

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) BERBANTUAN LKPD BERBASIS
KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG TERHADAP *SELF
EFFICACY* DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI SPLDV KELAS VIII MTS NU NURUL HUDA
TAHUN AJARAN 2023/2024**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

MAHMUDAH IHSAN SAPUTRI

NIM : 2008056006

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING (PBL)* BERBANTUAN LKPD BERBASIS
KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG TERHADAP *SELF
EFFICACY* DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA MATERI SPLDV KELAS VIII MTS NU NURUL HUDA
TAHUN AJARAN 2023/2024**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

MAHMUDAH IHSAN SAPUTRI

NIM : 2008056006

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mahmudah Ihsan Saputri

NIM : 2008056006

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 28 Maret 2024

Pemhuat Pernyataan,

dah Ihsan Saputri
NIM. 2008056006

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024

Penulis : Mahmudah Ihsan Saputri

NIM : 2008056006

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 17 April 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji

Dyan Falasifa Tsani, S.Pd.I., M. Pd.
NIP.198805152023212051

Penguji Utama I

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
NIP. 199307262019032020



Sekretaris Sidang/Penguji

Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Penguji Utama II

Yolanda Norasia, M.Si.
NIP. 199409232019032011

Pembimbing

Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

NOTA DINAS

Semarang, 28 Maret 2024

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan korelasi naskah skripsi dengan :

Judul : **Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024**

Penulis : Mahmudah Ihsan Saputri

NIM : 2008056006

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diajukan dalam sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing,


Dr. Budi Cahyono, M.Si
NIP. 198012152009121003

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024**

Nama : Mahmudah Ihsan Saputri

NIM : 2008056006

Jurusan : Pendidikan Matematika

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model PBL Berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal Kota Semarang terhadap *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* berbentuk *pretest – posttest control group design*. Populasi yang digunakan yaitu kelas VIII MTs. NU Nurul Huda tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 6 kelas, sedangkan sampel adalah kelas VIII C (kelas eksperimen) dan kelas VIII A (kelas kontrol). Teknik pengambilan data menggunakan metode wawancara, metode observasi, metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan didapatkan skor rata – rata angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan yaitu 71,75 lebih tinggi daripada skor rata – rata angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan yaitu 55,30. Hasil analisis dengan uji *Paired Sample T – Test* diperoleh $t_{hitung} = 15,801 > t_{tabel} = 2,042$. Hal ini berarti rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan. Berdasarkan uji *N – Gain* Angket *Self Efficacy* diperoleh *N – Gain* = 0,4 sehingga terdapat peningkatan dalam kategori sedang. Sedangkan hasil analisis tes didapatkan bahwa skor rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis

siswa kelas eksperimen yaitu 80,57, lebih tinggi daripada skor rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol yaitu 67,95. Berdasarkan uji perbedaan rata – rata tahap akhir kemampuan berpikir kritis menggunakan uji t pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,9$ dan $t_{tabel} = 1,67$ pada taraf signifikansi 5%. Karena $t_{hitung} = 4,9 > t_{tabel} = 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) MTs. NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.

Kata Kunci : *self efficacy*, kemampuan berpikir kritis, *Problem Based Learning*, LKPD, kearifan loka

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah – Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

Skripsi berjudul : **“Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024”** ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat dukungan baik materi maupun materil dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Nizar Ali, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

3. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Dr. Mujiasih, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
5. Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc., selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam perkuliahan dan proses pengerjaan skripsi.
6. Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing penulis, yang telah meluangkan waktu, mencurahkan tenaga dan pikiran untuk membimbing dalam penelitian skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Jurusan Pendidikan Matematika atas segala ilmu yang telah diberikan.
8. Pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
9. Drs. H. Samsudin, S.Pd., selaku Kepala Sekolah MTs. NU Nurul Huda yang telah berkenan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
10. Sugeng Musthofa, S.E., selaku Guru Matematika MTs. NU Nurul Huda yang telah mengarahkan dan membimbing penulis ketika melaksanakan penelitian.

11. Siswa kelas IX serta siswa kelas VIII MTs. NU Nurul Huda yang telah membantu penulis selama penelitian.
12. Kedua Orangtua, Bapak Moh. Ihsan dan Ibu Rofi'ah, yang senantiasa memberikan semangat, menjadi *support system* terbesar penulis dalam menjalani hidup, memberikan dukungan, do'a yang tiada henti, kasih sayang yang tulusnya luar biasa, dan pengorbanan yang sebesar – besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
13. Saudara kandung (Mbak Qomariyatul Hidayah, Mbak Zahrotul Azizah, Mbak Fattatul Malihah, Mbak Sayyidah Muslihah, Adek Maftuh Ihsan Saputra), kakak ipar, dan para keponakan tercinta, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan kasih sayang dan do'a kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
14. Abah Dr. H. Abdul Muhaya, M.A., dan Ibuk beserta keluarga besar Ma'had Ulil Albab Lilbanat yang telah menjadi rumah, memberikan banyak bantuan, do'a, semangat, ilmu, dan dukungan kepada penulis.
15. Keluarga Besar Pendidikan Matematika angkatan 2020 khususnya Pendidikan Matematika A yang telah banyak membantu dan menyemangati penulis selama masa perkuliahan.

16. Teman – teman PLP di SMAN 04 Semarang (Muthia, Intan, Caca, Ina, Nada, Endah, Daffa, Dzakiya, Rifna, Nafi, Dianilia) yang telah kebersamai proses penulis.
17. Teman – teman KKN Reguler Angkatan 81 Posko 1 (Nova, Salim, Azizah, Elak, Zakia, Devita, Riska, Yasmeen, Hayati, Alma, Dhita, Aufa, Wardah, Robby, Siti Rahma), yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis, terimakasih telah menciptakan posko yang penuh kasih.
18. Kak Laily Sakinatul Afiddah dan Kak Khoirin Nida yang selalu menemani penulis dalam suka dan duka di tanah rantau. Terimakasih telah menjadi teman ngopi terbaik dan menjadi obat kesepian penulis.
19. Mega Ayu Lestari, Vina Ramandhani, Luluk Qurrotul Aini, Nova Fauziyah Rahman, Amalia Yashinta Nurhidayah, teman sejawat yang telah kebersamai, memberikan semangat selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.
20. Keluarga Besar PMII Rayon Sains dan Teknologi khususnya Andromeda, Keluarga UKM Risalah, Keluarga Pramuka Walisongo, HMJ Matematika Periode 2022, DEMA FST Periode 2023 yang telah menjadi tempat berproses penulis.
21. Pak Hadi dan Keluarga Besar Aslab Matematika yang telah memberikan dukungan serta semangat dalam penyusunan skripsi ini.

22. Teman – teman lainnya serta pihak – pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
23. Terakhir, untuk diri saya sendiri, Mahmudah Ihsan Saputri, terimakasih sudah berjuang sejauh ini, terimakasih sudah mau berproses, setelah ini mari kita lanjutkan proses kembali, dimana pun kakimu berpijak.

Kepada mereka semua penulis tidak dapat memberikan apapun, penulis hanya dapat memberikan untaian terima kasih. Semoga Allah SWT membelas semua kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah – Nya kepada mereka semua.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 28 Maret 2024

Penulis



Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

DAFTAR ISI

EFEKTIVITAS PENERAPAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Penelitian.....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	14
F. Manfaat Penelitian	14
BAB II.....	17
LANDASAN PUSTAKA.....	17
A. Kajian Teori	17
1. Belajar	17
2. Pembelajaran	21
3. Efektivitas.....	22
4. Self Efficacy.....	23

5. Kemampuan Berpikir Kritis	26
6. Model Pembelajaran PBL.....	28
7. LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang	32
8. Tinjauan Materi	35
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	47
C. Kerangka Berpikir	55
D. Hipotesis Penelitian.....	60
BAB III	61
METODE PENELITIAN.....	61
A. Jenis Penelitian	61
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	62
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	63
D. Definisi Operasional Variabel	67
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	68
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	73
1. Instrumen Angket.....	73
2. Instrumen Tes	75
G. Teknik Analisis Data.....	83
1. Analisis Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i>	83
2. Analisis Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	85
3. Analisis Data Tahap Awal	89
4. Analisis Data Tahap Akhir	96
BAB IV	107
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	107
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	107
B. Hasil Uji Hipotesis	117
1. Analisis Uji Coba Instrumen	117

2. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Awal.....	145
3. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Akhir.....	152
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	166
D. Keterbatasan Penelitian	171
BAB V	172
SIMPULAN DAN SARAN.....	172
A. Simpulan	172
B. Saran	174
DAFTAR PUSTAKA.....	176
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	183

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	27
Tabel 2.2.	Pengkategorian Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	28
Tabel 2.3.	Langkah – langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	31
Tabel 3.1.	Pedoman Penskoran Angket <i>Self Efficacy</i>	72
Tabel 3.2.	Kriteria Korelasi Validasi Instrumen	76
Tabel 3.3.	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	78
Tabel 3.4.	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	80
Tabel 3.5.	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	82
Tabel 3.6.	Kriteria $N - Gain$	101
Tabel 4.1.	Hasil Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> Tahap 1	120
Tabel 4.2.	Hasil Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> Tahap 2	121
Tabel 4.3.	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 1	127
Tabel 4.4.	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 2	128
Tabel 4.5.	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	132
Tabel 4.6.	Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	133
Tabel 4.7.	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	134
Tabel 4.8.	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 1	137
Tabel 4.9.	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap 2	138
Tabel 4.10.	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	142

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.11.	Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	143
Tabel 4.12.	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	144
Tabel 4.13.	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	148
Tabel 4.14.	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	149
Tabel 4.15.	Hasil Uji Kesamaan Rata - Rata <i>Pretest</i>	151
Tabel 4.16.	Hasil Uji Normalitas Angket <i>Self Efficacy</i>	154
Tabel 4.17.	Hasil Uji Perbedaan Rata – Rata Angket <i>Self Efficacy</i>	156
Tabel 4.18.	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	161
Tabel 4.19.	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	163
Tabel 4.20.	Hasil Uji Perbedaan Rata – rata <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1.	Media LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang	34
Gambar 2.2.	Bagan Kerangka Berpikir	59
Gambar 3.1	Desain <i>pretest – posttest control group design</i>	62
Gambar 3.2	Interval Indeks Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal	80
Gambar 4.1.	Contoh Penggunaan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pada Materi SPLDV	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Profil Sekolah	183
Lampiran 2	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (IX F)	184
Lampiran 3	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VIII C)	186
Lampiran 4	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VIII A)	188
Lampiran 5	Kisi – Kisi Soal Uji Coba Pretest	190
Lampiran 6	Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	197
Lampiran 7	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	200
Lampiran 8	Panduan Pemberian Skor Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	210
Lampiran 9	Hasil Uji Coba Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	244
Lampiran 10	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1	245
Lampiran 11	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	246
Lampiran 12	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	247
Lampiran 13	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	248
Lampiran 14	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	249
Lampiran 15	Kisi – Kisi Soal Uji Coba Posttest	252
Lampiran 16	Soal Uji Coba Posttest	261
Lampiran 17	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Posttest	265

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 18	Panduan Pemberian Skor Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	275
Lampiran 19	Hasil Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	310
Lampiran 20	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1	311
Lampiran 21	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2	312
Lampiran 22	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	313
Lampiran 23	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	314
Lampiran 24	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	315
Lampiran 25	Kisi - Kisi Uji Coba Angket Self Efficacy	318
Lampiran 26	Lembar Uji Coba Angket Self Efficacy	323
Lampiran 27	Hasil Uji Coba Angket Self Efficacy	330
Lampiran 28	Hasil Uji Validitas Lembar Uji Coba Angket Self Efficacy Tahap 1	331
Lampiran 29	Hasil Uji Validitas Lembar Uji Coba Angket Self Efficacy Tahap 2	332
Lampiran 30	Hasil Uji Reliabilitas Lembar Uji Coba Angket Self Efficacy	333
Lampiran 31	Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	334
Lampiran 32	Panduan Pemberian Skor Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis	337
Lampiran 33	Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	362
Lampiran 34	Panduan Pemberian Skor Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	365

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 35	Lembar Angket Self Efficacy Siswa	391
Lampiran 36	Nilai Pretest Kelas VIII A	398
Lampiran 37	Nilai Pretest Kelas VIII B	399
Lampiran 38	Nilai Pretest Kelas VIII C	400
Lampiran 39	Nilai Pretest Kelas VIII D	401
Lampiran 40	Nilai Pretest Kelas VIII E	402
Lampiran 41	Nilai Pretest Kelas VIII F	403
Lampiran 42	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A	404
Lampiran 43	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B	407
Lampiran 44	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII C	410
Lampiran 45	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII D	413
Lampiran 46	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII E	416
Lampiran 47	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII F	419
Lampiran 48	Uji Homogenitas Tahap Awal	422
Lampiran 49	Uji Kesamaan Rata - Rata Tahap Awal	425
Lampiran 50	Nilai Posttest Kelas Eksperimen (VIII C)	428
Lampiran 51	Nilai Posttest Kelas Kontrol (VIII A)	429
Lampiran 52	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen (VIII C)	430
Lampiran 53	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol (VIII A)	433
Lampiran 54	Uji Homogenitas Tahap Akhir	436
Lampiran 55	Uji Perbedaan Rata – Rata Kemampuan Berpikir Kritis	439
Lampiran 56	Hasil Angket Self Efficacy Sebelum Perlakuan (Kelas Eksperimen)	442

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 57	Hasil Angket Self Efficacy Sesudah Perlakuan (Kelas Eksperimen)	443
Lampiran 58	Uji Normalitas Angket Self Efficacy Sebelum Perlakuan (Kelas Eksperimen)	444
Lampiran 59	Uji Normalitas Angket Self Efficacy Sesudah Perlakuan (Kelas Eksperimen)	447
Lampiran 60	Uji Perbedaan Rata – Rata Self Efficacy (Uji Paired Sample T – Test)	450
Lampiran 61	Uji N - Gain Self Efficacy	456
Lampiran 62	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama	457
Lampiran 63	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama	472
Lampiran 64	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga	485
Lampiran 65	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Pertama	497
Lampiran 66	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Kedua	510
Lampiran 67	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga	521
Lampiran 68	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Pertama	532
Lampiran 69	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Kedua	543
Lampiran 70	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Ketiga	562

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 71	Lembar Observasi Guru	561
Lampiran 72	Hasil Penilaian Lembar Observasi Guru	582
Lampiran 73	Dokumentasi Hasil Pretest	584
Lampiran 74	Dokumentasi Hasil Posttest Kelas Eksperimen	587
Lampiran 75	Dokumentasi Hasil Posttest Kelas Kontrol	593
Lampiran 76	Dokumenasi Jawaban Angket Self Efficacy	597
Lampiran 77	Tabel r Product Moment	601
Lampiran 78	Tabel Nilai Kritis Distribusi Chi - Square	603
Lampiran 79	Tabel Nilai Kritis Distribusi T	605
Lampiran 80	Tabel Nilai Kritis Distribusi F	607
Lampiran 81	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	611
Lampiran 82	Surat Izin Riset	612
Lampiran 83	Surat Keterangan Bukti Penelitian	613
Lampiran 84	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	614
Lampiran 85	Daftar Riwayat Hidup	616

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Permendiknas No. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa standar isi terhadap satuan pendidikan dan menengah pada mata pelajaran matematika perlu dihimbau agar seluruh siswa membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta memiliki kemampuan untuk bekerja sama. Salah satu tujuan yang disebutkan pada permendiknas di atas adalah berpikir kritis. Berpikir kritis juga merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa dalam kurikulum matematika (Suhartini & Martyanti, 2017). Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk memecahkan masalah kehidupan, yang melibatkan penalaran rasional, interpretasi, analisis dan evaluasi semua jenis informasi, sehingga seseorang dapat dipercaya untuk membuat keputusan yang tepat (Chukwuyenum, 2013). Dengan demikian, Hidayat & Sari (2019) menekankan bahwa pemecahan masalah sehari – hari membutuhkan kemampuan berpikir kritis.

Hedges (1996) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan mendasar untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan yang

tepat. Ia melanjutkan bahwa berpikir kritis yaitu : 1) Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan dan memecahkan masalah serta kemampuan mengenali kesalahan dan menggunakan penalaran induktif; 2) Kemampuan untuk menarik kesimpulan logis dari informasi yang diperoleh dari sumber tertulis, lisan, diagram atau grafik dan bertanggungjawab atas kesimpulan yang diambil; 3) Kemampuan menafsirkan, mengembangkan, dan menggunakan gagasan; dan 4) Kemampuan membedakan fakta dari opini. Menurut Ennis (1991, 1996) ada beberapa kriteria atau elemen dasar yang harus dimiliki oleh seorang pemikir kritis dalam memecahkan suatu masalah. Adapun kriteria tersebut biasa disingkat dengan istilah FRISCO yang merupakan singkatan dari *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*. Kemudian kriteria tersebut diuraikan dalam beberapa indikator diantaranya adalah *Focus*, indikatornya adalah siswa mampu memahami permasalahan pada soal yang telah diberikan. *Reason* yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan di setiap langkah dalam menyelesaikan permasalahan. *Inference* yang berkaitan dengan penilaian siswa terhadap kualitas kesimpulan, dengan mengasumsikan alasan agar diterima atau siswa

membuat kesimpulan dengan tepat, bisa juga siswa memilih alasan yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat. *Situation* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. *Clarity* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan kejelasan atau siswa mampu memberikan penjelasan lebih lanjut. Terakhir yaitu *Overview* yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada kriteria – kriteria sebelumnya yaitu FRISC) (Cahyono, 2017).

Pendidikan di Indonesia, pada saat ini berada di peringkat yang masih terbelah rendah bila dibandingkan dengan negara – negara lain dalam aspek sistem pendidikan. Terdapat beberapa alasan mengapa pendidikan di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara lainnya. Salah satunya adalah pengaruh dari kurangnya membaca atau kemampuan literasi pada pelajar dan mahasiswa serta kemampuan berpikir kritis yang masih rendah (Anisa, Ipungkarti, & Saffanah, 2021). Berdasarkan data hasil dari *Programne for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 menyatakan bahwa untuk

literasi membaca, peringkat Indonesia di PISA 2022 naik 5 posisi dibanding sebelumnya. Untuk literasi matematika, peringkat Indonesia di PISA 2022 juga naik 5 posisi, sedangkan untuk literasi sains naik 6 posisi. Peningkatan posisi Indonesia pada PISA 2022 mengindikasikan resiliensi yang baik dalam menghadapi pandemic Covid-19. Skor literasi membaca internasional di PISA 2022 rata – rata turun 18 poin, sedangkan skor Indonesia mengalami penurunan sebesar 12 poin, yang merupakan penurunan dengan kategori rendah dibandingkan negara – negara lain (Kemendikbudristek, 2023). Maka dari itu, pada dasarnya Indonesia masih memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena mempunyai kapasitas dan juga potensi yang belum dikembangkan sepenuhnya (Lidiawati & Aurelia, 2023). Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia adalah karena pada proses pembelajaran dinilai kurang efektif dalam mengembangkan sebuah minat, bakat dan potensi yang ada pada diri siswa (Anisa, 2021).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga terjadi di MTs NU Nurul Huda, Pertama : ditunjukkan dari hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan pada hari Selasa tanggal 25 Oktober 2022,

pembelajaran masih menggunakan pembelajaran dengan strategi konvensional yaitu pembelajaran berorientasi kepada guru dengan metode ceramah dalam menjelaskan materi, lalu siswa diberi tugas untuk mengerjakan latihan soal untuk mengukur pemahaman siswa terkait materi yang telah dijelaskan. Hal ini sebagaimana hasil wawancara dengan guru matematika di MTs NU Nurul Huda Mangkang yaitu Sugeng, dimana beliau menyatakan bahwa dari awal para siswa sudah berpikir bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, baik sulit untuk dimengerti maupun dipahami. Anggapan matematika itu sulit dan kurang maksimalnya siswa memahami mata pelajaran mengakibatkan kemampuan matematika siswa rendah. Secara tidak langsung hal ini juga berdampak pada kemampuan berpikir siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis yang kurang terasah. Di sisi lain, pembahasan materi dan pemberian latihan soal dengan model yang kurang bervariasi membuat siswa kesulitan jika dihadapkan dengan permasalahan baru yang berbeda dengan apa yang dicontohkan. Kedua : ditunjukkan dengan hasil tes awal (*pretest*) populasi yaitu kelas VIII di MTs. NU Nurul Huda, hasil *pretest* menunjukkan bahwa rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa yaitu 52,42. Dimana berdasarkan kategori kemampuan

berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs. NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024 tergolong kategori sangat rendah (Agung, 2014).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis diantaranya adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang dapat meningkatkan atau menurunkan kemampuan berpikir kritis seperti kondisi fisik, keyakinan diri atau motivasi, kecemasan dan perkembangan intelektual atau kecerdasan (Faiz, 2012). Selain faktor internal, terdapat juga faktor eksternal atau faktor dari luar yang turut mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor eksternal (faktor dari luar) menurut Egok (2016) yaitu meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Terlepas dari faktor internal dan eksternal, banyak penelitian yang telah membahas bahwa faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah pengaruh dari *Self efficacy* atau efikasi diri (Sukma & Priatna, 2021).

Self efficacy merupakan salah satu faktor kepribadian yang menjadi aspek pendukung kemampuan berpikir kritis (Agus, 2021). *Self efficacy* didefinisikan sebagai kepercayaan diri terhadap kemampuan diri sendiri, yaitu kemampuan untuk

bertindak, yang diwujudkan melalui tindakan (Bandura, 2009). Oleh karena itu, menurut Liu dan Koirala (2009) *Self efficacy* adalah keyakinan siswa terhadap kemampuannya, keberhasilan dan ketekunan dalam belajar dan penyelesaian tugas matematika. Menurut Bandura (2009), *Self efficacy* terdiri dari tiga dimensi, yakni *magnitude* (level), *strenght*, dan *generality*. *Magnitude* atau level adalah dimensi yang berkaitan dengan kesulitan dalam menghadapi masalah, siswa akan cenderung memilih tugas yang sulit dibandingkan dengan tugas yang mudah. *Strenght* adalah kekuatan yang bergantung pada ketegasan dan keyakinan seseorang dalam melakukan sesuatu sesuai kemampuan yang dimiliki. Sedangkan yang ketiga yaitu *Generality*, *generality* adalah keyakinan atas keberhasilan maupun kegagalan seseorang. Adapun indikator *self efficacy* mengacu pada tiga dimensi yang telah disebutkan. Brown dkk (dalam Yuniarti, 2016) merumuskan indikator – indikator *self efficacy* diantaranya adalah sebagai berikut : 1) Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu, 2) Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas, 3) Yakin bahwa diri mampu berusaha dengan keras, gigih dan tekun, 4) Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan

kesulitan, 5) Yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range yang luas ataupun sempit (spesifik).

Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat dimiliki oleh siswa yang didukung oleh faktor kepribadian salah satunya adalah *Self efficacy*. Pendukung dalam hal ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Sundari, Parno, & Kusairi (2016), dan Azizah, Sulianto, & Cintang (2018) yang menyebut bahwa kemampuan berpikir kritis, serta Aprisal & Arifin (2020) menyatakan pula bahwa penalaran matematika memiliki hubungan dengan *Self efficacy* siswa.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa adalah penerapan model pembelajaran dan penggunaan media dalam proses pembelajaran. Pada penerapannya, untuk meningkatkan *Self efficacy* siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah membutuhkan komitmen yang besar baik dari siswa maupun guru. Hal penting lainnya adalah penerapan model pembelajaran yang tepat sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat terlibat (Ramadhani, 2018). Prinsip konstruktivisme pada pembelajaran matematika adalah berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Mendapat pengetahuan matematika dengan menggunakan berbagai sumber

sebagai sarana pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang direkomendasikan untuk implementasi kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Wondo (2017) mengklaim bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan *Self efficacy* siswa karena terdapat pembelajaran yang bermakna dimana siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran untuk mengidentifikasi dan memahami masalah serta menyelesaikannya dengan menggunakan berbagai sumber pengetahuan serta informasi sehingga pada akhirnya siswa memperoleh pengetahuan yang baru. Jaya, Waluyo & Siswanto (2019) menyatakan dari hasil penelitiannya terkait hasil angket siswa tentang *Self efficacy* membuktikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Hal ini disebabkan model pembelajaran tersebut dapat merangsang tumbuhnya *Self efficacy* siswa agar mendapatkan hasil belajar yang optimal. Kerjasama antara siswa, guru, serta penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat dapat menjadikan suasana belajar menjadi lebih kondusif, suasana yang kondusif tersebut dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa, salah

satunya adalah kemampuan berpikir kritis siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Selain faktor kognitif yang dapat berkembang, faktor afektif juga dapat mengembangkan *Self efficacy* pada siswa (Ramadhani, 2018).

Suherman, dkk. (2003) berpendapat bahwa guru sering mengalami kesulitan mengajar terkait bagaimana memecahkan masalah dengan benar dan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Kesulitan ini sebagian berasal dari kenyataan bahwa menemukan jawaban adalah satu – satunya tujuan yang harus dicapai. Oleh karena itu, siswa hanya terfokus pada jawaban dan siswa sering melakukan kesalahan dalam memilih teknik penyelesaian yang sesuai. Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL) dapat dibantu dengan adanya penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kearifan lokal agar memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika serta membantu siswa mengenal budaya lokal yang ada di sekitarnya (Aini & Fathoni, 2022).

Kearifan Lokal adalah kebenaran yang telah mentradisi atau ajeg dalam suatu daerah. Kearifan lokal memiliki kandungan nilai kehidupan yang tinggi dan layak terus digali, dikembangkan, serta dilestarikan sebagai antithesis atau perubahan sosial budaya dan

modernisasi. Kearifan lokal produk budaya masa lalu yang runtut secara terus menerus dijadikan pegangan hidup, meskipun bernilai lokal tetapi nilai yang terkandung di dalamnya dianggap sangat universal. kearifan lokal terbentuk sebagai keunggulan budaya masyarakat setempat maupun kondisi geografis dalam arti luas. Beberapa hal yang termasuk budaya lokal diantaranya adalah cerita rakyat, lagu daerah, bahasa, seni pertunjukan, adat istiadat, makanan, ritus dan perayaan – perayaan, pengetahuan dan kebiasaan perilaku mengenai alam dan semesta, ketrampilan dan kemahiran kerajinan tradisional (Njatrijani, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang disampaikan pada latar belakang diatas, maka dapat diberikan identifikasi masalah – masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran yang dilakukan seringkali menggunakan pembelajaran konvensional, guru menjadi pusat pembelajaran.
2. Siswa cenderung merasa malas mengerjakan soal matematika yang berbentuk soal cerita.
3. Siswa cenderung merasa mengantuk, jenuh, kurang antusias, dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.
4. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dengan jenis soal yang berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami masalah yang ada dan mengaitkannya dengan konsep materi yang telah di dapatkan.
5. Siswa cenderung tidak yakin akan kemampuan dirinya dan merasa kesulitan dalam mempelajari materi yang dianggap sulit.

C. Pembatasan Penelitian

Adanya pembatasan penelitian guna menghindari penyimpangan pokok dari masalah yang ada agar penelitian lebih terfokus pada tujuan penelitian dan memudahkan pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat dicapai. Adapun penelitian ini dibatasi dengan batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.
2. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode penyelesaian : Eliminasi, Substitusi, Campuran/Gabungan.
3. Pengujian efektivitas dalam penelitian ini hanya pada variabel *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024 ?
2. Apakah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui keefektifan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.
2. Untuk mengetahui keefektifan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi yaitu berupa sumbangsi pemikiran di dunia pendidikan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Manfaat Teoretis :
 - a) Memberikan sumbangsi pemikiran bagi pembaruan kurikulum di MTs. NU Nurul Huda yang terus dikembangkan sesuai dengan

tuntutan berkembangnya zaman serta sesuai dengan kebutuhan siswa.

- b) Memberikan sumbangsi ilmiah dalam ilmu pendidikan matematika, yaitu mencetuskan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis siswa.
 - c) Sebagai patokan dan referensi pada penelitian mendatang terkait berhubungan dengan peningkatan *Self Efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa serta menjadi bahan untuk diteliti lebih lanjut.
- 2) Manfaat Praktis :
- a) Bagi peneliti dapat memperkaya wawasan dan pengalaman langsung tentang cara meningkatkan *Self Efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - b) Bagi pendidik dan calon pendidik dapat menambah pengetahuan baru dan sumbangsi pemikiran tentang cara meningkatkan *Self Efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - c) Bagi siswa sebagai subjek penelitian, diharapkan mendapatkan pengalaman belajar

secara langsung dengan model pembelajaran yang berbeda dari yang biasa dilakukan.

- d) Bagi sekolah sebagai alternatif dalam memilih model dan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan *Self Efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar

a. Teori Behavioristik

Teori behavioristik adalah sebuah teori yang dikembangkan oleh Gage, Gagne, dan Berliner tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari sebuah pengalaman. Teori ini kemudian berkembang menjadi sebuah aliran psikologi belajar yang mempengaruhi arah pengembangan teori dan praktik pembelajaran yang biasa dikenal dengan aliran behavioristik. Menurut teori behavioristik, tujuan pembelajaran sangat ditekankan pada bertambahnya ilmu pengetahuan, sedangkan belajar digunakan sebagai aktivitas yang menuntut siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang sudah dipelajari dalam bentuk kuis, laporan atau dalam bentuk tes (Wahab & Rosnawati, 2020). Teori behavioristik ini menekankan pada evaluasi terhadap kemampuan siswa secara individual (Dimiyati, 2006).

Prinsip – prinsip teori behavioristik antara lain adalah : a) Obyek psikologi adalah perilaku atau tingkah laku, b) Semua bentuk dari perilaku kembali ke refleks, c) Mementingkan pembentukan kebiasaan, d) Perilaku yang nyata dan terukur mempunyai makna tersendiri, e) Aspek terkait mental dari kesadaran yang tidak mempunyai bentuk fisik harus dihindari (Wahab & Rosnawati, 2020).

b. Teori Kognitivisme

Teori belajar kognitif menekankan pada kegiatan belajar, dimana belajar merupakan proses dalam pikiran manusia. Pada dasarnya belajar adalah suatu proses usaha yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi pada manusia sebagai hasil interaksi aktif dengan lingkungannya untuk menimbulkan perubahan pada pengetahuan relasional, pemahaman, perilaku, keterampilan dan nilai sikap yang relatif dan membekas (Given, 2014).

Aliran kognitivistik memiliki ciri – ciri sebagai berikut : 1) Mementingkan apa yang ada di dalam diri manusia, 2) Mementingkan keseluruhan daripada bagian – bagian

tertentu, 3) Mementingkan peranan kognitif atau pengetahuan, 4) Mementingkan kondisi waktu saat ini, 5) Mementingkan pembentukan struktur kognitif (Nugroho, 2015).

Adapun karakteristik dari teori belajar kognitif adalah antara lain sebagai berikut : 1) Belajar adalah sebuah proses mental bukan tingkah laku atau behavioral, 2) Siswa aktif sebagai penyalur, 3) Siswa belajar secara individu dengan menggunakan pola deduktif dan induktif, 4) Motivasi dalam diri, sehingga tidak memerlukan stimulus, 5) Siswa sebagai pelaku untuk menuntun penemuan, dan 6) Guru memfasilitasi terjadinya proses bertambahnya wawasan (Wahab & Rosnawati, 2020).

c. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan teori yang sudah tidak asing lagi dalam dunia pendidikan. Konstruktivisme berarti membangun, pada konteks filsafat pendidikan, konstruktivisme adalah suatu usaha untuk membangun tatanan hidup dengan budaya modern (Suparlan, 2019).

Adapun Teori belajar konstruktivisme adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap seseorang yang ingin belajar atau mencari kebutuhan sendiri dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhan tersebut dengan bantuan orang lain, teori ini memberikan keaktifan kepada seseorang untuk menemukan sendiri pengetahuan, kompetensi, serta teknologi atau hal - hal lain yang diperlukan untuk mengembangkan dirinya sendiri (Rangkuti, 2014).

Secara psikologis, belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang diperoleh dari interaksi seseorang terhadap lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Belajar juga dapat diartikan sebagai proses seseorang untuk merubah tingkah laku dari pengalaman yang diperolehnya yang merupakan hasil dari interaksi antara seseorang dengan lingkungannya (Slameto, 2015).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses dari tindakan yang dilakukan oleh seseorang untuk membuat perubahan terhadap pemahaman, dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu,

pemahaman tersebut diperoleh dari informasi atau pengalaman agar dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari – hari.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik (Djamaluddin & Wardana, 2019). Pembelajaran adalah aspek kegiatan yang tidak dapat dijelaskan sepenuhnya. Pembelajaran dapat diartikan sebagai interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk mengajar siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber lain untuk belajar) dengan maksud agar tujuan proses belajar mengajar dapat tercapai. Sehingga, jelas bahwa pembelajaran adalah interaksi antara dua arah, yaitu dari siswa dan guru, diantara keduanya terjadi komunikasi sehingga terjadi interaksi terbangun (Trianto, 2009).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses

kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk menjapai tujuan belajar.

3. Efektivitas

Efektivitas adalah suatu konsep yang penting karena dapat memberikan gambaran terkait dengan keberhasilan seseorang dalam mencapai sasarannya atau suatu tingkatan terhadap tujuan yang diharapkan akan tercapai (Daryanto, 2013). Efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standar mutu pendidikan dan sering diukur melalui tercapainya tujuan, atau juga berarti ketepatan dalam mengelola suatu situasi (Miarso, 2004).

Menurut Supardi (2013) Pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun dari manusiawi, materi, fasilitas, perlengkapan serta prosedur yang diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang lebih baik sesuai dengan kelebihan dan kekurangan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antara guru dengan siswa maupun antar siswa dalam situasi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Agar konsep pembelajaran dapat

tercapai maka perlu adanya hubungan timbal balik antara siswa dengan guru untuk mencapai tujuan bersama yaitu tujuan pembelajaran, namun juga harus memperhatikan dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah, media yang dibutuhkan, serta sarana prasarana yang dapat menunjang aspek perkembangan siswa (Rohmawati, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini dikatakan efektif jika :

- 1) Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang meningkatkan *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.
- 2) Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang pada kelas eksperimen lebih baik daripada model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

4. Self Efficacy

Self efficacy adalah kemampuan individu dalam mengatur dan melaksanakan rangkaian tugas untuk mendapatkan hasil yang ingin dicapai (Mills

dalam Irfan, 2014). Noer (2012) mendefinisikan *self efficacy* sebagai pendapat individu mengenai kemampuannya dalam melakukan suatu aktivitas tertentu.

Selanjutnya, Kurniawati (2019) menemukan pendapat bahwa *self efficacy* adalah suatu keyakinan atau kepercayaan individu mengenai memampukan dirinya dalam mengorganisasi, menerapkan tindakan untuk melaksanakan dan menyelesaikan tugas – tugas yang dihadapi, sehingga mampu mengatasi tantangan dan mencapai tujuan yang diharapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* adalah penilaian individu terhadap dirinya sendiri tentang kemampuan yang dimiliki dalam menghadapi suatu permasalahan.

Dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan benar atau salah untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Menurut Bandura (2009), *Self efficacy* terdiri dari tiga dimensi, yakni *magnitude* (level), *strenght*, dan *generality*. *Magnitude* atau level adalah dimensi yang berkaitan dengan kesulitan dalam menghadapi masalah, siswa akan cenderung memilih tugas yang sulit dibandingkan dengan tugas yang mudah.

Strenght adalah kekuatan yang bergantung pada ketegasan dan keyakinan seseorang dalam melakukan sesuatu sesuai kemampuan yang dimiliki. Sedangkan yang ketiga yaitu *Generality*, *generality* adalah keyakinan atas keberhasilan maupun kegagalan seseorang. Adapun indikator *self efficacy* mengacu pada tiga dimensi yang telah disebutkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini digunakan indikator *self efficacy* dari Brown dkk (dalam Yunianti Elis, 2016) diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu. Seseorang percaya bahwa mereka dapat melakukan tugas tertentu, dimana seseorang itu sendiri yang menentukan tugas (tujuan) mana yang harus dilakukan.
- 2) Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas. Seseorang mampu memotivasi diri mereka sendiri untuk memilih dan melakukan tindakan yang diperlukan agar tugas dapat terselesaikan.
- 3) Yakin bahwa diri mampu berusaha dengan keras, gigih dan tekun. Seseorang bekerja

keras untuk menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya, menggunakan semua kekuatan yang dimilikinya.

- 4) Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan. Seseorang mampu mengatasi kesulitan dan tantangan yang muncul serta dapat bangkit dari kegagalan.
- 5) Yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range yang luas ataupun sempit (spesifik). Seseorang percaya bahwa dia dapat melakukan tugas apapun, tidak peduli seberapa luas atau khusus.

5. Kemampuan Berpikir Kritis

Hendriana et al (2017) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses yang sistematis sehingga seseorang sangat mungkin untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan serta pendapatnya sendiri. Berpikir kritis merupakan proses berpikir masuk akal dan reflektif yang mempunyai alasan dan difokuskan pada penetapan apa yang di yakini atau yang dilakukan (Ennis R. H., 2011).

Berdasarkan pendapat – pendapat yang telah dipaparkan, kesimpulannya adalah berpikir kritis

merupakan sebuah kegiatan berpikir dengan sistematis untuk menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan yang dihadapi sesuai dengan keyakinan dan pendapat individu masing – masing. Berdasarkan uraian di atas, maka indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini adalah indikator yang dirumuskan oleh Ennis, adapun indikatornya diuraikan pada tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Kriteria Berpikir	Indikator
1.	F (<i>Focus</i>)	Identifikasi fokus atau perhatian utama atau siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan.
2.	R (<i>Reason</i>)	Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau siswa memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah.
3.	I (<i>Inference</i>)	Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan siswa memilih <i>reason</i> yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.
4.	S (<i>Situation</i>)	Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa

		menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan.
5.	C (<i>Clarity</i>)	Kejelasan, periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut.
6.	O (<i>Overview</i>)	Mengecek kembali atau langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC).

Adapun pengkategorian skor kemampuan berpikir kritis menurut Agung, 2014 disajikan dalam tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2. Pengkategorian Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Presentase	Kriteria
90 - 100	Sangat Tinggi
80 - 89	Tinggi
65 - 79	Sedang
55 - 64	Rendah
0 - 54	Sangat Rendah

6. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Tarigan (2012) menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah fokus pembelajaran daripada masalah yang telah dipilih

sehingga tidak hanya mempelajari konsep – konsep yang berhubungan dengan masalah namun juga belajar tentang metode ilmiah untuk memecahkan masalah.

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang berdasar pada masalah yang terjadi pada kehidupan sehari – hari siswa, untuk merangsang kemampuan berfikir tingkat tinggi (Ngalimun, 2012).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang berpikir tingkat tinggi dengan mempelajari konsep – konsep yang berhubungan dengan masalah yang digunakan untuk mendapatkan pengetahuan baru.

Tentunya Model *Problem Based Learning* (PBL) ini mempunyai beberapa kelebihan. Adapun Kelebihan Model Problem Based Learning (PBL) adalah sebagai berikut : a) Mengembangkan daya pikir kritis dan ketrampilan kreatif serta mandiri, b) Meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan, c) Membantu

siswa belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang baru, d) Menjadikan pembelajaran lebih bermakna, Siswa mampu mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan dapat mengimplementasikannya dalam konteks yang relevan, f) Dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan jiwa inisiatif siswa, dan dapat mengembangkan hubungan baik dengan teman kelompok (Nurdin & Adriantoni, 2016).

Salah satu keunggulan dari model pembelajaran *problem based learning* yaitu mampu melatih siswa dalam menggunakan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan yang telah mereka pelajari untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan penerapan *problem based learning*, kemampuan berpikir kritis dapat berkembang, karena pada kemampuan berpikir kritis yang diamati berupa kemampuan mengidentifikasi, menganalisis, memecahkan masalah, berpikir logis dan membuat keputusan dengan tepat serta dapat menarik kesimpulan (Fakhriyah, 2014). PBL juga dapat meningkatkan *self efficacy* karena kegiatan belajar disesuaikan dengan sintaks PBL yang mengharuskan seluruh

peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran (Yolantia, 2021).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan lima langkah tahapan model Problem Based Learning (PBL) Menurut Ibrahim, Nur dan Ismail (Nurdin & Adriantoni, 2016) yang diuraikan sebagai berikut :

Tabel 2.3. Langkah – langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Indikator	Perilaku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi kan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan serta penyelesaian masalah.
4	Mengembang - kan dan menyajikan hasil diskusi kelompok	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan.
5	Menganalisis dan mengevaluasi	Membantu mereka berbagi tugas dengan antar teman, kemudian membantu siswa

	proses pemecahan masalah	untuk melakukan evaluasi proses yang mereka gunakan.

7. Media LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang

Pada proses pembelajaran, seorang guru perlu untuk menyediakan perangkat pembelajaran seperti silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Alat Evaluasi, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hal ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan dan memfasilitasi guru dalam mencapai standar kompetensi lulusan (Rahmah, Zulkarnain, & Hutapea, 2021). Berdasarkan penjelasan di atas, perangkat pembelajaran yang harus ada salah satunya yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), siswa akan mendapatkan ringkasan materi dan latihan terkait untuk memahami materi secara terstruktur (Sa'diah, Karim, & Suryaningsih, 2021). Menurut Khotimah, dkk (dalam Wandari, Kamid, & Maison, 2018) LKPD tidak hanya berisi kumpulan soal, melainkan juga serangkaian kegiatan proses pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah

perangkat pembelajaran yang mencakup materi, ringkasan, tugas, dan instruksi kerja (langkah kerja) sesuai dengan kompetensi dasar.

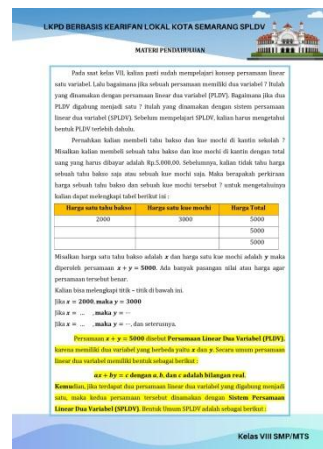
Selain itu, LKPD juga mempunyai beberapa unsur, diantaranya adalah Judul, Petunjuk Belajar, Materi Pokok, Informasi Pendukung, serta Langkah Kerja (Prastowo, 2010). Salah satu strategi yang diterapkan dalam LKPD untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika adalah menggunakan budaya lokal sebagai konteks. Kearifan lokal mencakup perilaku berdasarkan pandangan masyarakat dalam mengelola kekayaan lokal (Bakhtiar, 2016). Kusmaryono (dalam Wandari, Kamid & Maison, 2018) juga menyebutkan bahwa pembelajaran matematika dengan memanfaatkan budaya lokal dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif, menyenangkan, dan bermakna karena terdapat konteks nyata yang diintegrasikan sebagai ilmu.

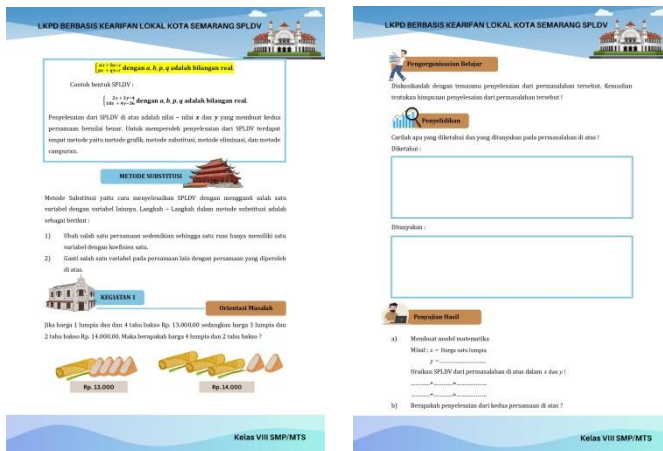
Dengan demikian, Penelitian ini menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kearifan lokal Kota Semarang yang berfungsi untuk membantu siswa mempermudah proses penyelesaian masalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang disesuaikan

dengan kearifan lokal Kota Semarang sebagai daerah penelitian. Sehingga dengan adanya LKPD ini dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual.

Adapun berikut adalah gambaran bentuk dari media LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang

:





Gambar 2.1. Media LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang

8. Tinjauan Materi

Materi yang akan pemateri ambil adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kurikulum 2013 dipelajari di kelas VIII SMP/MTs Semester Ganjil.

a. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat (derajat) tiap – tiap variabelnya sama dengan satu. Bentuk umum persamaan linear dua variabel (PLDV) :

$$ax + by = c$$

dengan

a, b , dan c adalah bilangan real dan $a, b \neq 0$.

Contoh bentuk PLDV yaitu sebagai berikut :

1. $4x + 3y = 4$

2. $-3x - 5y = -7$

Keterangan :

a dan b disebut koefisien

x dan y disebut variabel

c disebut konstanta

- b. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sebagai berikut :

$$ax + by = c \dots\dots\dots(\text{Pers 1})$$

$$px + qy = r \dots\dots\dots(\text{Pers 2})$$

Dengan a, b, c, p, q , dan r adalah bilangan real dan **$a, b, p, q \neq 0$.**

Contoh bentuk SPLDV yaitu sebagai berikut :

$$2x + 2y = 4 \dots\dots\dots(\text{Pers 1})$$

$$10x + 4y = 36 \dots\dots\dots \text{(Pers 2)}$$

Keterangan :

x : variabel

y : variabel

a : koefisien

b : koefisien

p : koefisien

q : koefisien

c : konstanta

r : konstanta

c. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Cara menyelesaikan SPLDV dapat dilakukan dengan cara :

1) Metode Substitusi

Metode substitusi yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya. Langkah – langkah dalam metode substitusi adalah sebagai berikut :

- a) Ubah salah satu persamaan sedemikian sehingga satu ruas hanya memiliki satu variabel dengan koefisien satu.

b) Ganti salah satu variabel pada persamaan lain dengan persamaan yang diperoleh di atas.

Contoh :

Maya, Adi, dan Slamet pergi ke Kota Lama Semarang. Maya membeli 4 dadar gulung dan 3 sosis bakar dengan harga Rp 12.500,00 dan Adi membeli 2 dadar gulung dan sebuah sosis bakar dengan harga Rp 5.500,00 pada penjual yang sama. Tentukan harga yang harus dibayar Slamet jika ia membeli 6 dadar gulung dan 2 sosis bakar!

Jawab :

Diketahui :

- Harga 4 dadar gulung dan 3 sosis bakar adalah Rp. 12.500,00
- Harga 2 dadar gulung dan sebuah sosis bakar adalah Rp 5.500,00

Ditanyakan :

- Berapa total uang yang harus dibayar Slamet jika ia membeli 6 dadar gulung dan 2 sosis bakar?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan :

harga buku = x

harga pensil = y

- Belajaan Maya akan memenuhi persamaan:

$$4x + 3y = 12500$$

- Belajaan Adi akan memenuhi persamaan:

$$2x + y = 5500$$

Diperoleh SPLDV yakni:

$$4x + 3y = 12500 \dots \text{pers (1)}$$

$$2x + y = 5500 \dots \dots \text{pers (2)}$$

Adapun metode yang akan dipilih dalam menyelesaikan SPLTV yakni metode substitusi.

- Langkah I

Ubah persamaan 2 yakni:

$$2x + y = 5500$$

$$y = 5500 - 2x \dots \text{pers (3)}$$

- Langkah II

Substitusi persamaan 3 ke persamaan 1, maka:

$$4x + 3y = 12500$$

$$4x + 3(5500 - 2x) = 12500$$

$$4x + 16500 - 6x = 12500$$

$$- 2x = - 4000$$

$$x = 2000$$

- Langkah III

Substitusi nilai x ke persamaan 3, maka:

$$y = 5500 - 2x$$

$$y = 5500 - 2(2000)$$

$$y = 5500 - 4000$$

$$y = 1500$$

Jadi harga sebuah dadar gulung Rp 2000,00 dan harga sebuah sosis bakar Rp 1500,00.

- Langkah IV

Harga yang harus dibayar Slamet yakni:

$$\text{Harga} = 6x + 2y$$

$$\text{Harga} = 6(2000) + 2(1500)$$

$$\text{Harga} = 12000 + 3000$$

$$\text{Harga} = 15000$$

Jadi, harga total yang harus dibayar Slamet adalah Rp 15.000,00

2) Metode Eliminasi

Metode Eliminasi yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan menghilangkan salah satu variabel. Langkah – langkah untuk menyelesaikan

soal dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut :

- a) Kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang tepat, sehingga koefisien dari salah satu variabel menjadi sama.
- b) Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah (a) untuk mengeliminasi salah satu variabel yang koefisien sama sehingga diperoleh persamaan satu variabel.
- c) Ulangi langkah (a) dan (b) untuk memperoleh nilai dari variabel lainnya.

Contoh :

Suatu hari Ibu, Nenek, dan Bibi pergi ke Kampung Pelangi untuk membeli Buket Bunga, Ibu membeli 2 buket bunga aster dan 5 buket bunga mawar dengan harga Rp 410.000,00. Sedangkan Nenek membeli 3 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar dengan harga Rp 340.000,00. Jika bibi ingin membeli 1 buket bunga aster dan 2 buket bunga

mawar, maka berapakah uang yang harus dibayarkan bibi ?

Jawab :

Diketahui :

- Harga 2 buket bunga aster dan 5 buket bunga mawar adalah Rp410.000,00
- Harga 3 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah Rp340.000,00

Ditanyakan :

- Berapa total uang yang harus dibayar bibi jika ia membeli sebuah buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan:

x = harga satu buket bunga aster

y = harga satu buket bunga mawar

- Sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan di atas adalah

$$2x + 5y = 410.000 \quad (\text{pers. 1})$$

$$3x + 2y = 340.000 \quad (\text{pers. 2})$$

- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$\begin{array}{lcl}
 \text{(i)} & 2x + 5y = 410.000 & \times 3 \quad \Leftrightarrow \quad 6x + 15y = 1.230.000 \\
 \text{(ii)} & 3x + 2y = 340.000 & \times 2 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{6x + 4y = 680.000} \\
 & & \swarrow \\
 & & 11y = 550.000
 \end{array}$$

Berapa pengali agar diperoleh x
bernilai sama dan jika
dikurangkan hasilnya 0

$$y = \frac{550.000}{11}$$

$$y = 50.000$$

- Eliminasi variabel y (menghilangkan y yaitu dengan menjadikan nilai $y = 0$)

$$\begin{array}{lcl}
 \text{(i)} & 2x + 5y = 410.000 & \times 2 \quad \Leftrightarrow \quad 4x + 10y = 820.000 \\
 \text{(ii)} & 3x + 2y = 340.000 & \times 5 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{15x + 10y = 1.700.000} \\
 & & \swarrow \\
 & & -11x = -880.000
 \end{array}$$

Berapa pengali agar diperoleh y
bernilai sama dan jika
dikurangkan hasilnya 0

$$x = \frac{-880.000}{-11}$$

$$x = 80.000$$

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = 80.000$ dan $y = 50.000$

Jika harga satu buket bunga aster (x) = 80.000 dan satu buket bunga mawar (y) = 50.000

- Maka harga 1 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah

$$x + 2y$$

$$1(80.000) + 2(50.000)$$

$$= 80.000 + 100.000$$

$$= 180.000$$

Jadi, harga sebuah buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah Rp 180.000,00.

Jadi, total uang yang harus dibayar bibi adalah Rp 180.000,00.

*Catatan :

Nilai $+$ atau $-$ digunakan untuk menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel agar menjadi 0.

Contoh di atas :

- (i) Yang dieliminasi adalah x : x dalam persamaan satu $+$ dan persamaan dua $+$, untuk eliminasi digunakan tanda $(-)$.
- (ii) Yang dieliminasi adalah y : y dalam persamaan satu $+$, persamaan dua $-$, untuk eliminasi digunakan tanda $(+)$.

3) Metode Gabungan/Campuran (Eliminasi – Substitusi)

Metode campuran atau gabungan yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan cara menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan metode substitusi secara bersamaan.

Contoh :

Keluarga Pak Ahmad, Keluarga Pak Roni, Keluarga Pak Reynan berlibur ke Kota Semarang, ketika akan pulang mereka membeli oleh – oleh di toko yang sama. Keluarga Pak Ahmad membeli 1 buah Roti Gembong dan 2 buah bolu kukus Lawang Sewu dengan harga Rp 90.000,00. Sedangkan keluarga Pak Roni membeli 3 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu dengan harga Rp 95.000,00. Berapakah total uang yang harus dibayar oleh Keluarga Pak Reynan jika membeli 1 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu ?

Jawab :

Diketahui :

- Harga 1 buah Roti Gembong dan 2 buah bolu kukus Lawang Sewu adalah Rp 90.000,00.
- Harga 3 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu adalah Rp 95.000,00.

Ditanyakan :

- Berapakah total uang yang harus dibayar oleh Keluarga Pak Reynan jika membeli 1 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu ?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan:

x = harga satu buah Roti Gembong

y = harga satu buah Bolu Kukus

- Sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan di atas adalah

$$x + 2y = 90.000 \quad (\text{pers. 1})$$

$$3x + y = 95.000 \quad (\text{pers. 2})$$

- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$\begin{array}{lcl} \text{(i)} & x + 2y = 90.000 & \times 3 \Leftrightarrow 3x + 6y = 270.000 \\ \text{(ii)} & 3x + y = 95.000 & \times 1 \Leftrightarrow \underline{3x + y = 95.000} \\ & & \quad \quad \quad 5y = 175.000 \end{array}$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

$$y = \frac{175.000}{5}$$

$$y = 35.000$$

- Selanjutnya, untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan (i).

$$x + 2y = 90.000$$

$$x + 2(35.000) = 90.000$$

$$x + 70.000 = 90.000$$

$$x = 90.000 - 70.000$$

$$x = 20.000$$

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = 20.000$

dan $y = 35.000$

Jadi harga satu buah Roti Gembong

(x) = 20.000 dan satu buah bolu kukus

Lawang Sewu (y) = 35.000

- Maka harga 1 buah Roti Gembong dan 1 buah Bolu Kukus Lawang Sewu adalah

$$x + y$$

$$20.000 + 35.000$$

$$= 55.000$$

Jadi, harga 1 buah Roti Gembong dan 1

buah Bolu Kukus Lawang Sewu adalah Rp

55.000,00.

Jadi, total uang yang harus dibayar

Keluarga Pak Reynan adalah Rp

55.000,00.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Peneliti telah melakukan kajian dan mempelajari beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindari

persamaan objek dan sebagai bahan acuan kerangka teoritik pada penelitian ini. Adapun penelitian – penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Umi Nikmatul Karima pada tahun 2021 dalam Skripsi yang berjudul *“Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan LKPD Terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Keliling dan Luas Lingkaran Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 20 Semarang”* menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD efektif untuk meningkatkan *self efficacy* peserta didik kelas VIII SMP N 20 Semarang pada materi pokok keliling dan luas. Hal ini berdasarkan uji *Paired Sampel T-Test* diperoleh $t_{hitung} = 4,135 > t_{(0,95;63)} = 1,6955$. Artinya nilai rata – rata kemampuan *self efficacy* setelah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih tinggi dari sebelum perlakuan. Jika dilihat dari peningkatannya, hasil perhitungan *N – Gain* diperoleh *N – Gain* = 0,182 , sehingga terdapat peningkatan dalam kategori rendah, yaitu kemampuan *self efficacy* peserta didik

mengalami peningkatan sebesar 12,5 %. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Umi Nikmatul Karima dengan penelitian ini yaitu pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL), selain itu juga terdapat persamaan dalam pengambilan salah satu variabel terikatnya yaitu *self efficacy*. Perbedaannya yaitu pada penelitian Umi Nikmatul Karima menggunakan LKPD secara umum, sedangkan pada penelitian ini menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal Kota Semarang. Perbedaan yang lain yaitu pada pengambilan materi pada penelitian Umi Nikmatul Karima menggunakan materi pokok persamaan linier satu variabel sedangkan pada penelitian ini menggunakan materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dora Aini pada tahun 2018 dalam Skripsi yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP*" menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan melihat hasil *pretest* dan

posttest dengan perolehan nilai, yaitu nilai rata – rata *pretest* sebesar 40,71 dan nilai rata – rata *posttest* mencapai 78,82. Selain itu juga dibuktikan dengan hasil uji hipotesis setelah perlakuan diperoleh nilai dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima serta hasil dari effect size yang diperoleh sebesar 0,1 maka model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Dora Aini dengan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), selain itu persamaan lainnya terdapat pada pengambilan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis. Perbedaannya yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Dora Aini tidak menggunakan media pembelajaran sedangkan pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Bagoes Pradana Sapoetra dan Agustina Tyas Asri Hardini pada tahun 2020 dalam Jurnal yang berjudul

"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar", menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal tersebut dibuktikan dengan dilihat dari nilai siswa setelah mendapatkan perlakuan (*treatment*), nilai sebelum mendapatkan perlakuan pada *pretest* dengan nilai rata - rata 72,2, sedangkan setelah diberikan perlakuan pada nilai *posttest* siswa mendapatkan nilai rata - rata 80,2. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa menjadi lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu, pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t untuk dua sampel kecil yang saling berhubungan didapatkan data perhitungan $t_0 = 48 > t_{tabel} = 2,064$ pada signifikansi 0,05. Maka dapat diinterpretasikan bahwa dalam penelitian ini dapat menerima hipotesis alternatif dan menolak hipotesis nol. Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Bagoes Pradana Sapetra dan Agustina Tyas Asri Hardini dengan penelitian ini yaitu menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan

perbedaannya terletak pada aspek yang diukur. Aspek yang diukur pada penelitian yang dilakukan oleh Bagoes Pradana Sapoeira dan Agustina Tyas Asri Hardini adalah kemampuan pemecahan masalah sedangkan pada penelitian ini aspek yang diukur adalah *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Erwinta Ratna Ningsih pada tahun 2016 dalam Skripsi yang berjudul *"Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Statistika"*, menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa lebih baik dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dibandingkan tanpa menggunakan pembelajaran PBL pada materi statistika di SMK Pemuda Papar. Hal ini dibuktikan dengan ketuntasan belajar siswa di atas 85%. Kemudian secara klasikal rata – rata data angket minat belajar siswa mencapai 67% dan berada pada rentang 63% - 81%, dengan demikian minat belajar siswa dapat dikategorikan berminat atau berespon positif dengan pembelajaran matematika pada materi statistika

menggunakan model pembelajaran PBL. Selain itu aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL sangat baik, dengan perolehan presentase sebesar 86%, di sisi lain kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran materi statistika menggunakan model pembelajaran PBL dinyatakan sangat baik, dengan presentase sebesar 87,3%. Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Erwinta Ratna Ningsih dengan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan perbedaannya yaitu aspek yang diukur oleh penelitian Erwinta Ratna Ningsih adalah kemampuan pemahaman konsep sedangkan aspek yang diukur oleh penelitian ini adalah *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Robiatur Rikaini, Fitriani Minggani, dan Siti Zakiyah pada tahun 2018 dalam Jurnal yang berjudul "*Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Peluang*", menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X MA Miftahul – Ulum Lenteng Tahun Ajaran 2018/2019. Hal ini

dibuktikan dengan terdapat 90% dari jumlah siswa yang mendapatkan nilai 70 dalam prestasi belajarnya dan ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar siswa sebelum diberikan perlakuan menggunakan model PBL dengan prestasi belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan PBL. Selain itu berdasarkan hasil uji t yaitu t_{hitung} adalah 3,174 dan t_{tabel} adalah 2,020 dengan derajat kebebasan 41 pada taraf signifikan 5%, artinya t_{hitung} lebih dari t_{tabel} . Maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Robiatur Rikaini, Fitriani Minggani, dan Siti Zakiyah dengan penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan perbedaannya yaitu aspek yang diukur dalam penelitian yang dilakukan oleh Robiatur Rikaini, Fitriani Minggani, dan Siti Zakiyah adalah prestasi belajar matematika, sedangkan pada penelitian ini aspek

yang diukur adalah *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis.

Kebaruan dari penelitian ini dibandingkan dengan lima penelitian yang relevan di atas adalah penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya dimana *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang dapat digunakan untuk meningkatkan *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

C. **Kerangka Berpikir**

Setelah melakukan wawancara dengan seorang guru matematika kelas VIII MTs. NU Nurul Huda, Bapak Sugeng Mustofa, S.E., diperoleh data bahwa proses pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs. NU Nurul Huda menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, diketahui bahwa terdapat permasalahan terkait kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya : siswa kurang maksimal dalam menyatakan yang diketahui dan ditanyakan, dan siswa masih kesulitan dalam mencari strategi penyelesaian masalah serta masih mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan.

Selain terkait permasalahan Kemampuan berpikir Kritis siswa, terdapat juga permasalahan terkait *Self Efficacy*, diantaranya siswa hanya menerima materi

yang disampaikan guru saja dan siswa tidak berani mengambil langkah atau keputusan sendiri, siswa tidak percaya akan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan masalah dan terdapat pemikiran siswa yang masih takut salah dalam mengerjakan soal.

Akibat dari permasalahan terkait kemampuan berpikir kritis di atas diantaranya : siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan karena siswa kurang dapat memahami apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga berpengaruh kepada pemilihan strategi yang digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Kemudian, akibat dari permasalahan yang kedua terkait dengan *Self Efficacy* diantaranya yaitu : siswa takut mengambil langkah untuk menyelesaikan masalah dan siswa takut menanggung resiko jika ia gagal atau menjawab soal dengan salah.

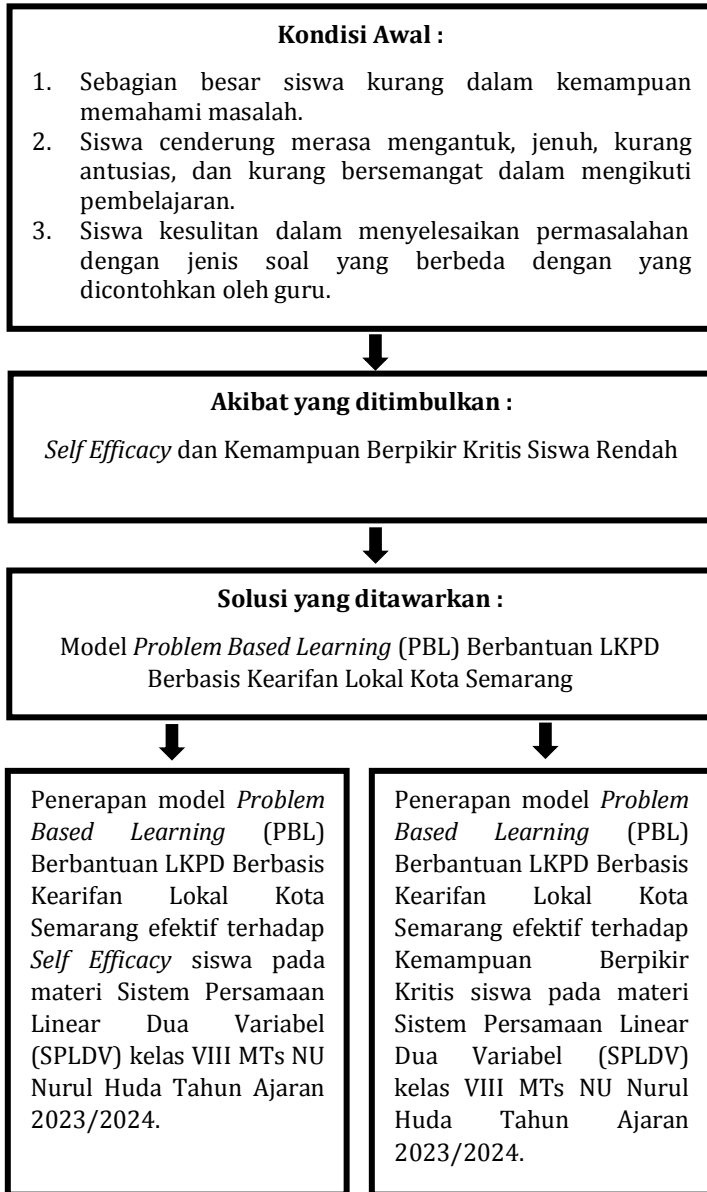
Berdasarkan permasalahan – permasalahan yang telah disebutkan yaitu mengenai kemampuan berpikir kritis dan self efficacy, maka diperlukan adanya model dan media pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) akan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan langkah yang tepat. Selain model pembelajaran, dibutuhkan juga adanya media pembelajaran untuk membantu pelaksanaan model pembelajaran. LKPD

Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang merupakan salah satu media yang dirasa sesuai untuk mengatasi permasalahan dan model pembelajaran yang ada. Media LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang digunakan untuk membantu siswa mempermudah proses penyelesaian masalah dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang disesuaikan dengan kearifan lokal Kota Semarang sebagai daerah penelitian. Sehingga dengan adanya LKPD ini dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang, maka permasalahan – permasalahan yang telah disebutkan mampu diatasi sehingga siswa dapat mengidentifikasi permasalahan terkait SPLDV, siswa dapat memecahkan permasalahan yang diberikan, siswa mampu membuat model yang tepat pada materi SPLDV, siswa mampu mencari solusi dari permasalahan SPLDV yang diberikan, siswa dengan antusias mengikuti pelajaran, siswa lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah dan siswa dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang maka kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* pada materi SPLDV siswa kelas VIII MTs NU Nurul Huda akan meningkat. Adapun kerangka berpikir ini juga disajikan dalam bentuk bagan. Berikut adalah bagan yang menyajikan kerangka berpikir dari penelitian ini .



Gambar 2.2. Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.
2. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka sebagai alat untuk menemukan informasi yang diketahui. Sedangkan metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2008).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* berbentuk *pretest – posttest control group design* (Sugiyono, 2010). Desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Sebelum diambil sampel, diberlakukan tes yang dinamai *pretest* untuk populasi guna mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah mengetahui kemampuan siswa relatif homogen, kemudian ditetapkan sampel untuk penelitian. Kelas eksperimen di beri perlakuan atau *treatment* menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan

pendekatan kontekstual, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemudian kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* dan angket untuk kemudian diolah hasilnya guna menguji hipotesis penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2017).

R_1	O_1	X	O_2
R_2	O_1		O_2

Gambar 3.1 Desain *pretest – posttest control group design*

Keterangan :

- R_1 = Kelompok Eksperimen
- R_2 = Kelompok Kontrol
- O_1 = *Pretest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.
- O_2 = *Posttest* yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy*.
- X = Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs NU Nurul Huda yang beralamat di Jalan Irigasi Utara, Kelurahan Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu, Kota

Semarang. MTs NU Nurul Huda mempunyai siswa dengan beragam karakteristik yang tersebar di setiap kelas. Sekolah ini tidak menerapkan sistem kelas unggulan, sehingga kemampuan siswa di setiap kelas cenderung seimbang atau relatif sama.

2. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum 2013, materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di ajarkan di kelas VIII semester ganjil. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal 27 Oktober 2023 hingga 13 November 2023. Selain itu, sebelumnya peneliti melakukan observasi kelas guna mengamati lingkungan kelas serta jalannya proses belajar mengajar sebelum dilakukannya penelitian dan wawancara pada guru matematika agar peneliti lebih mengenali persoalan yang dihadapi ketika proses belajar mengajar di kelas. Observasi dan wawancara dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai populasi dan penentuan sampel yang akan digunakan

pada penelitian ini. Pemaparannya adalah sebagai berikut :

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah keseluruhan yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian dan ditarik kesimpulannya (Danuri, 2019). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs NU Nurul Huda tahun ajaran 2023/2024. Terdiri dari 6 kelas dengan rincian yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang dijadikan objek atau subjek dalam penelitian. Sampel yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel ini adalah bagian dari populasi yang mempunyai sifat karakteristik yang sama sehingga benar – benar dapat mewakili populasi (Danuri, 2019). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dimana teknik *cluster random sampling* adalah

teknik yang digunakan untuk menentukan sampel apabila keadaan populasi heterogen, di mana heterogenitasnya merata dan membentuk kelompok – kelompok atau *cluster* (Solimun, 2018). Setiap kelompok (*cluster*) homogen di antara mereka dan di dalam setiap kelompok (*cluster*) heterogen, karakteristik masing – masing *cluster* dapat mencerminkan kondisi populasi. Oleh karena itu, pengambilan sampel dapat dilakukan pada kelompok atau *cluster*, dan sudah dapat menjamin sifat representatif. Jumlah sampel minimal yang diizinkan dalam penelitian ini didasarkan pada teori Gay dan Diehl (dalam Riyanto dan Hatmawan, 2020) adalah 15 subjek per kelompok untuk penelitian eksperimen. Maka sampel pada penelitian ini adalah dua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol), di mana kelas eksperimen terdiri dari 31 subjek dan kelas kontrol terdiri dari 32 subjek. Sehingga dapat dilihat bahwa dua kelompok tersebut telah memenuhi sampel minimal yang diizinkan. Adapun data yang digunakan dalam uji tahap awal adalah data *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Persamaan Garis Lurus.

Analisis data tahap awal digunakan untuk mengetahui bahwa kondisi seluruh kelas VIII berada dalam keadaan normal dan homogen sebelum diambil sampel. Data tahap awal dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata - rata. Setelah dilakukan analisis data tahap awal, kemudian dipilih dua kelas secara *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Proses pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berbeda, namun dengan materi yang sama, yaitu materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kelas Eksperimen (VIII C) diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berbantuan LKPD Berbasis kearifan lokal Kota Semarang dan kelas kontrol (VIII A) menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada proses pembelajaran di kedua kelas ini membutuhkan alokasi waktu 5 pertemuan (5×80 menit) tiap kelas. Pertemuan pertama untuk pelaksanaan *pretest* dan pengambilan data angket awal, pertemuan kedua sampai keempat untuk proses

pembelajaran, dan pertemuan kelima untuk pelaksanaan *posttest* dan pengambilan data angket akhir.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian merupakan suatu sifat atau nilai dari objek yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diambil kesimpulannya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut :

1. Variabel Bebas atau *independent variable* (X) adalah variabel yang memengaruhi. Dalam penelitian ini variabel bebas (X) adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis kearifan lokal Kota Semarang.
2. Variabel Terikat atau *dependent variable* (Y) adalah variabel yang terkena pengaruh. Dalam penelitian ini variabel terikat (Y) adalah *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di MTs. NU Nurul Huda.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitiannya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber atau sumber data (Trivaika & Senubekti, 2022). Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data tentang permasalahan dalam pembelajaran di kelas. Dari hasil wawancara peneliti dengan Sugeng Musthofa, SE. selaku guru matematika kelas VIII MTs. NU Nurul Huda didapatkan data bahwa permasalahan yang ada di MTs. NU Nurul Huda adalah tentang rendahnya *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga permasalahan tersebut digunakan oleh peneliti sebagai dasar pembuatan latar belakang pada penelitian ini.

2. Teknik Observasi

Pengumpulan data dengan teknik observasi yaitu pengumpulan data melalui hasil mendokumentasikan dan menguraikan hasil pengamatan yang dilakukan di sekolah dalam memperoleh informasi. Pengamatan dilaksanakan untuk melihat perkembangan keterampilan serta perilaku siswa, kegiatan guru dan siswa saat proses belajar dan kejadian lainnya (Lestari & Yudhanegara, 2017)

Observasi dilakukan sebagai bahan pendukung wawancara, yakni dengan melakukan pengamatan langsung di kelas untuk memperoleh permasalahan *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan.

3. Teknik Tes

Tes adalah suatu bentuk latihan atau kumpulan pertanyaan serta alat lain yang digunakan untuk menilai pengetahuan kecerdasan, kemampuan, keterampilan, atau bakat yang dimiliki oleh seseorang atau sekelompok orang (Arikunto, 2010). Metode tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Tes

yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum siswa memperoleh perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan *posttest* diberikan kepada siswa setelah siswa diberikan perlakuan yang kemudian hasilnya digunakan untuk menguji hipotesis.

Soal uji coba *pretest* berupa soal uraian sebanyak 7 soal terkait dengan materi persamaan garis lurus. Soal uji coba *posttest* berupa soal uraian sebanyak 7 soal terkait materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Pretest* dan *Posttest* diuji coba dan dianalisis terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Uji coba diberikan kepada siswa kelas IX.

Setelah di uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal, diperoleh 5 soal *pretest* (nomor 1, 2, 3, 4, 6) untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis

siswa dan 5 soal *posttest* (1, 2, 4, 5, 6) yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

4. Teknik Angket

Angket digunakan untuk mengambil data terkait *self efficacy* siswa kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Penyusunan angket *self efficacy* didasarkan pada tiga dimensi yaitu *level*, *strength*, dan *generality* kemudian dari tiga dimensi tersebut diuraikan menjadi lima indikator berperilaku. Selanjutnya setiap indikator berperilaku diuraikan ke dalam pernyataan – pernyataan yang dapat mengungkapkan *self efficacy* siswa.

Angket *Self Efficacy* ini terdiri dari dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala model likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS). Skala penskoran angket menggunakan skala likert dari 1 sampai 4 menurut Schwarzer &

Jerusalem (2013). Adapun berikut adalah skala penskoran angket *Self Efficacy* dalam penelitian ini :

Tabel 3.1. Pedoman Penskoran Angket *Self Efficacy*

Skala Penilaian	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Sesuai)	4	1
S (Sesuai)	3	2
TS (Tidak Sesuai)	2	3
STS (Sangat Tidak Sesuai)	1	4

5. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah pencarian informasi mengenai berbagai aspek atau variabel, seperti catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda, dan sebagainya (Arikunto, 2010). Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk menunjang keperluan penelitian, yaitu daftar nama siswa kelas VIII dan kelas IX MTs. NU Nurul Huda. Data tersebut peneliti peroleh dari pihak guru matematika kelas VIII dan IX MTs. NU Nurul Huda. Dokumentasi juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran dalam bentuk foto untuk memperkuat hasil

penelitian dan sebagai bukti bahwa penelitian telah dilaksanakan.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen pada penelitian ini memerlukan pengujian supaya data yang didapatkan benar – benar valid. Langkah analisis data uji coba instrumen angket meliputi uji validitas dan uji reliabilitas butir item pernyataan. Sedangkan untuk uji coba instrumen tes meliputi uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan analisis daya pembeda butir soal. Adapun uraiannya adalah sebagai berikut :

1. Instrumen Angket

Angket merupakan salah satu bentuk instrumen penilaian yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada siswa untuk diberikan respon sesuai dengan keadaan siswa (Widoyoko, 2014). Angket yang digunakan pada penelitian ini merupakan instrumen untuk mengetahui bagaimana *self efficacy* siswa. Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen sebelum dan setelah siswa kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based*

Learning (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang.

Pemberian angket sebelum perlakuan bertujuan untuk mengetahui *self efficacy* awal siswa, sedangkan pemberian angket setelah perlakuan bertujuan untuk mengetahui *self efficacy* terdapat peningkatan atau tidak dari *self efficacy* awal. Angket yang diberikan berisi 30 butir pernyataan yang terdiri dari pernyataan negatif dan pernyataan positif. Pernyataan yang terdapat dalam angket disusun berdasarkan indikator *self efficacy* yang sudah ditentukan. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala model likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS). Adapun pedoman penskoran angket *self efficacy* telah disajikan pada Tabel 3.1.

Validitas Instrumen Angket pada penelitian ini menggunakan validitas empirik, yaitu instrumen angket di uji coba terlebih dahulu pada kelas IX F, kemudian pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Uji yang digunakan

untuk mengolah data hasil uji coba instrumen angket adalah uji validitas dan uji reliabilitas.

2. Instrumen Tes

Pada instrumen tes dilakukan uji coba tes pada kelas selain kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas IX F untuk uji coba instrumen tes *pretest* dan *posttest*.

a. Validitas Instrumen Tes

Validitas merupakan suatu ukuran yang mengindikasikan tingkat – tingkat kevalidan atau kebenaran suatu instrumen. Terdapat dua jenis validitas untuk instrumen penelitian, yaitu validitas logis dan validitas empirik (Fatmawati, 2015). Tentunya validitas logis dan validitas empirik memiliki perbedaan. Validitas logis adalah validitas instrumen yang didasarkan pada penalaran, pengujiannya diperoleh dengan cara melakukan penilaian dengan menyesuaikan antara butir – butir soal dengan kisi – kisi. Sedangkan validitas empirik adalah validitas berdasarkan hasil uji coba. Validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan validitas empirik. Hasil uji coba diolah menggunakan *Microsoft excel*. Apabila

$r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05 maka data dapat dikatakan valid.

Menurut Guilford (1959), penginterpretasian tolak ukur derajat validitas instrumen disajikan pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2. Kriteria Korelasi Validasi Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Adapun rumus manual validitas instrumen tes menggunakan korelasi *product moment* dari *pearson* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2010) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor item total

$\sum XY$: hasil perkalian antara skor item

dan skor total

$\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Pada uji tersebut, hasil r_{xy} dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5 %. Instrumen tes dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (Sugiyono, 2019). Setelah dilakukan uji coba instrumen, soal yang tidak valid tidak dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

b. Reliabilitas Instrumen Tes

Analisis reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu teknik non belah dua (*Non Split – Half Technique*) dan teknik belah dua (*Split – Half Technique*). Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) (Sundayana, 2018). Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrument ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r .

Tolak ukur dalam penginterpretasian derajat reliabilitas menurut Guilford (1959) disajikan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpre-tasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Langkah – langkah reliabilitas soal adalah sebagai berikut :

- Memastikan data pada tabel untuk menentukan jumlah rata – rata.

- b. Menentukan variansi (s^2) dari masing – masing data, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \text{ dengan subjek, } n > 30.$$

- c. Menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk mencari nilai koefisien korelasi reliabilitas instrumen.

Reliabilitas instrumen tes dapat ditentukan apabila hasil $r_{11} > r_{tabel}$ soal dikatakan reliabel. Sedangkan apabila hasil $r_{11} < r_{tabel}$ soal dinyatakan tidak reliabel dan soal tidak dapat digunakan (Sugiyono, 2019).

- c. Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2018). Adapun rumus untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran soal

$\bar{x}$ = rata – rata skor jawaban siswa

pada suatu butir soal

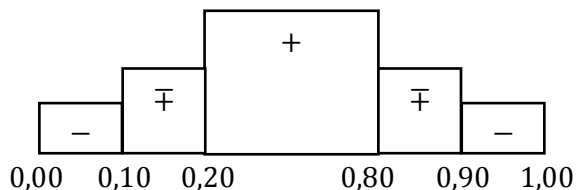
SMI = Skor Maksimum Ideal

Interpretasi indeks kesukaran soal dikatakan baik apabila soal memiliki kriteria tidak sangat mudah dan tidak sangat sukar (Lestari & Yudhanegara, 2017). Adapun pada Tabel 3.4 berikut, disajikan interpretasi indeks kesukaran soal berdasarkan kriterianya.

Tabel 3.4. Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Sangat sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Sangat Mudah

Menurut Suherman (2003), interval indeks tingkat kesukaran tiap butir soal yang akan diperbaiki dan digunakan sebagai instrumen adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Interval Indeks Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

Keterangan :

+ = dapat digunakan

– = harus diperbaiki

$\mp$ = sebaiknya diperbaiki

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda (DP) soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Sundayana, 2018). Siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan benar dapat dipisahkan dengan menggunakan daya pembeda soal (Lestari & Yudhanegara, 2017). Berdasarkan kriteria, tolak ukur penginterpretasian indeks daya pembeda soal menurut Lestari & Yudhanegara, 2017 dinyatakan dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5. Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Adapun derajat indeks pada daya pembeda tiap butiran soal yang digunakan jika nilai $DP > 0,20$, sedangkan apabila nilai $DP \leq 0,20$, maka butir soal tidak digunakan (Lestari & Yudhanegara, 2017). Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$ = rata - rata jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = rata - rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Angket *Self Efficacy*

Instrumen Angket yang digunakan pada uji coba penelitian ini terdiri dari 35 butir item pernyataan yang masing – masing sebelum diberikan kepada kelas eksperimen harus melalui serangkaian uji berikut ini :

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang mengindikasikan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Adapun rumus uji validitas adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor item total

$\sum XY$: hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Pada uji tersebut, hasil r_{xy} dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5 %. Instrumen dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (Sugiyono, 2019). Setelah dilakukan uji coba instrumen, butir item pernyataan yang tidak valid tidak dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tahapan yang harus dilalui untuk menunjukkan suatu instrumen dapat dipercaya. Reliabilitas untuk dapat menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* (α). Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Reliabilitas instrumen dapat ditentukan apabila hasil $r_{11} > r_{tabel}$ butir item pernyataan dikatakan reliabel. Sedangkan apabila hasil $r_{11} < r_{tabel}$ butir item pernyataan dinyatakan tidak reliabel dan butir item pernyataan tidak dapat digunakan (Sugiyono, 2019).

2. Analisis Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest* yang masing – masing sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol harus melalui serangkaian uji berikut ini :

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang mengindikasikan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Adapun rumus uji validitas soal uraian adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

- N : banyaknya peserta tes
 $\sum X$: jumlah skor item
 $\sum Y$: jumlah skor item total
 $\sum XY$: hasil perkalian antara skor item dan skor total
 $\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat
 $\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Pada uji tersebut, hasil r_{xy} dibandingkan dengan hasil r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5 %. Instrumen tes dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (Sugiyono, 2019). Setelah dilakukan uji coba instrumen, soal yang tidak valid tidak dapat digunakan dalam pengumpulan data penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tahapan yang harus dilalui untuk menunjukkan suatu instrumen dapat dipercaya. Jenis reliabilitas untuk soal uraian dapat menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* (α). Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Reliabilitas instrumen tes dapat ditentukan apabila hasil $r_{11} > r_{tabel}$ soal dikatakan reliabel. Sedangkan apabila hasil $r_{11} < r_{tabel}$ soal dinyatakan tidak reliabel dan soal tidak dapat digunakan (Sugiyono, 2019).

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan peluang dimana seseorang dapat menjawab benar suatu soal pada tingkatan kemampuan tertentu. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha menyelesaikannya. Begitupun sebaliknya, soal yang terlalu sulit akan menjadi penyebab siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk

mencoba mengerjakan karena diluar jangkauannya.

Adapun rumus untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran soal

$\bar{x}$ = rata - rata skor jawaban siswa
pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Setelah indeks tingkat kesukaran diperoleh, maka harga indeks kesukaran tersebut diinterpretasikan pada kriteria yang terdapat pada tabel 3.4.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$ = rata - rata jawaban siswa
kelompok atas

$\bar{X}_B$ = rata - rata jawaban siswa
kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Setelah indeks daya pembeda diperoleh, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria sesuai tabel 3.5.

3. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data pada tahap awal dilakukan untuk mengetahui apakah data yang akan digunakan untuk penelitian berasal dari kondisi awal yang sama atau tidak. Adapun uji yang dilakukan pada analisis tahap awal adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data skor tes kemampuan berpikir kritis kelas populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji ini biasanya digunakan pada data interval yaitu data yang berbentuk kelompok (Sundayana, 2018). Rumus yang digunakan dalam uji normalitas pada

penelitian ini adalah *Chi - Kuadrat* (χ^2).
Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Langkah – langkah uji normalitas adalah sebagai berikut :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)
 $k = 1 + 3,3 \log n$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi - Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat

f_i : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

- 9) Membandingkan harga *Chi - Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikasi 5%.
- 10) Menarik kesimpulan, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya data populasi berdistribusi normal. Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya populasi tidak berdistribusi

normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-3$ (Sudjana, 2005).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah populasi mempunyai varians yang sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2$,
variens homogen, artinya populasi mempunyai varians yang sama.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \neq \sigma_5^2 \neq \sigma_6^2$,
variens tidak homogen, artinya populasi tidak mempunyai varians yang sama.

Berdasarkan sampel acak yang masing – masing secara independen diambil dari populasi tersebut, apabila sampel pertama berukuran n_1 dengan varians s_1^2 , sampel kedua berukuran n_2 dengan varians s_2^2 , sedangkan sampel ketiga berukuran n_3 dengan varians s_3^2 dan seterusnya. Sehingga, untuk menguji homogenitas digunakan uji *Bartlett*.

Berikut adalah langkah – langkah uji homogenitas dengan *uji Bartlett*, antara lain yaitu sebagai berikut :

- 1) Membuat tabel *uji Bartlett*
- 2) Menentukan varians gabungan dan semua sampel.

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- 3) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

- 4) Menentukan statistika χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Keterangan :

s^2 : Varians gabungan

B : Harga satuan B

χ^2 : Chi Kuadrat

n_i : Jumlah siswa kelas ke i

s_i^2 : Varians ke - i

- 5) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} .

Dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka kriteria pengujiannya adalah jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ maka H_0 diterima dan dalam hal lainnya H_0 ditolak. Sehingga dapat

disimpulkan populasi memiliki varians yang sama (Sudjana, 2005 : 65).

c. Uji Kesamaan Rata – Rata

Uji kesamaan rata – rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata – rata antar populasi. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji tahap awal yaitu menggunakan anova satu arah dengan uji hipotesis yaitu sebagai berikut :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$,
artinya populasi mempunyai rata –
rata yang sama.

H_1 : Salah satu μ tidak sama. Artinya ada
anggota populasi yang mempunyai
rata – rata tidak sama.

Langkah – langkah uji kesamaan rata –
rata adalah sebagai berikut :

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot})
dengan rumus :

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

X_{tot} = total data kelas

- 2) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant}) menggunakan rumus :

$$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

Keterangan :

$\sum X_k$ = jumlah rata – rata kelas ke – k

n_k = banyak siswa kelas ke – k

- 3) Mencari JK dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

- 4) Mencari rata – rata (mean) kuadrat antar kelompok (MK_{antar})

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

Keterangan :

m = banyak kelas

- 5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m}$$

Keterangan :

N = total siswa seluruh kelas

- 6) Mencari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}}$$

- 7) Membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan dk pembilang $(m - 1)$ dan dk penyebut $(N - m)$.

Apabila $F_{hitung} < F_{(5\%, m-1, N-m)}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Artinya, populasi memiliki rata - rata yang identik (Sugiyono, 2010).

4. Analisis Data Tahap Akhir

a. Analisis Angket *Self Efficacy*

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data skor *self efficacy* pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah - langkah pengujian normalitas sama dengan langkah - langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal. Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya data sebelum dan sesudah perlakuan berdistribusi normal.

Apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya data sebelum dan sesudah perlakuan tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-3 (Sudjana, 2005).

2) Uji Perbedaan Rata – Rata (*Uji Paired Sample T – test*)

Uji – t berpasangan adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Uji Paired digunakan untuk mengetahui perbedaan rata – rata *self efficacy* kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Berikut adalah langkah – langkah uji *paired sample t – test* :

a) Merumuskan hipotesis. Hipotesis dari uji ini adalah :

H_0 : Tidak ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata *self efficacy* kelas eksperimen setelah perlakuan dengan

menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik dari rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan.

H_1 : Ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata *self efficacy* kelas eksperimen setelah perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan.

b) Menentukan nilai uji statistic atau t_{hitung}

Rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

D = Perbedaan pasangan data

$\bar{X}_D$ = Rata - rata dari perbedaan pasangan

d = $D - \bar{X}_D$

N = Banyak data

c) Menentukan nilai kritis

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)}$$

Keterangan :

α = Taraf signifikansi ($\alpha = 5\%$)

dk = Derajat kebebasan
($dk = n - 1$)

d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima

e) Memberikan kesimpulan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan

model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang. Sebaliknya, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka menerima H_1 , artinya rata - rata *self efficacy* kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal Kota Semarang lebih baik dari rata - rata *self efficacy* sebelum perlakuan (Lestari & Yudhanegara, 2017).

3) Uji N - Gain

Uji *N - Gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan *self efficacy* data hasil angket sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis melalui skor hasil angket. Rumus *N - Gain* yang digunakan adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{\text{nilai maksimal} - Pretest}$$

Adapun kriteria dalam menentukan tinggi atau rendahnya nilai *N - Gain* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6. Kriteria $N - Gain$

Nilai	Kriteria
$N - Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
$N - Gain \leq 0,30$	Rendah

b. Analisis untuk Kemampuan Berpikir Kritis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data skor *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Langkah – langkah pengujian normalitas sama dengan langkah – langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas berdistribusi normal. Apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya kedua kelas tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k-3$ (Sudjana, 2005).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data nilai *posttest*

kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.

Berikut adalah langkah – langkah uji homogenitas :

- a) Menentukan hipotesis. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

H_0 : Varians homogen $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
artinya data kemampuan berpikir kritis kedua kelas sampel mempunyai varians yang sama.

H_1 : Varians tidak homogen
 $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya data kemampuan berpikir kritis kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak sama.

Keterangan :

σ_1^2 = Varians untuk kelas eksperimen

σ_2^2 = Varians untuk kelas kontrol

- b) Menentukan statistik yang digunakan dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

- c) Menentukan taraf signifikansi (α)

Dengan taraf signifikans 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang dk = $n_1 - 1$, derajat kebebasan (dk) penyebut dk = $n_2 - 1$.

- d) Menentukan kriteria pengujian

Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti kedua data tersebut mempunyai varians yang sama atau dapat dikatakan homogen, dengan taraf signifikan 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang dk = $n_1 - 1$, derajat kebebasan (dk) penyebut dk = $n_2 - 1$ (Sudjana, 2005 : 78).

3) Analisis Uji Perbedaan Rata – Rata

Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan

LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari kelas kontrol.

Data yang digunakan adalah nilai *posttest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji tahap akhir yaitu uji hipotesis yang menggunakan uji - t satu pihak yaitu pihak kanan (*Independent Sample t-test*). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata - rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$, artinya rata - rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD

berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 = Rata – rata kelas eksperimen

μ_2 = Rata – rata kelas kontrol

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dimana } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$ = Nilai rata – rata dari kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$ = Nilai rata – rata kelompok kontrol

s_1^2 = Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 = Varians dari kelompok kontrol

n_1 = Jumlah Subyek dari Kelompok Eksperimen

n_2 = Jumlah Subyek dari Kelompok Kontrol

s = Standar Deviasi gabungan data

eksperimen dan kontrol

Dengan kriteria pengujian yaitu t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, $dk = n_1 + n_2 - 2$ (Sudjana, 2005 : 78).

Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang dengan pembelajaran konvensional. Sebaliknya, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka menerima H_1 , artinya rata – rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. NU Nurul Huda yang terletak di Jl. Irigasi Utara Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu, Kota Semarang, Jawa Tengah. Proses penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Oktober – 13 November 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. NU Nurul Huda yang terdiri dari 6 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E dan VIII F. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yang kemudian diperoleh sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang dan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Adapun materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SLPDV). Contoh Penggunaan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1. Contoh Penggunaan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pada Materi SPLDV

Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan bentuk *the randomized pretest – posttest control group design* dengan kelompok yang digunakan ada dua yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan, yang pertama : untuk meningkatkan *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024 dengan pemberian model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang. Tujuan kedua dari penelitian ini adalah untuk membandingkan apakah kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa penerapan model *Problem*

Based Learning (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dari kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan.

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara, metode observasi, metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode wawancara dan observasi digunakan untuk menemukan permasalahan dalam latar belakang serta hal lain yang diperlukan dalam penelitian ini. Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Metode angket digunakan untuk memperoleh data *self efficacy* siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data daftar nama yang menunjang keperluan penelitian serta hal – hal yang dapat membuktikan bahwa penelitian telah dilaksanakan.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan terlebih dahulu peneliti membuat instrumen penelitian yang meliputi : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis, serta

angket *self efficacy* di uji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba sebelum digunakan untuk penelitian. Instrumen tersebut diuji cobakan pada kelas IX F yang terdiri dari 34 siswa. Setelah diperoleh data skor uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis, kemudian data tersebut di uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Dari uji coba tersebut kemudian diperoleh soal yang layak digunakan untuk penelitian. Begitupun dengan angket *self efficacy*, angket *self efficacy* diuji cobakan pada kelas IX F yang terdiri dari 34 siswa, setelah diperoleh data hasil uji coba angket *self efficacy* kemudian data di uji validitas dan reliabilitas. Sehingga diperoleh pernyataan dalam angket yang layak digunakan untuk penelitian.

Sebelum siswa diberi perlakuan, siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Data *pretest* dianalisis menggunakan uji tahap awal berupa : uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata – rata. Dari uji tahap awal tersebut diperoleh data bahwa seluruh kelas VIII berada dalam keadaan normal dan homogen. Kemudian dipilih dua kelas secara *cluster random sampling* sehingga terpilih dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen.

Proses pembelajaran pada kedua kelas ini membutuhkan alokasi waktu 5 pertemuan tiap kelas. Pertemuan pertama untuk pelaksanaan *pretest* dan pengambilan data angket sebelum perlakuan, pertemuan kedua sampai pertemuan keempat untuk tatap muka proses pembelajaran, dan pertemuan kelima untuk pelaksanaan *posttest* dan pengambilan data angket setelah perlakuan. Kegiatan pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen dirincikan sebagai berikut :

1. Proses Pembelajaran Pada Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini kelas yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah adalah kelas VIII A. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian pada kelas kontrol adalah 5 kali pertemuan (10 jam pelajaran). Pertemuan pertama yaitu pelaksanaan *pretest* berupa materi yang diajarkan sebelumnya yaitu materi persamaan garis lurus. Siswa diberikan soal *pretest* berupa 5 soal uraian yang sebelumnya telah di uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Pelaksanaan *pretest* tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pertemuan kedua,

memasuki kegiatan pembelajaran, guru menjelaskan tentang materi sistem persamaan linear dua variabel tentang metode substitusi. Kemudian guru memberikan latihan soal kepada siswa di papan tulis, setelah itu siswa yang bisa mengerjakan dipersilahkan maju untuk mengerjakan latihan soal di papan tulis. Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua mengalami beberapa hambatan, seperti beberapa siswa ada yang gaduh di dalam kelas bahkan ada yang tertidur ketika pelajaran berlangsung. Pertemuan ketiga, guru menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode diskusi. Materi yang menjadi bahan pembelajaran adalah materi sistem persamaan linear dua variabel metode eliminasi. Guru memberikan materi metode eliminasi pada sistem persamaan linear variabel. Kemudian kelas dibagi menjadi 6 kelompok, masing – masing kelompok diberikan soal kemudian siswa diberikan tugas untuk mendiskusikan penyelesaian dari soal yang telah diberikan. Waktu diskusi adalah 15 menit lalu dilanjutkan dengan presentasi jawaban dari masing – masing kelompok. Kelompok yang

dipersilahkan maju untuk melakukan presentasi dimulai dari kelompok 1, kemudian dilanjutkan dengan kelompok 2, kelompok 3, kelompok 4, kelompok 5, dan kelompok 6 secara berurutan. Masing – masing kelompok diberikan waktu 8 menit untuk melakukan presentasi di depan kelas. Hambatan pada pertemuan ketiga ini adalah siswa yang aktif dalam diskusi setiap kelompoknya hanya sedikit. Sehingga diskusi yang dilakukan hasilnya belum optimal. Pada pertemuan keempat, siswa diberikan materi sistem persamaan linear dua variabel tentang metode gabungan. Guru memberikan materi, kemudian siswa dipersilahkan untuk bertanya terkait dengan apa yang belum dipahami. Setelah itu guru memberikan tugas kepada siswa terkait dengan materi sistem persamaan linear dua variabel metode gabungan. Pengerjaan tugas diberikan waktu 40 menit, dan dikerjakan secara individu. pada proses pembelajaran hambatannya masih seperti sebelumnya, siswa beberapa ada yang tertidur saat pembelajaran berlangsung, serta ada yang masih malu untuk bertanya terkait apa yang belum dipahami. Pada pertemuan kelima, siswa

dievaluasi dengan diberikan soal *posttest* dengan soal uraian sebanyak 5 nomor. Soal memuat materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah diajarkan pada proses pembelajaran.

2. Proses Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen

Dalam penelitian ini kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang adalah kelas VIII C. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian pada kelas eksperimen adalah 5 kali pertemuan (10 jam pelajaran). Pertemuan pertama yaitu pelaksanaan *pretest* berupa materi yang diajarkan sebelumnya yaitu materi persamaan garis lurus. Siswa diberikan soal *pretest* berupa 5 soal uraian yang sebelumnya telah di uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal. Pelaksanaan *pretest* tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pertemuan kedua, memasuki kegiatan pembelajaran, siswa dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok mendapatkan LKPD berisi permasalahan nyata berbasis kearifan lokal kota Semarang yang dapat diselesaikan dengan konsep SPLDV metode

substitusi. Kemudian setiap kelompok mendiskusikan terkait dengan permasalahan pada LKPD yang telah mereka terima. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD yang telah mereka temukan. Masing – masing kelompok diberikan waktu 8 menit untuk presentasi. Pertemuan ketiga, siswa dibagi menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok mendapatkan LKPD berisi permasalahan nyata berbasis kearifan lokal kota Semarang yang dapat diselesaikan dengan konsep SPLDV metode eliminasi. Kemudian setiap kelompok mendiskusikan terkait dengan permasalahan pada LKPD yang telah mereka terima. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD yang telah mereka temukan. Masing – masing kelompok diberikan waktu 8 menit untuk presentasi. Pertemuan keempat, siswa dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok mendapatkan LKPD berisi permasalahan nyata berbasis kearifan lokal kota Semarang yang dapat diselesaikan dengan konsep SPLDV metode gabungan. Kemudian setiap kelompok mendiskusikan terkait dengan permasalahan pada

LKPD yang telah mereka terima. Setelah itu setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD yang telah mereka temukan. Masing – masing kelompok diberikan waktu 8 menit untuk presentasi. Beberapa hambatan yang terjadi ketika diskusi pada proses pembelajaran kedua, ketiga dan keempat diantaranya adalah selama diskusi siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal karena waktu terbatas, sehingga peneliti harus mengarahkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada pertemuan kelima, siswa dievaluasi dengan diberikan soal *posttest* dengan soal uraian sebanyak 5 nomor. Soal memuat materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah diajarkan pada proses pembelajaran.

Setelah dilakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian kedua kelas tersebut diberi *posttest* untuk memperoleh data akhir sebagai data kemampuan berpikir kritis dan diberi angket untuk memperoleh data akhir *self efficacy*. Selanjutnya data tersebut diuji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis untuk diperoleh kesimpulan dari penelitian.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum Instrumen diujikan pada kelas sampel, instrumen diuji cobakan pada kelas yang bukan sebagai populasi dan telah mendapatkan materi. Kelas yang digunakan sebagai kelas uji coba instrumen yaitu kelas IX F. Berdasarkan hasil uji coba, instrument angket dianalisis validitas dan reliabilitas. Sedangkan instrument tes dianalisis validitas item tes, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda item tes. Hasil uji coba analisis instrumen angket yaitu sebagai berikut :

a. Angket *Self Efficacy*

1) Analisis Validitas Angket

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan setiap butir item pernyataan. Pernyataan yang tidak valid tidak digunakan, sedangkan pernyataan yang valid digunakan dalam angket. Perhitungan validitas yang digunakan yaitu *korelasi product moment pearson* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel

x dan y

- N : banyaknya peserta tes
 $\sum X$: jumlah skor item
 $\sum Y$: jumlah skor item total
 $\sum XY$: hasil perkalian antara skor item
 dan skor total
 $\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat
 $\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Soal uji coba diberikan di kelas IX F dengan jumlah $N = 34$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Cara mendapatkan $r_{tabel} = 0,339$ adalah dengan melihat dan membaca nilai r_{tabel} untuk $N = 34$ dengan signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95% atau alpha 0,05) pada distribusi nilai r_{tabel} *product moment*. Setiap butir angket dinyatakan valid apabila nilai $r_{xy} > 0,339$. Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas butir angket untuk nomor 1 tahap 1 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{array}{ll}
 N = 34 & \sum Y = 2945 \\
 \sum XY = 7280 & \sum X^2 = 211 \\
 \sum X = 83 & \sum Y^2 = 257815
 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{34 \cdot 7280 - 83 \cdot 2945}{\sqrt{[34 \cdot 211 - (83)^2] \cdot [34 \cdot 257815 - (2945)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{247520 - 244435}{\sqrt{[7174 - 6889] \cdot [8765710 - 8673025]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3085}{\sqrt{285 \cdot 92685}}$$

$$r_{xy} = \frac{3085}{\sqrt{26415225}}$$

$$r_{xy} = \frac{3085}{5139,57}$$

$$r_{xy} = 0,600$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh hasil dari validitas butir angket nomor 1 adalah 0,600. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 34 dan tingkat signifikansi 5% adalah 0,339. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,600 > 0,339$. Sehingga butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir angket maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy*
Tahap 1

Butir	r_{xy}	r_{tabel}	Ket.
1	0,600	0,339	Valid
2	0,430	0,339	Valid
3	0,431	0,339	Valid
4	0,439	0,339	Valid
5	-0,055	0,339	Invalid
6	0,586	0,339	Valid
7	0,415	0,339	Valid
8	0,378	0,339	Valid
9	0,624	0,339	Valid
10	-0,232	0,339	Invalid
11	0,597	0,339	Valid
12	0,572	0,339	Valid
13	0,586	0,339	Valid
14	0,434	0,339	Valid
15	0,640	0,339	Valid
16	0,746	0,339	Valid
17	-0,009	0,339	Invalid
18	0,671	0,339	Valid
19	0,596	0,339	Valid
20	0,549	0,339	Valid
21	0,623	0,339	Valid
22	0,488	0,339	Valid
23	0,447	0,339	Valid
24	0,555	0,339	Valid
25	0,647	0,339	Valid
26	0,609	0,339	Valid
27	0,581	0,339	Valid
28	0,532	0,339	Valid
29	0,608	0,339	Valid
30	0,586	0,339	Valid
31	0,548	0,339	Valid
32	0,597	0,339	Valid
33	-0,155	0,339	Invalid

34	0,586	0,339	Valid
35	-0,004	0,339	Invalid

Hasil analisis uji validitas angket di atas menunjukkan butir angket nomor 5, 10, 17, 33, dan 35 tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Sedangkan butir angket selain nomor 5, 10, 17, 33, dan 35 valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Kemudian 5 butir item pernyataan angket yang tidak valid tersebut dihapus dan dianalisis kembali. Analisis uji validitas tahap 2 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2. Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap 2

Butir	r_{xy}	r_{tabel}	Ket.
1	0,574	0,339	Valid
2	0,399	0,339	Valid
3	0,413	0,339	Valid
4	0,485	0,339	Valid
6	0,620	0,339	Valid
7	0,388	0,339	Valid
8	0,420	0,339	Valid
9	0,623	0,339	Valid
11	0,617	0,339	Valid
12	0,566	0,339	Valid
13	0,578	0,339	Valid
14	0,462	0,339	Valid
15	0,625	0,339	Valid
16	0,741	0,339	Valid
18	0,695	0,339	Valid
19	0,623	0,339	Valid

20	0,552	0,339	Valid
21	0,636	0,339	Valid
22	0,447	0,339	Valid
23	0,486	0,339	Valid
24	0,533	0,339	Valid
25	0,628	0,339	Valid
26	0,614	0,339	Valid
27	0,606	0,339	Valid
28	0,531	0,339	Valid
29	0,590	0,339	Valid
30	0,620	0,339	Valid
31	0,575	0,339	Valid
32	0,617	0,339	Valid
34	0,578	0,339	Valid

Hasil analisis uji validitas angket tahap kedua menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas butir angket untuk nomor 1 tahap 2 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{aligned}
 N &= 34 & \Sigma Y &= 2513 \\
 \Sigma XY &= 6225 & \Sigma X^2 &= 211 \\
 \Sigma X &= 83 & \Sigma Y^2 &= 188695
 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] \cdot [N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{34 \cdot 6225 - 83 \cdot 2513}{\sqrt{[34 \cdot 211 - (83)^2] \cdot [34 \cdot 188695 - (2513)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{211650 - 208579}{\sqrt{[7174 - 6889] \cdot [6415630 - 6315169]}}$$

$$r_{xy} = \frac{3071}{\sqrt{285.100461}}$$

$$r_{xy} = \frac{3071}{\sqrt{28631385}}$$

$$r_{xy} = \frac{3071}{5350,8}$$

$$r_{xy} = 0,574$$

Perhitungan lengkap angket *self efficacy* terkait dengan pengujian validitas dapat dilihat dalam Lampiran 28 dan Lampiran 29.

2) Analisis Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan tingkat konsistensi dalam respon instrumen. Instrumen yang baik akan memberikan respon yang konsisten kapanpun menggunakannya. Analisis reliabilitas dari butir item pernyataan dalam penelitian ini diukur dengan menerapkan rumus *Cronbach's alpha*. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Berikut ini adalah contoh perhitungan untuk butir angket nomor 1 dan untuk nomor yang lain menggunakan rumus yang sama.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{35}{35-1} \right) \left(1 - \frac{9,57}{89,54} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{35}{34} \right) (1 - 0,107)$$

$$r_{11} = (1,03)(0,893)$$

$$r_{11} = 0,919$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,919$ pada taraf signifikansi 5% untuk 30 butir angket yang valid, diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Karena $r_{11} = 0,919 > r_{tabel} = 0,339$ atau hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen terbukti reliabel, artinya setiap item yang valid selalu dapat diuji dengan skor yang tetap dari responden yang sama atau relatif tetap. Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas angket *self efficacy* dapat dilihat di Lampiran 30.

Setelah uji validitas dan reliabilitas, didapatkan hasil 30 butir item pernyataan yang memenuhi dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui *self efficacy* siswa kelas eksperimen.

b. *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

1) Analisis Validitas Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan setiap butir soal. soal yang tidak valid tidak digunakan, sedangkan soal yang valid digunakan dalam soal *pretest*. Perhitungan validitas yang digunakan yaitu *korelasi product moment pearson*.

Soal uji coba diberikan di kelas IX F dengan jumlah $N = 34$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Setiap butir soal *pretest* dinyatakan valid apabila nilai $r_{xy} > 0,339$. Adapun rumus manual validitas instrumen tes yang digunakan adalah korelasi *product moment* dari *pearson* sebagai berikut (Sugiyono, 2010) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\}\{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel
 x dan y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor item total

$\sum XY$: hasil perkalian antara skor item
dan skor total

$\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas butir soal untuk nomor 1 tahap 1 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{aligned} N &= 34 & \sum Y &= 2363 \\ \sum XY &= 27085 & \sum X^2 &= 5088 \\ \sum X &= 370 & \sum Y^2 &= 172687 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{34 \cdot 27085 - 370 \cdot 2363}{\sqrt{[34 \cdot 5088 - (370)^2] \cdot [34 \cdot 172687 - (2363)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{920890 - 874310}{\sqrt{[172992 - 136900] \cdot [5871358 - 5583769]}}$$

$$r_{xy} = \frac{920890 - 874310}{\sqrt{[172992 - 136900] \cdot [5871358 - 5583769]}}$$

$$r_{xy} = \frac{46580}{\sqrt{36092.287589}}$$

$$r_{xy} = \frac{46580}{101880,63}$$

$$r_{xy} = 0,457$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh hasil dari validitas butir soal nomor 1 tahap 1 adalah 0,457. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 34 dan tingkat signifikansi 5% adalah 0,339. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,457 > 0,339$. Sehingga butir soal nomor 1 tahap 1 dinyatakan valid.

Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir soal tahap 1 maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.3. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,457	0,339	Valid
2	0,643	0,339	Valid
3	0,483	0,339	Valid
4	0,357	0,339	Valid
5	0,268	0,339	Invalid
6	0,398	0,339	Valid
7	0,255	0,339	Invalid

Hasil analisis uji validitas *pretest* di atas menunjukkan butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 6 valid. Item valid tersebut berarti tiap butir soal nilai koefisien korelasinya $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $r_{hitung} > 0,339$. Sedangkan butir soal nomor 5 dan 7 tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Kemudian 2 butir soal yang tidak valid tersebut dihapus dan dianalisis kembali. Analisis uji validitas *pretest* tahap 2 bisa dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,407	0,339	Valid
2	0,799	0,339	Valid
3	0,490	0,339	Valid
4	0,382	0,339	Valid
6	0,573	0,339	Valid

Hasil analisis uji validitas *pretest* tahap kedua menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10 dan Lampiran 11.

2) Analisis Reliabilitas Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan tingkat konsistensi dalam respon instrumen. Instrumen yang baik akan memberikan respon yang konsisten kapanpun menggunakannya. Analisis reliabilitas dari soal dalam penelitian ini diukur dengan menerapkan rumus *Cronbach's alpha*. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Berikut ini adalah contoh perhitungan untuk soal nomor 1 dan untuk nomor yang lain menggunakan rumus yang sama.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{147,92}{203,81} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,726)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,274)$$

$$r_{11} = 0,343$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,343$ pada taraf signifikansi 5% untuk 5 soal *pretest* yang valid, diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Karena $r_{11} = 0,343 > r_{tabel} = 0,339$ atau hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen terbukti reliabel, artinya setiap item yang valid selalu dapat diuji dengan skor yang tetap dari responden yang sama atau relatif tetap. Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas soal *pretest* dapat dilihat di Lampiran 12.

3) Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji kesukaran soal digunakan untuk menilai tingkat kesulitan suatu soal, apakah soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang ataupun sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran soal

$\bar{x}$ = rata - rata skor jawaban siswa
pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut ini adalah contoh perhitungan indeks kesukaran untuk butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

$$IK = \frac{10,882}{18}$$

$$IK = 0,605$$

Dari perhitungan di atas, berdasarkan kriteria maka untuk butir soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.5 di bawah ini.

Tabel 4.5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pretest*

Butir Soal	TK	Keterangan
1	0,605	Sedang
2	0,583	Sedang
3	0,502	Sedang
4	0,554	Sedang
6	0,538	Sedang

Hasil perhitungan nilai tingkat kesukaran 7 butir soal *pretest* diperoleh soal nomor 1 = 0,605 dengan kriteria sedang, soal nomor 2 = 0,583 dengan kriteria sedang, soal nomor 3 = 0,502 dengan kriteria sedang, soal nomor 4 = 0,554 dengan kriteria sedang, dan soal nomor 6 = 0,538 dengan kriteria sedang. Dengan demikian kelima soal *pretest* yang valid dinyatakan memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran. Perhitungan tingkat kesukaran soal *pretest* secara lengkap terdapat pada Lampiran 13.

4) Analisis Daya Pembeda Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis daya beda butir soal digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan kemampuan antara tinggi dan rendah. Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$ = rata - rata jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$ = rata - rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama. Sebelum menggunakan rumus, masukkan data dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 4.6. Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba
Pretest

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-13	10	1	UC-10	7
2	UC-12	18	2	UC-19	15
3	UC-24	16	3	UC-14	8
4	UC-07	18	4	UC-06	6
5	UC-09	18	5	UC-17	6
6	UC-01	18	6	UC-15	12
7	UC-34	16	7	UC-21	18
8	UC-33	8	8	UC-30	10
9	UC-04	0	9	UC-11	0
Rata - rata		13,56	Rata - rata		9,11

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{13,56 - 9,11}{18}$$

$$DP = \frac{4,45}{18}$$

$$DP = 0,247$$

Berdasarkan kriteria maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal ditunjukkan pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7. Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Pretest*

Butir Soal	DP	Keterangan
1	0,247	Cukup
2	0,611	Baik
3	0,395	Cukup
4	0,346	Cukup
6	0,383	Cukup

Hasil perhitungan daya pembeda 5 butir soal *pretest* diperoleh soal nomor 1 = 0,247 dengan kriteria cukup, soal nomor 2 = 0,611 dengan kriteria baik, soal nomor 3 = 0,395 dengan kriteria cukup, soal nomor 4 = 0,346 dengan kriteria cukup, dan soal nomor 6 = 0,383 dengan kriteria cukup. Dengan demikian kelima soal *pretest* dinyatakan memiliki daya pembeda dengan kriteria baik dan cukup.

Perhitungan daya pembeda soal *pretest* secara lengkap terdapat pada Lampiran 14.

Setelah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda didapatkan hasil 5 soal *pretest* (nomor 1,2,3,4,6) yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa tahap awal.

c. *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

1) Analisis Validitas Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan setiap butir soal. Soal yang tidak valid tidak digunakan, sedangkan soal yang valid digunakan dalam soal *posttest*. Perhitungan validitas yang digunakan yaitu *korelasi product moment pearson*.

Soal uji coba diberikan di kelas IX F dengan jumlah $N = 34$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Setiap butir soal *pretest* dinyatakan valid apabila nilai $r_{xy} > 0,339$. Adapun rumus manual validitas instrumen tes yang digunakan adalah korelasi

product moment dari *pearson* sebagai berikut (Sugiyono, 2010) :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

N : banyaknya peserta tes

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor item total

$\sum XY$: hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$: jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$: jumlah skor total kuadrat

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan validitas butir soal untuk nomor 1 tahap 1 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{aligned} N &= 34 & \sum Y &= 2388 \\ \sum XY &= 27323 & \sum X^2 &= 5029 \\ \sum X &= 369 & \sum Y^2 &= 174374 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{34 \cdot 27323 - 369 \cdot 2388}{\sqrt{[34 \cdot 5029 - (369)^2] \cdot [34 \cdot 174374 - (2388)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{928982-881172}{\sqrt{[170986-136161] \cdot [5928716-5702544]}}$$

$$r_{xy} = \frac{47810}{\sqrt{34825 \cdot 226172}}$$

$$r_{xy} = \frac{47810}{\sqrt{7876439900}}$$

$$r_{xy} = \frac{47810}{88749,31}$$

$$r_{xy} = 0,539$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh hasil dari validitas butir soal nomor 1 tahap 1 adalah 0,539. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 34 dan tingkat signifikansi 5% adalah 0,339. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,539 > 0,339$. Sehingga butir soal nomor 1 tahap 1 dinyatakan valid.

Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas butir soal tahap 1 maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.8. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 1

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,539	0,339	Valid
2	0,447	0,339	Valid
3	0,182	0,339	Invalid
4	0,404	0,339	Valid
5	0,343	0,339	Valid

6	0,443	0,339	Valid
7	0,337	0,339	Invalid

Hasil analisis uji validitas *posttest* di atas menunjukkan butir soal nomor 1, 2, 4, 5, dan 6 valid. Item valid tersebut berarti tiap butir soal nilai koefisien korelasinya $r_{hitung} > r_{tabel}$, yaitu $r_{hitung} > 0,339$. Sedangkan butir soal nomor 3 dan 7 tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Kemudian 2 butir soal yang tidak valid tersebut dihapus dan dianalisis kembali.

Analisis uji validitas *posttest* tahap 2 bisa dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9. Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap 2

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,407	0,339	Valid
2	0,799	0,339	Valid
3	0,490	0,339	Valid
4	0,382	0,339	Valid
6	0,573	0,339	Valid

Hasil analisis uji validitas *pretest* tahap kedua menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Item soal yang dinyatakan valid akan dijadikan alat penelitian, namun harus memenuhi syarat uji reliabilitas terlebih dahulu. Untuk perhitungan

selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20 dan Lampiran 21.

2) Analisis Reliabilitas Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan tingkat konsistensi dalam respon instrumen. Instrumen yang baik akan memberikan respon yang konsisten kapanpun menggunakannya. Analisis reliabilitas dari soal dalam penelitian ini diukur dengan menerapkan rumus *Cronbach's alpha*. Adapun rumus *Cronbach's Alpha* (α) yang digunakan untuk perhitungan reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$ = jumlah varians item

s_t^2 = varians total

Berikut ini adalah contoh perhitungan untuk soal nomor 1 dan untuk nomor yang lain menggunakan rumus yang sama.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{134,54}{188,00} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,716)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,284)$$

$$r_{11} = 0,355$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,355$ pada taraf signifikansi 5% untuk 5 soal *pretest* yang valid, diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Karena $r_{11} = 0,355 > r_{tabel} = 0,339$ atau hal ini dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen terbukti reliabel, artinya setiap item yang valid selalu dapat diuji dengan skor yang tetap dari responden yang sama atau relatif tetap. Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas soal *posttest* dapat dilihat di Lampiran 22.

3) Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji kesukaran soal digunakan untuk menilai tingkat kesulitan suatu soal, apakah soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang ataupun sukar. Adapun rumus untuk

menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran soal

$\bar{x}$ = rata - rata skor jawaban siswa
pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut ini adalah contoh perhitungan indeks kesukaran untuk butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

$$IK = \frac{10,853}{18}$$

$$IK = 0,603$$

Dari perhitungan di atas, berdasarkan kriteria maka untuk butir soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 4.10. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pretest*

Butir Soal	TK	Keterangan
1	0,603	Sedang
2	0,580	Sedang
4	0,588	Sedang
5	0,595	Sedang
6	0,520	Sedang

Hasil perhitungan nilai tingkat kesukaran 5 butir soal *posttest* diperoleh soal nomor 1 = 0,603 dengan kriteria sedang, soal nomor 2 = 0,580 dengan kriteria sedang, soal nomor 4 = 0,588 dengan kriteria sedang, soal nomor 5 = 0,595 dengan kriteria sedang, dan soal nomor 6 = 0,520 dengan kriteria sedang. Dengan demikian kelima soal *posttest* dinyatakan memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran.

Perhitungan tingkat kesukaran soal *posttest* secara lengkap terdapat pada Lampiran 23.

4) Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Analisis daya beda butir soal digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan kemampuan antara tinggi dan rendah. Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = indeks daya pembeda soal

$\bar{X}_A$ = rata - rata jawaban siswa
kelompok atas

$\bar{X}_B$ = rata - rata jawaban siswa
kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama. Sebelum menggunakan rumus, masukkan data dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 4.11. Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba
Posttest

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-08	15	1	UC-02	18
2	UC-21	16	2	UC-31	7
3	UC-26	16	3	UC-11	10
4	UC-13	16	4	UC-14	9
5	UC-01	18	5	UC-10	0
6	UC-04	18	6	UC-18	9
7	UC-17	10	7	UC-22	9
8	UC-25	10	8	UC-05	0
9	UC-15	12	9	UC-06	7
Rata - rata		14,56	Rata - rata		7,67

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{14,56 - 7,67}{18}$$

$$DP = \frac{6,89}{18}$$

$$DP = 0,383$$

Berdasarkan kriteria maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal ditunjukkan pada tabel 4.12 di bawah ini.

Tabel 4.12. Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Posttest*

Butir Soal	DP	Keterangan
1	0,383	Cukup
2	0,426	Baik
4	0,420	Baik
5	0,352	Cukup
6	0,278	Cukup

Hasil perhitungan daya pembeda 5 butir soal *posttest* diperoleh soal nomor 1 = 0,383 dengan kriteria cukup, soal nomor 2 = 0,426 dengan kriteria baik, soal nomor 4 = 0,420 dengan kriteria baik, soal nomor 5 = 0,352 dengan kriteria cukup, dan soal nomor 6 = 0,278 dengan kriteria cukup. Dengan demikian kelima soal *posttest* dinyatakan memiliki daya pembeda dengan kriteria baik dan cukup.

Perhitungan daya pembeda soal *posttest* secara lengkap terdapat pada Lampiran 24.

Dari hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dapat diketahui bahwa dari 7 soal uji coba *posttest*, hanya 5 soal yang dapat digunakan sebagai soal *posttest*. Soal yang dimaksud adalah soal nomor 1, 2, 4, 5, serta 6.

2. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Awal

Analisis data tahap awal menggunakan hasil nilai *pretest* populasi (Kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F).

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data berdistribusi secara normal. Uji kenormalan yang digunakan yaitu uji *Chi Kuadrat* karena sesuai untuk data dengan banyaknya angkat besar ($n > 30$). Adapun rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat

f_i : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

Ei : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

Berikut ini adalah contoh perhitungan untuk uji normalitas kelas VIII A dan uji normalitas kelas yang lain menggunakan rumus yang sama.

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	32
max (nilai tertinggi)	76,67
min (nilai terendah)	30,00
range	46,67
K (Banyak Kelas)	5,96699
P (Panjang Kelas)	7,82136

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
30,00	–	37,00
38,00	–	45,00
46,00	–	53,00
54,00	–	61,00
62,00	–	69,00
70,00	–	77,00

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
30,00	–	37,00	2	33,5	67	-19,25	370,5625	741,125
38,00	–	45,00	6	41,5	249	-11,25	126,5625	759,375
46,00	–	53,00	9	49,5	445,5	-3,25	10,5625	95,0625
54,00	–	61,00	10	57,5	575	4,75	22,5625	225,625
62,00	–	69,00	2	65,5	131	12,75	162,5625	325,125
70,00	–	77,00	3	73,5	220,5	20,75	430,5625	1291,6875
n			32	321	1688			3438

rata-rata (xbar)	52,75
Standar Deviasi	10,3652

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan

rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i) ² /E _i	
Nilai		f _i /O _i	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan		
30,00	-	37,00	2	29,5	37,5	-2,24	-1,47	0,01	0,07	0,06	1,86	0,01
38,00	-	45,00	6	37,5	45,5	-1,47	-0,70	0,07	0,24	0,17	5,49	0,05
46,00	-	53,00	9	45,5	53,5	-0,70	0,07	0,24	0,53	0,29	9,17	0,00
54,00	-	61,00	10	53,5	61,5	0,07	0,84	0,53	0,80	0,27	8,70	0,19
62,00	-	69,00	2	61,5	69,5	0,84	1,62	0,80	0,95	0,15	4,68	1,53
70,00	-	77,00	3	69,5	77,5	1,62	2,39	0,95	0,99	0,04	1,43	1,74
n			32									3,53

9) Membandingkan harga *Chi - Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikasi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 3,53 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6-3 = 3.

Adapun Berikut adalah hasil analisis uji normalitas *pretest* :

Tabel 4.13. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
VIII A	3,53	7,81	Normal
VIII B	4,90	7,81	Normal
VIII C	2,15	7,81	Normal
VIII D	0,70	7,81	Normal
VIII E	5,18	7,81	Normal
VIII F	6,90	7,81	Normal

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa seluruh kelas memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. Untuk analisis uji normalitas tahap awal secara

lengkap terdapat pada Lampiran 42, 43, 44, 45, 46 dan 47.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan untuk melihat apakah data memiliki varians atau keragaman yang sama dengan nilai. Pada penelitian ini menggunakan Uji *Barlett* dengan mengujikan data soal *pretest*. Uji homogenitas ini menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$, varians homogen (artinya populasi memiliki varians yang sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5 \neq \mu_6$, varians tidak homogen (artinya populasi tidak memiliki varians yang sama)

Secara singkat hasil analisis uji homogenitas tahap awal dapat dilihat pada tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14. Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

No.	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	8,4	11,07	Homogen

$$\chi^2 = (\ln 10). \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

$$\chi^2 = (2, 3). \{430,39 - 426,73\}$$

$$\chi^2 = (2,3). (3,66)$$

$$\chi^2 = 8,4$$

Berdasarkan analisis tersebut, dapat dinyatakan pada taraf signifikansi 5% diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,4$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,07$ sehingga H_0 diterima karena $\chi^2_{hitung} = 8,4 < \chi^2_{tabel} = 11,07$. Dapat diambil kesimpulan bahwa data memiliki kesamaan varians atau homogen. Untuk analisis uji homogen tahap awal secara lengkap terdapat pada Lampiran 48.

3) Uji Kesamaan Rata - Rata

Uji kesamaan rata - rata dilakukan dalam membandingkan nilai pada kelas sampel apakah dalam keadaan seimbang sebelum diberikan perlakuan (Hambali, 2019). Pengujian yang digunakan adalah uji anova melalui bantuan Microsoft Excel. Penelitian ini menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$, artinya populasi mempunyai rata - rata yang sama.

H_1 : Salah satu μ tidak sama. Artinya ada anggota populasi yang mempunyai rata - rata tidak sama.

Secara singkat hasil analisis uji kesamaan rata – rata tahap awal dapat dilihat pada tabel 4.15 dibawah ini.

Tabel 4.15. Hasil Uji Kesamaan Rata - Rata *Pretest*

No.	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	0,53	2,26	Memiliki Kemampuan Yang Sama

Langkah – langkah Uji Kesamaan Rata – rata adalah sebagai berikut :

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot}) dengan rumus :

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 560683 - 519387 = 41296$$

X_{tot} = total data kelas

- 2) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant}) menggunakan rumus :

$$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 86112,5 + 92685,2 + 86878,9 + 82915 + 89128,5 + 81815 - 519387 = 148,31$$

- 3) Mencari JK dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant} = 41296 - 148,31 = 41147,84$$

- 4) Mencari rata – rata (mean) kuadrat antar kelompok (MK_{antar})

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1} = \frac{148,31}{6 - 1} = 29,67$$

- 5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m} = \frac{41147,84}{189 - 6} = \frac{41147,84}{183} = 224,85$$

- 6) Mencari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}} = \frac{29,67}{224,85} = 0,13$$

Berdasarkan analisis tersebut, dapat dinyatakan pada taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{hitung} = 0,13$ dan $F_{tabel} = 2,26$ sehingga H_0 diterima karena $F_{hitung} = 0,13 < F_{tabel} = 2,26$. Dengan demikian, dapat diambil kesimpulan bahwa kelas memiliki kesamaan rata – rata artinya keenam kelas berangkat dengan kemampuan berpikir kritis yang sama. Perhitungan Uji Kesamaan Rata – rata selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 49.

Berdasarkan hasil analisis data tahap awal, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata – rata, maka dipilih dua kelas secara *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

3. Analisis Data Hasil Penelitian Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran

dengan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian siswa diberi *posttest* untuk mengetahui kemampuan kemampuan berpikir kritis siswa dan angket untuk mengetahui *self efficacy* siswa. *Posttest* terdiri dari 5 butir soal cerita yang sudah diuji cobakan dan sudah dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Angket terdiri dari 30 pernyataan yang sudah di uji cobakan dan sudah dianalisis validitas dan reliabilitas.

1) Analisis Angket *Self Efficacy*

1. Uji Normalitas *Self Efficacy*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data angket *self efficacy* berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji normalitas pada penelitian ini adalah *Chi - Kuadrat* (χ^2). Kriteria pengujiannya adalah Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal. Apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya data tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-3 (Sudjana, 2005). Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Berikut adalah hasil analisis uji normalitas angket *self efficacy* pada kelas eksperimen (VIII C) :

Tabel 4.16. Hasil Uji Normalitas Angket *Self Efficacy*

Uji Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket.
Sebelum Perlakuan	5,92	7,81	Normal
Sesudah Perlakuan	3,34	7,81	Normal

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa data sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang masing – masing memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya kedua data *self efficacy* siswa tersebut masing – masing berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 58 dan 59.

2. Uji Perbedaan Rata – Rata

Setelah di uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata – rata menggunakan Uji *Paired Sample T - Test*. Uji *Paired Sample T - Test* tergolong ke dalam

statistik parametrik dimana asumsi normalitas data wajib terpenuhi atau data harus berdistribusi normal. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

- H_0 : Tidak ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.
- H_1 : Ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota

Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

Berikut adalah hasil analisis uji perbedaan rata – rata Angket *self efficacy* dengan menggunakan Uji *Paired Sample T – Test*.

Tabel 4.17. Hasil Uji Perbedaan Rata – Rata Angket *Self Efficacy*

Paired Samples Test								
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper		
								Sig. (2-tailed)
Pair 1	sebelum perlakuan - sesudah perlakuan	-16,45161	5,79708	1,04119	-18,57800	-14,32523	-15,801	30
								,000

Menurut Singgih Santoso (2014), pedoman pengambilan keputusan dalam uji paired sample t – test berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) hasil output SPSS, adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. (2 – tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai Sig. (2 – tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan tabel output “Paired Sample Test” di atas, diketahui nilai Sig. (2 – tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata

kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

Dari tabel output “Paired Sample Test” di atas juga memuat informasi tentang nilai “Mean Paired Differences” adalah sebesar -16, 45161. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan dengan rata – rata *self efficacy* sesudah perlakuan atau $55,2958 - 71,7474 = -16,45161$ dan selisih perbedaan tersebut antara -18, 578 sampai dengan -14, 325 (95% *Confidence Interval of the Difference Lower and Upper*).

Selain membandingkan antara nilai signifikansi (Sig.) dengan probabilitas 0,05, ada cara lain yang dapat dilakukan untuk pengujian hipotesis dalam uji paired sample t test ini. Yakni dengan membandingkan antara nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Berdasarkan tabel output “Paired Sample Test” di atas, diketahui

t_{hitung} bernilai negatif yaitu sebesar -15,801. t_{hitung} bernilai negatif ini disebabkan karena nilai rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan lebih rendah daripada rata – rata *self efficacy* sesudah perlakuan. Dalam konteks kasus seperti ini maka nilai t_{hitung} negative dapat bermakna positif. Sehingga nilai t_{hitung} menjadi 15,801.

Selanjutnya adalah tahap mencari t_{tabel} , dimana t_{tabel} dicari berdasarkan nilai df (*degree of freedom* atau derajat kebebasan) dan nilai signifikansi 0,05. Dari output di atas diketahui nilai df adalah sebesar 30 dan nilai signifikansinya yaitu 0,05. Nilai ini digunakan sebagai dasar acuan dalam mencari nilai t_{tabel} pada distribusi nilai t_{tabel} statistic. Maka didapatkan nilai t_{tabel} adalah sebesar 2,042.

Dengan demikian, karena nilai $t_{hitung} = 15,801 > t_{tabel} = 2,042$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen

sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 60.

3. Uji *N – Gain* (Uji Peningkatan Hasil Penelitian)

Uji peningkatan digunakan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan *self efficacy* siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Uji peningkatan ini dihitung dengan menggunakan rumus *N – Gain*, sehingga diperoleh :

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{\text{nilai maksimal} - Pretest}$$

$$N - Gain = \frac{71,75 - 55,30}{100 - 5,30}$$

$$= 0,4$$

Hasil perhitungan di atas yaitu pada kelas eksperimen diperoleh rata – rata *pretest* (sebelum perlakuan) sebesar 55,30 dan rata – rata *posttest* (setelah perlakuan) sebesar 71,75, sehingga *self efficacy* siswa kelas eksperimen meningkat dengan *N – Gain* = 0,4 yang berdasarkan tabel 3.6 tentang kriteria *N – Gain*

termasuk dalam kriteria sedang. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Lampiran 61.

Dengan demikian, setelah di uji normalitas, kemudian kelas eksperimen di uji *N – Gain* untuk mengetahui peningkatan antara *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan. Diperoleh bahwa *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan mengalami peningkatan dalam kategori sedang.

2) Analisis *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

1. Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji ini biasanya digunakan pada data interval yaitu data yang berbentuk kelompok (Sundayana, 2018). Rumus yang digunakan dalam uji normalitas pada penelitian ini adalah *Chi – Kuadrat* (χ^2) sebagai berikut :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi Kuadrat

f_i : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval

Kriteria pengujiannya adalah apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kedua kelas berdistribusi normal. Apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya kedua kelas tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk = k-3 (Sudjana, 2005). Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Berikut adalah hasil analisis uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A) :

Tabel 4.18. Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata - Rata	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Ket.
Kelas Eksperimen	80,57	6,56	7,81	Normal
Kelas Kontrol	67,95	7,73	7,81	Normal

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A) memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima artinya kedua kelas berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 52 dan 53.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji F dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujiannya adalah apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti kedua data tersebut mempunyai varians yang sama atau dapat dikatakan homogen, dengan taraf signifikan 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang $dk = n_1 - 1$, derajat kebebasan (dk) penyebut $dk = n_2 - 1$ (Sudjana, 2005 : 78). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ kedua varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ kedua varians tidak homogen

Berikut adalah hasil analisis uji homogenitas pada kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A) :

Tabel 4.19. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket.
Kelas Eksperimen	93,73	1,21	1,84	Homogen
Kelas Kontrol	113,67			

Hasil tersebut diperoleh dari :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{113,67}{93,73}$$

$$F_{hitung} = 1,21$$

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A) memiliki $F_{hitung} = 1,21 < F_{tabel} = 1,84$ sehingga H_0 diterima artinya kedua kelas mempunyai varians yang sama atau homogen. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 54.

3. Uji Perbedaan Rata – Rata

Karena telah diketahui kedua sampel homogen, maka menggunakan rumus uji – t satu pihak yaitu pihak kanan (*Independent*

sample t - test). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata - rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$, artinya rata - rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 = Rata - rata kelas eksperimen

μ_2 = Rata - rata kelas kontrol

Berikut adalah hasil analisis uji perbedaan rata - rata *posttest* kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII A).

Tabel 4.20. Hasil Uji Perbedaan Rata – rata *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen (VIII C)	Kelas Kontrol (VIII A)
Rata - rata	80,57	67,95
Varians	93,73	113,67
Jumlah Siswa	31	32
t hitung	4,9	
t tabel	1,67	

Hasil tersebut diperoleh dari :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80,57 - 67,95}{\sqrt{\frac{(31-1)93,73 + (32-1)113,67}{31+32-2} \left(\frac{1}{31} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,62}{\sqrt{\frac{2811,9 + 3523,77}{61} \left(\frac{1}{31} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12,62}{2,5683}$$

$$t_{hitung} = 4,9$$

Dengan taraf signifikan 5% dan dk = $n_1 + n_2 - 2 = 31 + 32 - 2 = 61$, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Berdasarkan hasil perhitungan uji - t bahwa $t_{hitung} = 4,9 > t_{tabel} = 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran

Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 55.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* berbentuk *pretest – posttest control group design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs NU Nurul Huda tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 6 kelas dengan rincian yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, dan VIII F. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari pemberian soal *pretest* yang berbentuk uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis pada seluruh populasi. Pemberian *pretest* ini bertujuan untuk melihat normalitas, homogenitas, serta kesamaan rata – rata pada populasi. Semua populasi diketahui berdistribusi normal, homogen, dan mempunyai kesamaan nilai rata – rata yang artinya

populasi berangkat dari kemampuan awal yang sama. Pengambilan sampel pada keenam kelas tersebut menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pada penelitian ini pengambilan sampel secara acak dilakukan dengan cara diundi untuk memperoleh sampel penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari pengambilan sampel dengan cara undian tersebut diperoleh kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Setelah itu, kelas VIII C diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang dan kelas VIII A dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil olah data angket *self efficacy*, yang diperoleh melalui uji normalitas, uji perbedaan rata – rata (Uji paired sample t test), serta uji *N – Gain* untuk mengetahui peningkatan *self efficacy* siswa sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen, yaitu kelas VIII C, didapatkan kelas dalam keadaan normal baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Kemudian setelah uji normalitas, selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan rata – rata menggunakan uji *paired sample t – test*, diperoleh $t_{hitung} = 15,801 > t_{tabel} = 2,042$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0

ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan. Berdasarkan uji $N - Gain$ data angket diperoleh rata – rata *pretest* (sebelum perlakuan) sebesar 55,30 dan rata – rata *posttest* (sesudah perlakuan) sebesar 71,75, sehingga *self efficacy* siswa kelas eksperimen meningkat dengan $N - Gain = 0,4$, yang peningkatannya termasuk dalam kriteria sedang. Berdasarkan data yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif terhadap *self efficacy* siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Suciwati & Hardiansyah (2020) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat secara efektif meningkatkan *self efficacy* siswa kelas VII di SMP Negeri 3 Woha. Sejalan dengan hal tersebut, dengan adanya penerapan model *Problem*

Based Learning (PBL) di kelas, siswa dapat terbantu dengan menjadi lebih mengenal materi yang diajarkan, mendorong siswa untuk memecahkan masalah, memungkinkan siswa menunjukkan sikap dan kemampuan yang baik dalam proses dan hasil pembelajaran, serta meningkatkan *self efficacy* siswa (Gunantara et al.,2014, Cheriani et al., 2015, Masitoh & Fitriyani, 2018).

Setelah mengetahui data dari *self efficacy*, selanjutnya dilakukan olah data *posttest* kemampuan berpikir kritis yaitu untuk mengetahui data kemampuan berpikir kritis siswa. Kemudian, hasil *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dianalisis kembali untuk memastikan bahwa distribusinya tetap normal dan homogen. Setelah data *posttest* di atas menunjukkan normal dan homogen selanjutnya di uji menggunakan uji perbedaan rata-rata data *posttest* yaitu uji *Independent Sample T - Test* diperoleh bahwa $t_{hitung} = 4,9$, dan diperoleh $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} = 4,9 > t_{tabel} = 1,67$ artinya terdapat perbedaan rata-rata kedua kelompok tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran

Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Prihono & Khasanah (2020) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh baik apabila dibandingkan dengan model konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Turi. Sejalan dengan hal tersebut, model PBL (*Problem Based Learning*) dengan *scaffolding* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis calon guru (Cahyono, 2021). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ati & Setiawan (2020) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* terbukti lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Problem Solving* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah dilaksanakan dengan maksimal, namun peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak keterbatasan. Keterbatasan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Keterbatasan Materi Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Penelitian selanjutnya sebagai referensi pembaca dapat melanjutkan dengan menggunakan materi yang lain dalam matematika.

2. Keterbatasan Jenjang Kelas Penelitian

Jenjang kelas pada penelitian ini hanya terfokus pada sekolah menengah pertama kelas VIII. Penelitian selanjutnya sebagai referensi pembaca dapat melakukan penelitian pada jenjang yang tingkatnya lebih tinggi.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MTs. NU Nurul Huda pada siswa kelas VIII materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh skor rata – rata angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen sesudah perlakuan yaitu 71,75 lebih tinggi daripada skor rata – rata angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan yaitu 55,30. Hasil analisis dengan uji *Paired Sample T – Test* diperoleh $t_{hitung} = 15,801 > t_{tabel} = 2,042$. Artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan. Berdasarkan uji *N – Gain* diperoleh *N – Gain* = 0,4 sehingga terdapat peningkatan dalam kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa Penerapan model *Problem*

Based Learning (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang efektif untuk meningkatkan *Self Efficacy* siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.

2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh skor rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yaitu 80,57, lebih tinggi daripada skor rata – rata *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol yaitu 67,95. Berdasarkan uji perbedaan rata – rata tahap akhir kemampuan berpikir kritis menggunakan uji *t* pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 4,9$ dan $t_{tabel} = 1,67$ pada taraf signifikansi 5%. Karena $t_{hitung} = 4,9 > t_{tabel} = 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII MTs. NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran dari peneliti semoga bermanfaat bagi dunia pendidikan. Saran yang diberikan peneliti adalah :

1. Bagi siswa, sebaiknya siswa meningkatkan *self efficacy* sehingga ketika guru memberikan soal atau suatu bentuk permasalahan, siswa yakin akan kemampuan dirinya sendiri.
2. Bagi guru, sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga pembelajaran tidak monoton dan membosankan serta siswa akan lebih aktif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Model *Problem Based Learning* (PBL) menjadi salah satu alternative model pembelajaran yang dapat digunakan untuk

meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dilanjutkan untuk melihat efektivitas model pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi matematis, koneksi matematis, dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman As'ari, e. a. (2017). *Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Agus, I. (2021, January). Hubungan Antara Efikasi Diri Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, IX*, 1-8.
- Aini, H. N., & Fathoni, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Berbasis Budaya Lokal Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*, 6167-6174.
- Anisa, A. R., Ipungkarti, A. A., & Saffanah, K. N. (2021). Pengaruh Kurangnya Literasi serta Kemampuan dalam Berpikir Kritis yang Masih Rendah dalam Pendidikan di Indonesia. *Current Research in Education : Conference Series Journal, I*.
- Aprisal, & Arifin, S. (2020, January). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DAN SELF - EFFICACY SISWA SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, VIII*, 31-40.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning - Problem Based Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 294 - 303.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KURIKULUM 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*.
- Bakhtiar, D. (2016). Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi STM (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) Pada Mata Pelajaran Fisika. 650-660.
- Bandura, A. (2009). *Self Efficacy in Changing Societies*. New York: Cambridge University Press.

- Benyamin, Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021, July). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *V*, 909-922.
- Cahyono, B. (2017, July). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, *VIII*.
- Cahyono, B., Kartono, K., Waluya, B., Mulyono, M., & Setyawati, R. D. (2021). Problem-based learning supported by arguments scaffolding that affect critical thinking teacher candidates. *Cypriot Journal of Educational Sciences*.
- Chukwuyenum, A. N. (2013, November - December). Impact of Critical Thinking on Performance in Mathematics Among Senior Secondary School Students in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, *III*(5), 18-25.
- Danuri, S. M. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. DI Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI).
- Daryanto. (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN : 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: CV. KAAFFAH LEARNING CENTER.
- Egok, A. S. (2016, December). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, *VII*.
- Ennis, R. (1991). Critical Thinking : A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 5-24.
- Ennis, R. H. (1996). Critical Thinking.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking : An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities.
- Faiz, F. (2012). *Thinking Skill (Pengantar Menuju Berikir Kritis)*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.

- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan Problem Based Learning Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 95-101.
- Fatmawati, D. N. (2015). Keefektifan Model Jigsaw Terhadap Minat dan Hasil Belajar Sifat - Sifat Bangun Datar pada Siswa Kelas V SDN Ranjangan Banyumas. *Skripsi*.
- Given, K. (2014). *Brain - Based Teaching. Merancang Kegiatan Belajar Mengajar yang Melibatkan Otak, Emosional, Sosial, Kognitif, Kinestetik, dan Reflektif*. Bandung: Kaifa.
- Hedges, L. E. (1996). Teaching for Connection : Critical Thinking Skills, Problem Solving, and Academic and Occupational Competencies (Columbus). *Associate Professor Emeritus Department of Agricultural Education The Ohio State University*.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Hidayat, W. (2017). Metaphorical Thinking Learning And Junior High School Teacher's Mathematical Questioning Ability. *Journal on Mathematics Education*, 55-64.
- Hidayat, W., & Sari, V. T. (2019, July). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, V, 242-252.
- Irfan, M. (2014). Hubungan Self - Efficacy Dengan Penyesuaian Diri Terhadap Perguruan Tinggi Pada Mahasiswa Baru Fakultas Psikologi Universitas Airlangga. *Jurnal Psikologi Pendidikan dan Perkembangan*.
- Jaya, A., Waluyo, S., & Siswanto, B. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Semarang. *PRISMA*, 410-415.
- Kemendikbudristek. (2023). Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018.

- Kurniawati, K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Dan Self Efficacy Siswa. *Skripsi*.
- Lestari, K. E. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, K., & Yudhanegara, M. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023, January 27). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia : Rendah atau Tinggi ?
- Liu, X., & Koirala, H. (2009). The Effect of Mathematics Self - Efficacy on Mathematics Achievement of High School Students. *NERA Conference Proceedings 2009*.
- Miarso, Y. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Ngalimun. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Presindo.
- Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Gema Keadilan*.
- Noer, S. H. (2012). Self - Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika.
- Nugroho, P. (2015). PANDANGAN KOGNITIFISME DAN APLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM ANAK USIA DINI. *III*.
- Nurdin, S., & Adriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Prastowo, A. (2010). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rahmah, A. N., Zulkarnain, & Hutapea, N. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis

- Peserta Didik Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 125-138.
- Ramadhani, R. (2018). The enhancement of mathematical problem solving ability and self - confidence of students through problem based learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 127-134.
- Rangkuti, A. N. (2014, July). KONSTRUKTIVISME DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Darul Ilmi*, II.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif : Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*.
- Sa'diah, H., Karim, & Suryaningsih, Y. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kearifan Lokal untuk Pembelajaran Matematika SMP. *Journal of Mathematics, Science, and Computer Education (JMSCEdu)*, 54-63.
- Santoso, S. (2014). *Panduan Lengkap SPSS Versi 20 Edisi Revisi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sardiman, A. (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2013). The General Self - Efficacy Scale (GSE).
- Sekar Dwi Ardianti, I. A. (2017). Implementasi Project Based Learning (PjBL) Berpendekatan Science Edutainment Terhadap Kreativitas Peserta didik. *JURNAL REFLEKSI EDUKATIKA*, 146.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor - faktor yang memengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solimun, Armanu, & Fernandes, A. A. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Perspektif Sistem (Mengungkap Novelty dan Memenuhi Validitas Penelitian)*. Malang: UB Press.
- Suciyati, & Hardiansyah. (2020). Penggunaan Model PBL (Problem Based Learning) untuk Meningkatkan

- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self Efficacy Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2010). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2019). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Suhartini, & Martyanti, A. (2017, September). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika. *JURNAL GANTANG*.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021, March). Pengaruh Self - Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika, IX*, 75-88.
- Sundari, P. D., Parno, & Kusairi, S. (2016, November). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MODEL PEMBELAJARAN TERINTEGRASI. *JURNAL KEPENDIDIKAN, II*, 348-360.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Supardi. (2013). *Sekolah Efektif : Konsep Dasar dan Praktiknya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suparlan. (2019, July). TEORI KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan, I*, 79-88.
- Tarigan, D. E. (2012). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah - Langkah Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Siswa. *TESIS*.
- Titu, M. A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan

- Kreativitas Siswa pada Materi Konsep Masalah Ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional*, 179-180.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif - Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trivaika, E., & Senubekti, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android. *Jurnal Nuansa Informatika*.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2020). *TEORI - TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN*. Indramayu: Penerbit Adab : CV Adanu Abimata.
- Wandari, A., Kamid, & Maison. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Widoyoko, S. (2014). *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wondo, M. T. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII dengan Menggunakan Problem - Based Learning. *PYTHAGORAS : Jurnal Pendidikan Matematika*, 76-86.
- Yolantia, C., Artika, W., Nurmaliah, C., Rahmatan, H., & Muhibbuddin. (2021). Penerapan Modul Problem Based Learning Terhadap Self Efficacy dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 631-641.
- Yunianti, E. (2016, January). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN SELF EFFICACY TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA NEGERI 1 PARIGI. *e-Journal Mitra Sains, IV*, 8-19.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1

Profil Sekolah

A. Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: MTs NU Nurul Huda
NPSN	: 20364853
NSM	: 121233740015
NIS	: 210070
Alamat Sekolah	: Jalan Irigasi Utara Kauman
Kode Pos	: 50155
Kelurahan	: Mangkang Kulon
Kecamatan	: Tugu
Kota	: Kota Semarang
Nomor Telepon	: (024) 8661863
Email	: mtsnunurulhuda@yahoo.com // mtsnunh@gmail.com
Kepala Sekolah	: Drs. H. Samsudin, S.Pd
Akreditasi	: A
Status Madrasah	: Swasta

Lampiran 2

Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (IX F)

No.	Kode	Nama
1	UC-01	Abid Danial
2	UC-02	Aditya Saputra Hilmansyah
3	UC-03	Ahmad Muhyidin
4	UC-04	Alif Syarifudin Munif
5	UC-05	Alya Ghaida Amara Nur Jamila
6	UC-06	Amira Qudwa Adibah
7	UC-07	Aqilah Oktaviani
8	UC-08	Dinda Najma Aini
9	UC-09	Fachri Kurniawan
10	UC-10	Faza Siswanti Ramadhani
11	UC-11	Felia Khusna Karima
12	UC-12	Firza Az Zahrotussita
13	UC-13	Galuh Setya Dinata
14	UC-14	Ghina Fazila Balqis
15	UC-15	Haikal Shomadani
16	UC-16	Jauharotun Nafisa
17	UC-17	Kanza Yurcel
18	UC-18	Krisna Bintang Mahardika
19	UC-19	M. Dafa Fathin Tuftahul Faaz
20	UC-20	Maira Novananta

21	UC-21	Maulidah Nurush Shofiyah
22	UC-22	Muhammad Syafi'i Shofi
23	UC-23	Muhammad Fadhilun Ni'am
24	UC-24	Muhammad Fahmil Labib
25	UC-25	Muhammad Fitriyanto
26	UC-26	Muhammad Nasrullah
27	UC-27	Naila Azmi
28	UC-28	Nur Lailatul Hijrah
29	UC-29	Putri Ayu Zuanita Adriyani
30	UC-30	Ratna Aulia Oktaviani
31	UC-31	Reno Dwi Nugroho
32	UC-32	Rutci Ahmad Sadewo
33	UC-33	Tiara Fazilatunnisa Susanto
34	UC-34	Zulham Latif Siddiqiyah

Lampiran 3

Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (VIII C)

No.	Kode	Nama
1	C-01	Aina Qolbi
2	C-02	Akhmad Mustofa
3	C-03	Ana Maharani
4	C-04	Angel Qisthi Narima
5	C-05	Annisatun Nazila
6	C-06	Arina Najwa Amelia
7	C-07	Fauzia Rahma Meilinnisa
8	C-08	Ghanes Ega Efendi
9	C-09	Haris Dwi Saseno
10	C-10	Jessica Nur Wijayanti
11	C-11	M. Tito Abdan Syakuron
12	C-12	M. Syarief Faisol Mubarak
13	C-13	Melysa Anita Arianto
14	C-14	Mira Lathifa Al Azalia
15	C-15	Misbakhul Huda
16	C-16	Moh. Elvino Adam Setiawan
17	C-17	Muhammad Abdul Lathif
18	C-18	Muhammad Alif Arsalan Sidqi
19	C-19	Muhammad Faris Muthohar
20	C-20	Muhammad Fayruz Al Athaa

21	C-21	Muhammad Ikhwanul Hakim
22	C-22	Muhammad Rafif Sofian
23	C-23	Nabila Farkhatun Nisa
24	C-24	Novita Putri Sulistiyowati
25	C-25	Nur Rizqi Rosyidah
26	C-26	Syarifudin Baldan
27	C-27	Thalita Hasya Rafifa
28	C-28	Vivia Anindya Putri
29	C-29	Wildan Jaya Herlambang
30	C-30	Zindan Nadhir Amrullah
31	C-31	Zivara Leticia Putri Prasetyo

Lampiran 4

Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (VIII A)

No.	Kode	Nama
1	A-01	Abdul Jalil
2	A-02	Afrida Rafsanjani Akbar
3	A-03	Aienur Rofi'ah
4	A-04	Anggraeni Taulani Laksmi
5	A-05	Beta Mervi Mulyaningsih
6	A-06	Bima Fairuz Zaki
7	A-07	Dawimatuzzahra
8	A-08	Devin Yana Reza
9	A-09	Deyyen Oqihabsyi Asril Irsyadi
10	A-10	Diana Rahmawati
11	A-11	Dida Van Deva Wibowo
12	A-12	Durrotul Aizzah
13	A-13	Elnino Putra Andreas
14	A-14	Giant Sangga Arta
15	A-15	Kalita Almanda Faadya
16	A-16	Karina Anjayani Savitri
17	A-17	Kayla Marsya'atur Rizqiyah
18	A-18	Khusnu Cahyo Saputro
19	A-19	Mafruhin Ahmad
20	A-20	Miftakhul Riski

21	A-21	Muhammad Ridwan Anasho Abdullah
22	A-22	Muhammad Nuzul Raditya
23	A-23	Nafila Farah Fathina
24	A-24	Nur Zahiroh
25	A-25	Ratu Armelia
26	A-26	Reni Elisya Putri
27	A-27	Robi Dwi Ardianto
28	A-28	Sauqi Al Mubarak
29	A-29	Sultan Menara Restu Putra
30	A-30	Syafa Gladiani Putri
31	A-31	Ummi Labibah
32	A-32	Vanessa Tahta Anggelis

Lampiran 5

Kisi – Kisi Soal Uji Coba *Pretest*

Materi *pretest* yang diambil adalah prasyarat dari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yaitu materi Persamaan Garis Lurus.

Kompetensi Dasar :

- 3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.

Indikator Pembelajaran :

- 3.4.1 Mengenal Pengertian persamaan garis lurus serta menentukan kemiringan (gradien) garis lurus dalam berbagai bentuk.
- 4.4.1 Menyelesaikan permasalahan sehari - hari yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis :

- 1. Identifikasi fokus atau perhatian utama atau siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan (*Focus*).

2. Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau siswa memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah (*Reason*).
3. Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat (*Inference*).
4. Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan (*Situation*).
5. Kejelasan, periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut (*Clarity*).
6. Mengecek kembali atau langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC) (*Overview*).

Kisi – Kisi Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kompetensi Dasar		Indikator Materi		Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
3.4	Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.4.1	Mengenal Pengertian persamaan garis lurus serta menentukan kemiringan (gradien) garis lurus dalam berbagai bentuk.	1. Identifikasi fokus atau perhatian utama atau siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan (<i>Focus</i>). 2. Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau siswa memberikan alasan	1	Di salah satu kota Y di Pulau Jawa, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2017 dan tahun 2022, jumlah penduduk di kota itu berturut – turut 500.000 orang dan 1.000.000 orang. Berapakah Jumlah penduduk di kota itu pada tahun 2023 ?	Uraian

4.4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus.	4.4.1	Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.	berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah (<i>Reason</i>). 3. Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung	2	Sebuah mobil tangki mengalirkan bensin ke tempat penampungan di pom bensin. Setelah 40 menit dialirkan, bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60%. Lima belas menit kemudian bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45%. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan ?	Uraian
					3	Sebidang tanah dengan harga perolehan Rp. 50.000.000 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp. 200.000 per tahun dalam kurun waktu 5	Uraian

				kesimpulan yang dibuat (<i>Inference</i>).		tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !	
				4. Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan (<i>Situation</i>).	4	Sebuah mobil sedan bergerak dengan kecepatan tetap 10 km/jam. Setelah 4 jam, mobil tersebut menempuh jarak 40 km. Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?	Uraian
				5. Kejelasan, periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut (<i>Clarity</i>).	5	Sebidang Sawah dengan harga perolehan Rp. 80.000.000 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp. 500.000 per tahun dalam kurun waktu 2 tahun. Tentukan persamaan garis	Uraian

				6. Mengecek kembali atau langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC) <i>(Overview)</i>		harga sawah tersebut dan harga tanah setelah 2 tahun !	
					6	Sebuah mobil pick up bergerak dengan kecepatan tetap 30 km/jam. Setelah 5 jam, mobil tersebut menempuh jarak 50 km. Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?	Uraian
					7	Di salah satu kota Z di Pulau Sumatra, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2018 dan tahun 2023, jumlah penduduk di kota itu berturut – turut 600.000 orang dan 1.100.000 orang. Berapakah	Uraian

						Jumlah penduduk di kota itu pada tahun 2024 mendatang ?	

Lampiran 6

Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi Persamaan Garis Lurus

Peneliti : Mahmudah Ihsan Saputri
Fokus Pengamatan : Kemampuan Berpikir Kritis
Tempat : MTS NU Nurul Huda
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Nomor Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal !
2. Tulislah nama, kelas, No. Absen pada lembar jawaban !
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur !
4. Sertakan : Diketahui, Ditanya, Dijawab, Gambaran Masalah, Langkah – Langkah dan Proses Penyelesaian (solusi) serta kesimpulan pada saat menjawab soal !
5. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas !
6. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan !

Kerjakanlah soal – soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan !

1. Di salah satu kota Y di Pulau Jawa, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2017 dan tahun 2022, jumlah penduduk di kota itu berturut – turut 500.000 orang dan 1.000.000 orang. Berapakah Jumlah penduduk di kota itu pada tahun 2023 ?
2. Sebuah mobil tangki mengalirkan bensin ke tempat penampungan di pom bensin. Setelah 40 menit dialirkan, bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60%. Lima belas menit kemudian bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45%. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan ?
3. Sebidang tanah dengan harga perolehan Rp. 50.000.000 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp. 200.000 per tahun dalam kurun waktu 5 tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !
4. Sebuah mobil sedan bergerak dengan kecepatan tetap 10 km/jam. Setelah 4 jam, mobil tersebut menempuh jarak 40 km. Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?

5. Sebidang Sawah dengan harga perolehan Rp. 80.000.000 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp. 500.000 per tahun dalam kurun waktu 2 tahun. Tentukan persamaan garis harga sawah tersebut dan harga tanah setelah 2 tahun !
6. Sebuah mobil pick up bergerak dengan kecepatan tetap 30 km/jam. Setelah 5 jam, mobil tersebut menempuh jarak 50 km. Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?
7. Di salah satu kota Z di Pulau Sumatra, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2018 dan tahun 2023, jumlah penduduk di kota itu berturut – turut 600.000 orang dan 1.100.000 orang. Berapakah Jumlah penduduk di kota itu pada tahun 2024 mendatang ?

Lampiran 7

Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi Persamaan Garis Lurus

1. Diketahui :

- Pertambahan penduduk di Kota Y di Pulau Jawa selalu tetap setiap tahun.
- Jumlah penduduk tahun 2017 adalah 500.000 orang.
- Jumlah penduduk tahun 2022 adalah 1.000.000 orang

Ditanya :

Berapakah jumlah penduduk di Kota Y pada tahun 2023 ?

Dijawab :

Misalkan :

x = Jumlah penduduk tahun 2022

y = Jumlah penduduk tahun 2017

Pertambahan penduduk selama 5 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2022 adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Pertambahan} &= \frac{x - y}{\text{kurun waktu}} \\ &= \frac{1.000.000 - 500.000}{5} \\ &= \frac{500.000}{5} \\ &= 100.000\end{aligned}$$

Maka, didapatkan setiap tahunnya pertambahan penduduk di Kota Y adalah sebanyak 100.000.

Sehingga diperoleh :

Tahun 2017 jumlah penduduknya adalah 500.000 orang

Tahun 2018 jumlah penduduknya adalah 600.000 orang

Tahun 2019 jumlah penduduknya adalah 700.000 orang

Tahun 2020 jumlah penduduknya adalah 800.000 orang

Tahun 2021 jumlah penduduknya adalah 900.000 orang

Tahun 2022 jumlah penduduknya adalah 1.000.000 orang

Tahun 2023 jumlah penduduknya adalah 1.100.000 orang

Jadi, Jumlah penduduk di kota Y pada tahun 2023 adalah sebanyak 1.100.000 orang.

2. Diketahui :

- Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60% setelah 40 menit dialirkan.
- Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45% setelah 40 menit + 15 menit (55 menit) dialirkan.

Ditanya :

Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan?

Dijawab :

Waktu Mengalir (Menit)	% Sisa
40	60
$40 + 15 = 55$	45
$x ?$	$100 - 90 = 10 (y)$

Sehingga didapatkan 2 buah titik yaitu (40,60) dan (55,45) dengan rincian sebagai berikut :

$$x_1 = 40$$

$$y_1 = 60$$

$$x_2 = 55$$

$$y_2 = 45$$

Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} &= \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \\ \Leftrightarrow \frac{y - 60}{45 - 60} &= \frac{x - 40}{55 - 40} \\ \Leftrightarrow \frac{y - 60}{-15} &= \frac{x - 40}{15} \\ \Leftrightarrow 15(y - 60) &= -15(x - 40) \\ \Leftrightarrow 15y - 900 &= -15x + 600 \text{ (dibagi 15)} \\ \Leftrightarrow y - 60 &= -x + 40 \\ \Leftrightarrow x + y &= 40 + 60 \\ \Leftrightarrow x + y &= 100 \end{aligned}$$

Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $x + y = 100$, diperoleh :

$$x + y = 100$$

$$x + 10 = 100$$

$$x = 100 - 10$$

$$x = 90$$

Jadi, waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan adalah 90 menit.

3. Diketahui :

- $m = 200.000$
- $c = 50.000.000$
- $x = 5$

Ditanya :

Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !

Dijawab :

Misalkan :

x = waktu dengan satuan tahun

y = nilai harga dengan satuan rupiah

Menggunakan rumus persamaan garis lurus sebagai berikut :

$$y = mx + c$$

$$y = 200.000x + 50.000.000$$

$$y = 200.000 (5) + 50.000.000$$

$$y = 1.000.000 + 50.000.000$$

$$y = 51.000.000$$

Jadi, persamaan garis harga tanah tersebut adalah $y = 200.000x + 50.000.000$ dan harga tanah setelah 5 tahun adalah Rp 51.000.000.

4. Diketahui :

- Titik koordinat A (10, 1) merupakan kecepatan mobil, yaitu 10 km/jam.
- Titik koordinat B (40, 4) merupakan jarak dan waktu tempuh mobil yang diketahui, yaitu 40 km dalam kurun waktu 4 jam.
- C (x,10) merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum diketahui.

Ditanya :

Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?

Dijawab :

Didapatkan 2 buah titik yaitu (10,1) dan (40,4) dengan rincian sebagai berikut :

$$x_1 = 10$$

$$y_1 = 1$$

$$x_2 = 40$$

$$y_2 = 4$$

Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} &= \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \\ \Leftrightarrow \frac{y - 1}{4 - 1} &= \frac{x - 10}{40 - 10} \\ \Leftrightarrow \frac{y - 1}{3} &= \frac{x - 10}{30} \\ \Leftrightarrow 30(y - 1) &= 30(x - 10) \\ \Leftrightarrow 30y - 30 &= 3x - 30 \text{ (dibagi 3)} \\ \Leftrightarrow 10y - 10 &= x - 10 \\ \Leftrightarrow 10y - x &= -10 + 10 \\ \Leftrightarrow 10y - x &= 0\end{aligned}$$

Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $10y - x = 0$, diperoleh :

$$\begin{aligned}10y - x &= 0 \\ 10(10) - x &= 0 \\ 100 - x &= 0 \\ x &= 100\end{aligned}$$

Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 10 jam adalah 100 km.

5. Diketahui :

- $m = 500.000$
- $c = 80.000.000$
- $x = 2$

Ditanya :

Tentukan persamaan garis harga sawah tersebut dan harga tanah setelah 2 tahun !

Dijawab :

Misalkan :

x = waktu dengan satuan tahun

y = nilai harga dengan satuan rupiah

Menggunakan rumus persamaan garis lurus sebagai berikut :

$$y = mx + c$$

$$y = 500.000x + 80.000.000$$

$$y = 500.000 (2) + 80.000.000$$

$$y = 1.000.000 + 80.000.000$$

$$y = 81.000.000$$

Jadi, persamaan garis harga tanah tersebut adalah $y = 500.000x + 80.000.000$ dan harga tanah setelah 2 tahun adalah Rp 81.000.000.

6. Diketahui :

- Titik koordinat A (30, 1) merupakan kecepatan mobil pick up, yaitu 30 km/jam.
- Titik koordinat B (50, 5) merupakan jarak dan waktu tempuh mobil pick up yang diketahui, yaitu 50 km dalam kurun waktu 5 jam.
- C ($x, 8$) merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum diketahui.

Ditanya :

Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?

Dijawab :

Didapatkan 2 buah titik yaitu (30,1) dan (50,5) dengan rincian sebagai berikut :

$$x_1 = 30$$

$$y_1 = 1$$

$$x_2 = 50$$

$$y_2 = 5$$

Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - 1}{5 - 1} = \frac{x - 30}{50 - 30}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y - 1}{4} = \frac{x - 30}{20}$$

$$\Leftrightarrow 20(y - 1) = 4(x - 30)$$

$$\Leftrightarrow 20y - 20 = 4x - 120 \text{ (dibagi 4)}$$

$$\Leftrightarrow 5y - 5 = x - 30$$

$$\Leftrightarrow 5y - x = -30 + 5$$

$$\Leftrightarrow 5y - x = -25$$

Substitusikan $y = 8$ ke persamaan $5y - x = -25$, diperoleh :

$$5y - x = -25$$

$$5(8) - x = -25$$

$$40 - x = -25$$

$$40 + 25 = x$$

$$65 = x$$

$$x = 65$$

Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 8 jam adalah 65 km.

7. Diketahui :

- Pertambahan penduduk di Kota Z di Pulau Sumatra selalu tetap setiap tahun.
- Jumlah penduduk tahun 2018 adalah 600.000 orang.
- Jumlah penduduk tahun 2023 adalah 1.100.000 orang

Ditanya :

Berapakah jumlah penduduk di Kota Z pada tahun 2024 ?

Dijawab :

Misalkan :

x = Jumlah penduduk tahun 2023

y = Jumlah penduduk tahun 2018

Pertambahan penduduk selama 5 tahun dari tahun 2018 hingga tahun 2023 adalah sebagai berikut :

$$\text{Pertambahan} = \frac{x - y}{\text{kurun waktu}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1.100.000 - 600.000}{5} \\
 &= \frac{500.000}{5} \\
 &= 100.000
 \end{aligned}$$

Maka, didapatkan setiap tahunnya pertambahan penduduk di Kota Z adalah sebanyak 100.000.

Sehingga diperoleh :

Tahun 2018 jumlah penduduknya adalah 600.000 orang

Tahun 2019 jumlah penduduknya adalah 700.000 orang

Tahun 2020 jumlah penduduknya adalah 800.000 orang

Tahun 2021 jumlah penduduknya adalah 900.000 orang

Tahun 2022 jumlah penduduknya adalah 1.000.000 orang

Tahun 2023 jumlah penduduknya adalah 1.100.000 orang

Tahun 2024 jumlah penduduknya adalah 1.200.000 orang

Jadi, Jumlah penduduk di kota Z pada tahun 2024 adalah sebanyak 1.200.000 orang.

Lampiran 8

Panduan Pemberian Skor Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi Persamaan Garis Lurus

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	<i>Focus</i> (Fokus)	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	2
		Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	0
2.	<i>Reason</i> (Alasan)	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	2
		Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan	0

		strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
3.	<i>Inference</i> (Proses Penarikan Kesimpulan)	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	3
		Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	2
		Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	0
4.	<i>Situation</i> (Situasi)	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	3
		Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	2
		Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	0
5.	<i>Clarity</i> (Kejelasan)	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	3
		Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	2
		Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	0
6.	<i>Overview</i> (Meninjau Kembali)	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah	2

dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	1
Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	0

No. Soal	Kunci Jawaban	Indikator Berpikir Kritis	Skor	Keterangan	Skor Maks
1.	Diketahui : - Pertambahan penduduk di Kota Y di Pulau Jawa selalu tetap setiap tahun. - Jumlah penduduk tahun 2017 adalah 500.000 orang. - Jumlah penduduk tahun 2022 adalah 1.000.000 orang. Ditanya : Berapakah jumlah penduduk di Kota Y pada tahun 2023 ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak	

	Dijawab : Misalkan : x = Jumlah penduduk tahun 2022 y = Jumlah penduduk tahun 2017 Pertambahan penduduk selama 5 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2022 adalah sebagai berikut : $\begin{aligned} \text{Pertambahan} &= \frac{x - y}{\text{kurun waktu}} \\ &= \frac{1.000.000 - 500.000}{5} \\ &= \frac{500.000}{5} \\ &= 100.000 \end{aligned}$ Maka, didapatkan setiap tahunnya	Reason (Alasan)		tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
			3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal,	

pertambahan penduduk di Kota Y adalah sebanyak 100.000. Sehingga diperoleh : Tahun 2017 jumlah penduduknya adalah 500.000 orang Tahun 2018 jumlah penduduknya adalah 600.000 orang Tahun 2019 jumlah penduduknya adalah 700.000 orang Tahun 2020 jumlah penduduknya adalah 800.000 orang Tahun 2021 jumlah penduduknya adalah 900.000 orang Tahun 2022 jumlah penduduknya adalah 1.000.000 orang Tahun 2023 jumlah penduduknya	Situation (Situasi)		namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

	adalah 1.100.000 orang				
	Jadi, Jumlah penduduk di kota Y pada tahun 2023 adalah sebanyak 1.100.000 orang.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
	Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.		
		2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan		

				tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
2.	Diketahui : - Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60% setelah 40 menit dialirkan. - Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45% setelah 40 menit + 15 menit (55 menit) dialirkan.	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	

Ditanya : Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan?		0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.											
		Clarity (Kejelasan)	3		Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.									
			2		Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.									
			1		Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.									
			0		Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.									
Dijawab :	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.											
<table><tr><th>Waktu Mengalir (Menit)</th><th>% Sisa</th></tr><tr><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>40 + 15 = 55</td><td>45</td></tr><tr><td>x ?</td><td>100 - 90 = 10 (y)</td></tr></table>					Waktu Mengalir (Menit)	% Sisa	40	60	40 + 15 = 55	45	x ?	100 - 90 = 10 (y)	2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan
Waktu Mengalir (Menit)					% Sisa									
40					60									
40 + 15 = 55		45												
x ?	100 - 90 = 10 (y)													

Sehingga didapatkan 2 buah titik yaitu (40,60) dan (55,45) dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 40$ $y_1 = 60$ $x_2 = 55$ $y_2 = 45$ Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut : $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 60}{45 - 60} = \frac{x - 40}{55 - 40}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 60}{-15} = \frac{x - 40}{15}$ $\Leftrightarrow 15(y - 60) = -15(x - 40)$			sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
	Situation (Situasi)	2	Siswa mampu menggunakan sebagian	

$\Leftrightarrow 15y - 900 = -15x + 600 \text{ (dibagi 15)}$ $\Leftrightarrow y - 60 = -x + 40$ $\Leftrightarrow x + y = 40 + 60$ $\Leftrightarrow x + y = 100$ Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $x + y = 100$, diperoleh : $x + y = 100$ $x + 10 = 100$ $x = 100 - 10$ $x = 90$			informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan adalah 90 menit.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.
			1	Siswa dapat menyimpulkan

				hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah	

				dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
3.	Diketahui : $m = 200.000$ $c = 50.000.000$ $x = 5$ Ditanya : Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak	

	Dijawab : Misalkan : x = waktu dengan satuan tahun y = nilai harga dengan satuan rupiah Menggunakan rumus persamaan garis lurus sebagai berikut : $y = mx + c$ $y = 200.000x + 50.000.000$ $y = 200.000 (5) + 50.000.000$ $y = 1.000.000 + 50.000.000$ $y = 51.000.000$	Reason (Alasan)		tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
			3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal,	

		Situation (Situasi)		namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, persamaan garis harga tanah tersebut adalah $y = 200.000x +$	Inference (Proses	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	

	50.000.000 dan harga tanah setelah 5 tahun adalah Rp 51.000.000.	Penarikan Kesimpulan)	2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak	

				tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
4.	Diketahui : • Titik koordinat A (10, 1) merupakan kecepatan mobil, yaitu 10 km/jam. • Titik koordinat B (40, 4) merupakan jarak dan waktu tempuh mobil yang diketahui, yaitu 40 km dalam kurun waktu 4 jam. • C (x, 10) merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	

	diketahui. Ditanya : Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?	(Kejelasan)	2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.
	Dijawab : Didapatkan 2 buah titik yaitu (10,1) dan (40,4) dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 10$ $y_1 = 1$ $x_2 = 40$ $y_2 = 4$ Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut :	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian

$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{4 - 1} = \frac{x - 10}{40 - 10}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{3} = \frac{x - 10}{30}$ $\Leftrightarrow 30(y - 1) = 30(x - 10)$ $\Leftrightarrow 30y - 30 = 3x - 30 \text{ (dibagi 3)}$ $\Leftrightarrow 10y - 10 = x - 10$ $\Leftrightarrow 10y - x = -10 + 10$ $\Leftrightarrow 10y - x = 0$ Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $10y - x = 0, \text{ diperoleh :}$ $10y - x = 0$ $10(10) - x = 0$ $100 - x = 0$ $x = 100$			masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
	Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan	

	Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 10 jam adalah 100 km.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)		semua informasi.	
			3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
5.	Diketahui : $m = 500.000$ $c = 80.000.000$ $x = 2$ Ditanya : Tentukan persamaan garis harga sawah tersebut dan harga tanah setelah 2 tahun !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang	

		Clarity (Kejelasan)		diketahui dan ditanyakan dari soal.	
			3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = waktu dengan satuan tahun y = nilai harga dengan satuan rupiah Menggunakan rumus persamaan garis lurus sebagai berikut : $y = mx + c$ $y = 500.000x + 80.000.000$ $y = 500.000 (2) + 80.000.000$	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan	

	$y = 1.000.000 + 80.000.000$ $y = 81.000.000$			dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	

			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, persamaan garis harga tanah tersebut adalah $y = 500.000x + 80.000.000$ dan harga tanah setelah 2 tahun adalah Rp 81.000.000.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
6.	Diketahui : • Titik koordinat A (30, 1) merupakan kecepatan mobil pick up, yaitu 30 km/jam. • Titik koordinat B (50, 5)	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	

	merupakan jarak dan waktu tempuh mobil pick up yang diketahui, yaitu 50 km dalam kurun waktu 5 jam.		1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
	• C $(x, 8)$ merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum diketahui. Ditanya : Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?	Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Didapatkan 2 buah titik yaitu $(30,1)$ dan $(50,5)$ dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 30$	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

$y_1 = 1$ $x_2 = 50$ $y_2 = 5$ Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut : $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{5 - 1} = \frac{x - 30}{50 - 30}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{4} = \frac{x - 30}{20}$ $\Leftrightarrow 20(y - 1) = 4(x - 30)$ $\Leftrightarrow 20y - 20 = 4x - 120 \text{ (dibagi 4)}$ $\Leftrightarrow 5y - 5 = x - 30$ $\Leftrightarrow 5y - x = -30 + 5$		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.

$\Leftrightarrow 5y - x = -25$ Substitusikan $y = 8$ ke persamaan $5y - x = -25$, diperoleh : $5y - x = -25$ $5(8) - x = -25$ $40 - x = -25$ $40 + 25 = x$ $65 = x$ $x = 65$	Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 8 jam adalah 65 km.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
		2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
		1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	

		Overview (Meninjau Kembali)	0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
			3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

7.	Diketahui : - Pertambahan penduduk di Kota Z di Pulau Sumatra selalu tetap setiap tahun. - Jumlah penduduk tahun 2018 adalah 600.000 orang. - Jumlah penduduk tahun 2023 adalah 1.100.000 orang. Ditanya : Berapakah jumlah penduduk di Kota Z pada tahun 2024 ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	

Dijawab : Misalkan : x = Jumlah penduduk tahun 2023 y = Jumlah penduduk tahun 2018 Pertambahan penduduk selama 5 tahun dari tahun 2018 hingga tahun 2023 adalah sebagai berikut : Pertambahan = $\frac{x - y}{kurun\ waktu}$ $= \frac{1.100.000 - 600.000}{5}$ $= \frac{500.000}{5}$ $= 100.000$ Maka, didapatkan setiap tahunnya pertambahan penduduk di Kota Z	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.

adalah sebanyak 100.000. Sehingga diperoleh : Tahun 2018 jumlah penduduknya adalah 600.000 orang Tahun 2019 jumlah penduduknya adalah 700.000 orang Tahun 2020 jumlah penduduknya adalah 800.000 orang Tahun 2021 jumlah penduduknya adalah 900.000 orang Tahun 2022 jumlah penduduknya adalah 1.000.000 orang Tahun 2023 jumlah penduduknya adalah 1.100.000 orang Tahun 2024 jumlah penduduknya adalah 1.200.000 orang	Situation (Situasi)	0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.

	Jadi, Jumlah penduduk di kota Z pada tahun 2024 adalah sebanyak 1.200.000 orang.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 9

Hasil Uji Coba Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Soal Uji Coba Pretest																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																																				JUMLAH	NILAI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1						2						3						4						5						6								7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o			f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i	s	c	o	f	r	i

Lampiran 10

Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Uji Validitas Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1										
No		Nomor Soal							JUMLAH	NILAI
	Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7		
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	18	18		
1	UC-01	18	11	11	18	16	8	0	82	65,08
2	UC-02	6	6	6	9	8	18	12	65	51,59
3	UC-03	10	10	0	18	11	10	8	67	53,17
4	UC-04	0	18	16	10	8	18	3	73	57,94
5	UC-05	12	10	10	10	18	0	10	70	55,56
6	UC-06	6	0	18	0	10	8	12	54	42,86
7	UC-07	18	18	18	6	18	8	6	92	73,02
8	UC-08	16	11	0	18	11	12	0	68	53,97
9	UC-09	18	18	8	18	12	6	18	98	77,78
10	UC-10	7	10	9	7	0	8	6	47	37,30
11	UC-11	0	3	6	8	12	0	15	44	34,92
12	UC-12	18	16	12	6	11	18	8	89	70,63
13	UC-13	10	18	10	16	15	18	0	87	69,05
14	UC-14	8	0	6	11	12	8	15	60	47,62
15	UC-15	12	6	3	9	6	0	0	36	28,57
16	UC-16	18	15	0	10	0	10	18	71	56,35
17	UC-17	6	8	9	0	11	8	7	49	38,89
18	UC-18	0	15	18	6	12	18	12	81	64,29
19	UC-19	15	6	3	6	18	8	11	67	53,17
20	UC-20	3	12	8	16	11	10	0	60	47,62
21	UC-21	18	0	3	9	10	0	18	58	46,03
22	UC-22	6	11	12	8	0	6	11	54	42,86
23	UC-23	12	15	6	6	6	10	6	61	48,41
24	UC-24	16	18	18	9	10	9	8	88	69,84
25	UC-25	7	9	9	18	11	10	6	70	55,56
26	UC-26	18	8	6	10	18	12	11	83	65,87
27	UC-27	11	10	9	9	12	11	18	80	63,49
28	UC-28	15	18	11	10	12	6	18	90	71,43
29	UC-29	8	16	12	0	0	18	12	66	52,38
30	UC-30	10	7	0	6	15	7	0	45	35,71
31	UC-31	9	0	10	12	18	12	0	61	48,41
32	UC-32	15	12	12	11	0	10	18	78	61,90
33	UC-33	8	10	18	18	12	9	16	91	72,22
34	UC-34	16	12	10	11	0	15	8	72	57,14
Validitas	F _{xy}	0,450	0,642	0,448	0,371	0,271	0,386	0,261		
	r Tabel	0,339								
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid		

Lampiran 11

Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Uji Validitas Soal Pretest Tahap 2								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	11	18	8	66	73,33
2	UC-02	6	6	6	9	18	45	50,00
3	UC-03	10	10	0	18	10	48	53,33
4	UC-04	0	18	16	10	18	62	68,89
5	UC-05	12	10	10	10	0	42	46,67
6	UC-06	6	0	18	0	8	32	35,56
7	UC-07	18	18	18	6	8	68	75,56
8	UC-08	16	11	0	18	12	57	63,33
9	UC-09	18	18	8	18	6	68	75,56
10	UC-10	7	10	9	7	8	41	45,56
11	UC-11	0	3	6	8	0	17	18,89
12	UC-12	18	16	12	6	18	70	77,78
13	UC-13	10	18	10	16	18	72	80,00
14	UC-14	8	0	6	11	8	33	36,67
15	UC-15	12	6	3	9	0	30	33,33
16	UC-16	18	15	0	10	10	53	58,89
17	UC-17	6	8	9	0	8	31	34,44
18	UC-18	0	15	18	6	18	57	63,33
19	UC-19	15	6	3	6	8	38	42,22
20	UC-20	3	12	8	16	10	49	54,44
21	UC-21	18	0	3	9	0	30	33,33
22	UC-22	6	11	12	8	6	43	47,78
23	UC-23	12	15	6	6	10	49	54,44
24	UC-24	16	18	18	9	9	70	77,78
25	UC-25	7	9	9	18	10	53	58,89
26	UC-26	18	8	6	10	12	54	60,00
27	UC-27	11	10	9	9	11	50	55,56
28	UC-28	15	18	11	10	6	60	66,67
29	UC-29	8	16	12	0	18	54	60,00
30	UC-30	10	7	0	6	7	30	33,33
31	UC-31	9	0	10	12	12	43	47,78
32	UC-32	15	12	12	11	10	60	66,67
33	UC-33	8	10	18	18	9	63	70,00
34	UC-34	16	12	10	11	15	64	71,11
Validitas								
	r _{xy}	0,399	0,803	0,450	0,400	0,565		
	r Tabel	0,339						
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 12

Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Reliabilitas Soal Pretest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	11	18	8	66	73,33
2	UC-02	6	6	6	9	18	45	50,00
3	UC-03	10	10	0	18	10	48	53,33
4	UC-04	0	18	16	10	18	62	68,89
5	UC-05	12	10	10	10	0	42	46,67
6	UC-06	6	0	18	0	8	32	35,56
7	UC-07	18	18	18	6	8	68	75,56
8	UC-08	16	11	0	18	12	57	63,33
9	UC-09	18	18	8	18	6	68	75,56
10	UC-10	7	10	9	7	8	41	45,56
11	UC-11	0	3	6	8	0	17	18,89
12	UC-12	18	16	12	6	18	70	77,78
13	UC-13	10	18	10	16	18	72	80,00
14	UC-14	8	0	6	11	8	33	36,67
15	UC-15	12	6	3	9	0	30	33,33
16	UC-16	18	15	0	10	10	53	58,89
17	UC-17	6	8	9	0	8	31	34,44
18	UC-18	0	15	18	6	18	57	63,33
19	UC-19	15	6	3	6	8	38	42,22
20	UC-20	3	12	8	16	10	49	54,44
21	UC-21	18	0	3	9	0	30	33,33
22	UC-22	6	11	12	8	6	43	47,78
23	UC-23	12	15	6	6	10	49	54,44
24	UC-24	16	18	18	9	9	70	77,78
25	UC-25	7	9	9	18	10	53	58,89
26	UC-26	18	8	6	10	12	54	60,00
27	UC-27	11	10	9	9	11	50	55,56
28	UC-28	15	18	11	10	6	60	66,67
29	UC-29	8	16	12	0	18	54	60,00
30	UC-30	10	7	0	6	7	30	33,33
31	UC-31	9	0	10	12	12	43	47,78
32	UC-32	15	12	12	11	10	60	66,67
33	UC-33	8	10	18	18	9	63	70,00
34	UC-34	16	12	10	11	15	64	71,11
Reliabilitas	Varian	32,17	31,89	29,73	26,70	27,44		
	Varian Hitung	147,9215686						
	Varian Total	203,8146168						
	r_{11}	0,342793423						
	r Tabel	0,339						
	keterangan	Reliabel						

Lampiran 13

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Tingkat Kesukaran Soal Pretest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	11	18	8	66	73,33
2	UC-02	6	6	6	9	18	45	50,00
3	UC-03	10	10	0	18	10	48	53,33
4	UC-04	0	18	16	10	18	62	68,89
5	UC-05	12	10	10	10	0	42	46,67
6	UC-06	6	0	18	0	8	32	35,56
7	UC-07	18	18	18	6	8	68	75,56
8	UC-08	16	11	0	18	12	57	63,33
9	UC-09	18	18	8	18	6	68	75,56
10	UC-10	7	10	9	7	8	41	45,56
11	UC-11	0	3	6	8	0	17	18,89
12	UC-12	18	16	12	6	18	70	77,78
13	UC-13	10	18	10	16	18	72	80,00
14	UC-14	8	0	6	11	8	33	36,67
15	UC-15	12	6	3	9	0	30	33,33
16	UC-16	18	15	0	10	10	53	58,89
17	UC-17	6	8	9	0	8	31	34,44
18	UC-18	0	15	18	6	18	57	63,33
19	UC-19	15	6	3	6	8	38	42,22
20	UC-20	3	12	8	16	10	49	54,44
21	UC-21	18	0	3	9	0	30	33,33
22	UC-22	6	11	12	8	6	43	47,78
23	UC-23	12	15	6	6	10	49	54,44
24	UC-24	16	18	18	9	9	70	77,78
25	UC-25	7	9	9	18	10	53	58,89
26	UC-26	18	8	6	10	12	54	60,00
27	UC-27	11	10	9	9	11	50	55,56
28	UC-28	15	18	11	10	6	60	66,67
29	UC-29	8	16	12	0	18	54	60,00
30	UC-30	10	7	0	6	7	30	33,33
31	UC-31	9	0	10	12	12	43	47,78
32	UC-32	15	12	12	11	10	60	66,67
33	UC-33	8	10	18	18	9	63	70,00
34	UC-34	16	12	10	11	15	64	71,11
Tingkat Kesukaran	Rata-rata	10,882	10,500	9,029	9,971	9,676		
	TK	0,605	0,583	0,502	0,554	0,538		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 14

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Daya Pembeda Soal Pretest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	11	18	8	66	73,33
2	UC-02	6	6	6	9	18	45	50,00
3	UC-03	10	10	0	18	10	48	53,33
4	UC-04	0	18	16	10	18	62	68,89
5	UC-05	12	10	10	10	0	42	46,67
6	UC-06	6	0	18	0	8	32	35,56
7	UC-07	18	18	18	6	8	68	75,56
8	UC-08	16	11	0	18	12	57	63,33
9	UC-09	18	18	8	18	6	68	75,56
10	UC-10	7	10	9	7	8	41	45,56
11	UC-11	0	3	6	8	0	17	18,89
12	UC-12	18	16	12	6	18	70	77,78
13	UC-13	10	18	10	16	18	72	80,00
14	UC-14	8	0	6	11	8	33	36,67
15	UC-15	12	6	3	9	0	30	33,33
16	UC-16	18	15	0	10	10	53	58,89
17	UC-17	6	8	9	0	8	31	34,44
18	UC-18	0	15	18	6	18	57	63,33
19	UC-19	15	6	3	6	8	38	42,22
20	UC-20	3	12	8	16	10	49	54,44
21	UC-21	18	0	3	9	0	30	33,33
22	UC-22	6	11	12	8	6	43	47,78
23	UC-23	12	15	6	6	10	49	54,44
24	UC-24	16	18	18	9	9	70	77,78
25	UC-25	7	9	9	18	10	53	58,89
26	UC-26	18	8	6	10	12	54	60,00
27	UC-27	11	10	9	9	11	50	55,56
28	UC-28	15	18	11	10	6	60	66,67
29	UC-29	8	16	12	0	18	54	60,00
30	UC-30	10	7	0	6	7	30	33,33
31	UC-31	9	0	10	12	12	43	47,78
32	UC-32	15	12	12	11	10	60	66,67
33	UC-33	8	10	18	18	9	63	70,00
34	UC-34	16	12	10	11	15	64	71,11
Daya Pembeda	r(A)	13,56	15,44	13,44	12,44	12,11		
	r(B)	9,11	4,44	6,33	6,22	5,22		
	DP	0,247	0,611	0,395	0,346	0,383		
	Kriteria	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup		

Daya Pembeda							
Rata - rata Kelas Atas							
	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH
1	UC-13	10	18	10	16	18	72
2	UC-12	18	16	12	6	18	70
3	UC-24	16	18	18	9	9	70
4	UC-07	18	18	18	6	8	68
5	UC-09	18	18	8	18	6	68
6	UC-01	18	11	11	18	8	66
7	UC-34	16	12	10	11	15	64
8	UC-33	8	10	18	18	9	63
9	UC-04	0	18	16	10	18	62
R(a)		13,56	15,44	13,44	12,44	12,11	
Rata - rata Kelas Bawah							
	Butir Soal	1	2	3	4	6	JUMLAH
26	UC-10	7	10	9	7	8	41
27	UC-19	15	6	3	6	8	38
28	UC-14	8	0	6	11	8	33
29	UC-06	6	0	18	0	8	32
30	UC-17	6	8	9	0	8	31
31	UC-15	12	6	3	9	0	30
32	UC-21	18	0	3	9	0	30
33	UC-30	10	7	0	6	7	30
34	UC-11	0	3	6	8	0	17
R(b)		9,11	4,44	6,33	6,22	5,22	
	DP	0,247	0,611	0,395	0,346	0,383	
	Kriteria	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	

Keterangan :

R (a) = Rata – rata kelas atas

R (b) = Rata – rata kelas bawah

DP = Daya Pembeda Soal

Setelah data diperoleh, kemudian data di urutkan dari yang terbesar sampai terkecil. Lalu, dari mulai urutan teratas diambil 27% sebagai kelompok atas dan dari urutan paling

bawah diambil 27% sebagai kelompok bawah. Sehingga banyak siswa kelompok atas = banyaknya siswa kelompok bawah yaitu 9 siswa.

Lampiran 15

Kisi – Kisi Soal Uji Coba *Posttest*

Materi *posttest* yang diambil adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator Pembelajaran :

- 3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 3.5.2 Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika.
- 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan/campuran.
- 4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi dan gabungan/campuran dalam kehidupan sehari – hari.

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis :

1. Identifikasi fokus atau perhatian utama atau siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan (*Focus*).
2. Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau siswa memberikan alasan berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah (*Reason*).
3. Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat (*Inference*).
4. Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan (*Situation*).
5. Kejelasan, periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut (*Clarity*).
6. Mengecek kembali atau langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC) (*Overview*).

Kompetensi Dasar		Indikator Materi		Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	1. Identifikasi fokus atau perhatian utama atau siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan (<i>Focus</i>). 2. Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau siswa memberikan alasan	1	Rara dan Bagas bekerja pada sebuah pabrik lumpia di kota Semarang. Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam dan Bagas dapat membuat empat lumpia setiap jam. Jumlah jam bekerja Rara dan Bagas 16 jam sehari, dengan banyak lumpia yang dapat dibuat 55 buah. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama. Apakah termasuk	Uraian

				berdasarkan fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah (<i>Reason</i>).		permasalahan sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan alasannya!	
		3.5.2	Mengubah permasalahan ke dalam bentuk model matematika.	3. Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan	2	Ilham dan Udin merupakan pengusaha kue mochi di kota semarang. Pada pembuatan kue mochinya, Ilham membutuhkan beberapa bahan. Ilham membeli 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000,- , sedangkan Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000,- di toko yang	Uraian

				siswa memilih reason yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat (<i>Inference</i>).		sama. Buatlah model matematikanya!	
		3.5.3	Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan/campuran.	4. Perhatikan situasi dengan seksama atau siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan (<i>Situation</i>).	3	Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual bandeng presto dan Wingko Babat sebanyak 12 buah. Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-. Jika harga sebuah bandeng presto adalah Rp 20.000,- dan harga wingko babat adalah Rp 40.000,-. Tentukanlah model matematikanya!	Uraian
4.5	Menyelesaikan masalah yang	4.5.1	Menyelesaikan sistem persamaan	5. Kejelasan, periksa untuk memastikan	4	Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di	Uraian

	berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.		linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi dan gabungan/campuran dalam kehidupan sehari-hari.	bahasanya jelas atau siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut (<i>Clarity</i>). 6. Mengecek kembali atau langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai		Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan tiga orang anak-anak adalah Rp 280.000,00 dan untuk 3 orang dewasa dan empat orang anak-anak adalah Rp 400.000,00. Jika sepasang suami istri dan dua orang anaknya akan berpergian ke tempat wisata Grand Maerakaca, berapakah total harga tiket yang harus mereka bayar? Selesaikan dengan menggunakan metode Substitusi !	
					5	Ana membeli 3 tiket wisata	

Uraian

				akhir (yang dihasilkan pada FRISC) <i>(Overview.</i>		Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Wardah membeli 2 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000,- Berapakah harganya apabila membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu? Selesaikan dengan menggunakan metode Eliminasi!	
					6	Ika, Zahra, dan Amel pergi ke Kota Lama Semarang. Ika membeli 4 Kue Lekker dan 3	Uraian

						telur gulung dengan harga Rp 12.500,00 dan Zahra membeli 2 Kue Lekker dan sebuah dadar gulung dengan harga Rp 5.500,00 pada penjual yang sama. Tentukan harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 Kue Lekker dan 2 dadar gulung! Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan atau campuran !	
					7	Rudi membeli 2 kg lapis legit dan 1 kg tahu Pong dan ia harus membayar	Uraian

						Rp15.000,00. Sedangkan Rizki membeli 1 kg lapis legit dan 2 kg tahu Pong harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu Pong ? Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan atau campuran!	

Lampiran 16

Soal Uji Coba *Posttest*

Peneliti : Mahmudah Ihsan Saputri
Fokus Pengamatan : Kemampuan Berpikir Kritis
Tempat : MTS NU Nurul Huda
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Nomor Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal !
2. Tulislah nama, kelas, No. Absen pada lembar jawaban !
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur !
4. Sertakan : Diketahui, Ditanya, Dijawab, Gambaran Masalah, Langkah – Langkah dan Proses Penyelesaian (solusi) serta kesimpulan pada saat menjawab soal !
5. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas !
6. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan !

Kerjakanlah soal - soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan !

1. Rara dan Bagus bekerja pada sebuah pabrik lumpia di kota Semarang. Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam dan Bagus dapat membuat empat lumpia setiap jam. Jumlah jam bekerja Rara dan Bagus 16 jam sehari, dengan banyak lumpia yang dapat dibuat 55 buah. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama. Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan alasannya!
2. Ilham dan Udin merupakan pengusaha kue mochi di kota Semarang. Pada pembuatan kue mochinya, Ilham membutuhkan beberapa bahan. Ilham membeli 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000,- , sedangkan Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000,- di toko yang sama. Buatlah model matematikanya!
3. Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual bandeng presto dan Wingko Babat sebanyak 12 buah. Hasil dari penjualannya adalah Rp 300.000,-. Jika harga sebuah bandeng presto adalah Rp 20.000,- dan

harga wingko babat adalah Rp 40.000,-. Tentukanlah model matematikanya!

4. Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan tiga orang anak-anak adalah Rp 280.000,00 dan untuk 3 orang dewasa dan empat orang anak-anak adalah Rp 400.000,00. Jika sepasang suami istri dan dua orang anaknya akan berpergian ke tempat wisata Grand Maerakaca, berapakah total harga tiket yang harus mereka bayar? Selesaikan dengan menggunakan metode Substitusi !
5. Ana membeli 3 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Wardah membeli 2 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000,-Berapakah harganya apabila membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu? Selesaikan dengan menggunakan metode Eliminasi!
6. Ika, Zahra, dan Amel pergi ke Kota Lama Semarang. Ika membeli 4 Kue Lekker dan 3 telur gulung dengan harga Rp 12.500,00 dan Zahra membeli 2 Kue Lekker dan sebuah dadar gulung dengan harga Rp 5.500,00 pada penjual yang sama. Tentukan harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 Kue Lekker dan 2

dadar gulung! Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan atau campuran !

7. Rudi membeli 2 kg lapis legit dan 1 kg tahu Pong dan ia harus membayar Rp15.000,00. Sedangkan Rizki membeli 1 kg lapis legit dan 2 kg tahu Pong harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu Pong ? Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan atau campuran!

Lampiran 17

Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Posttest*

1. Diketahui :

- Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam
- Bagas dapat membuat empat lumpia setiap jam
- Jumlah jam bekerja Rara dan Bagas adalah 16 jam sehari dengan banyak lumpia yang dapat dibuat adalah 55 buah.

Ditanya :

Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel ? Jelaskan alasannya !

Dijawab :

Termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) karena memiliki 2 variabel yaitu jam bekerja Rara dan jam bekerja Bagas. Kemudian ditandai dengan sama dengan dan mempunyai 2 persamaan linear dua variabel. Jadi, permasalahan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel.

2. Diketahui :

- 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah harganya adalah Rp 62.000.
- 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah harganya adalah Rp 24.000.

Ditanya :

Buatlah model matematikanya !

Dijawab :

Misalkan :

x = harga 1 kg tepung terigu

y = harga 1 kg kacang tanah

Sehingga,

- Ilham membeli 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000.

Model matematikanya adalah sebagai berikut :

$$2x + 3y = 62.000$$

- Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000.

Model matematikanya adalah sebagai berikut :

$$4x + y = 24.000$$

Jadi, model matematika dari soal tersebut adalah

$$2x + 3y = 62.000 \text{ dan } 4x + y = 24.000.$$

3. Diketahui :

- Seorang pedagang dalam sehari dapat menjual bandeng presto dan wingko babat sebanyak 12 buah.
- Hasil penjualannya Rp 300.000.
- Harga 1 bandeng presto adalah Rp 20.000.
- Harga 1 wingko babat adalah Rp 40.000.

Ditanya :

Tentukanlah model matematikanya !

Dijawab :

Misalkan :

x = jumlah bandeng presto

y = jumlah wingko babat

Maka apabila seorang pedagang dalam sehari dapat menjual bandeng presto dan wingko babat sebanyak 12 buah, hasil penjualannya adalah Rp 300.000. Jika harga 1 bandeng presto adalah Rp 20.000 dan harga 1 wingko babat adalah Rp 40.000, maka model matematikanya adalah sebagai berikut :

$$x + y = 12$$

$$20.000x + 40.000y = 300.000 \text{ atau } x + 2y = 15$$

Jadi, model matematika dari soal tersebut adalah $x + y = 12$ dan $x + 2y = 15$.

4. Diketahui :

- Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan 3 orang anak – anak adalah Rp 28.000.
- Harga tiket untuk 3 orang dewasa dan 4 orang anak – anak adalah Rp 40.000.

Ditanya :

Berapa total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri (2 orang dewasa) dan 2 orang anak ?

Dijawab :

Misalkan :

x = tarif tiket masuk untuk dewasa

y = tarif tiket masuk untuk anak – anak

Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu :

$$2x + 3y = 28.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 1)}$$

$$3x + 4y = 40.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 2)}$$

Dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh :

$$2x + 3y = 28.000$$

$$2x = 28.000 - 3y$$

$$x = \frac{28.000 - 3y}{2}$$

Substitusikan $x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ ke pers. 2, maka diperoleh :

$$3x + 4y = 40.000$$

$$3\left(\frac{28.000 - 3y}{2}\right) + 4y = 40.000$$

$$\frac{84.000 - 9y}{2} + 4y = 40.000$$

$$\frac{84.000 - 9y + 8y}{2} = 40.000$$

$$84.000 - y = 40.000 \times 2$$

$$84.000 - y = 80.000$$

$$y = 84.000 - 80.000$$

$$y = 4.000$$

Substitusikan $y = 4.000$ ke pers. 1, maka diperoleh :

$$2x + 3y = 28.000$$

$$2x + 3(4.000) = 28.000$$

$$2x + 12.000 = 28.000$$

$$2x = 28.000 - 12.000$$

$$2x = 16.000$$

$$x = \frac{16.000}{2}$$

$$x = 8.000$$

Jadi, harga tiket masuk untuk dewasa adalah Rp 8.000 dan untuk anak – anak adalah Rp 4.000. Adapun total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri dan 2 orang anaknya adalah :

$$\begin{aligned}\text{Bayar} &= 2x + 2y \\ &= 2(8.000) + 2(4.000) \\ &= 16.000 + 8.000 \\ &= 24.000\end{aligned}$$

Sehingga total harga tiket yang harus dibayar adalah Rp 24.000.

5. Diketahui :

- Harga 3 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 125.500.
- Harga 2 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000.

Ditanya :

Berapa harga beli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu ?

Dijawab :

Misalkan :

x = harga tiket wisata Sam Poo Kong

y = harga tiket wisata Lawang Sewu

Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu :

$$3x + 2y = 125.500 \dots \dots \dots \text{(pers. 1)}$$

$$2x + 2y = 98.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 2)}$$

- Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x :

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

$$\hline 3x + 2x = 125.500 - 98.000$$

$$x = 27.500$$

- Eliminasi variabel x untuk mencari nilai y :

$$3x + 2y = 125.500 \quad |\times 2| \Leftrightarrow 6x + 4y = 251.000$$

$$2x + 2y = 98.000 \quad |\times 3| \Leftrightarrow 6x + 6y = 294.000$$

$$\hline 4y - 6y = 251.000 - 294.000$$

$$-2y = -43.000$$

$$y = \frac{-43.000}{-2}$$

$$y = 21.500$$

Jadi, harga beli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 5x + 2y &= 5(27.500) + 2(21.500) \\
 &= 137.500 + 43.000 \\
 &= 180.500
 \end{aligned}$$

Maka harga membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 180.500.

6. Diketahui :

- Harga membeli 4 kue lekker dan 3 dadar gulung adalah Rp12.500.
- Harga membeli 2 kue lekker dan 1 dadar gulung adalah Rp 5.500.

Ditanya :

Berapa harga 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yang harus dibayar Amel ?

Dijawab :

Misalkan :

x = harga kue lekker

y = harga dadar gulung

Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu :

$$4x + 3y = 12.500 \dots \dots \dots \text{(pers. 1)}$$

$$2x + y = 5.500 \dots \dots \dots \text{(pers. 2)}$$

- Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x :

$$4x + 3y = 12.500 \quad |\times 1| \Leftrightarrow 4x + 3y = 12.500$$

$$2x + y = 5.500 \quad |\times 3| \Leftrightarrow 6x + 3y = 16.500$$

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 12.500 \\
 \underline{6x + 3y = 16.500} \\
 4x - 6x = 12.500 - 16.500
 \end{array}$$

$$-2x = -4.000$$

$$x = \frac{-4.000}{-2}$$

$$x = 2.000$$

- Substitusikan $x = 2.000$ ke pers. 2, diperoleh :

$$2x + y = 5.500$$

$$2(2.000) + y = 5.500$$

$$4.000 + y = 5.500$$

$$y = 5.500 - 4.000$$

$$y = 1.500$$

Sehingga apabila Amel ingin membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung, harganya yaitu :

$$\begin{aligned} 6x + 2y &= 6(2.000) + 2(1.500) \\ &= 12.000 + 3.000 \\ &= 15.000. \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yaitu Rp 15.000.

7. Diketahui :

- 2 kg lapis legit dan 1 kg tahu pong harganya adalah Rp 15.000.
- 1 kg lapis legit dan 2 kg tahu pong harganya adalah Rp 18.000.

Ditanya :

Berapakah harga 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong ?

Dijawab :

Misalkan :

x = harga 1 kg lapis legit

y = harga 1 kg tahu pong

Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu :

$$2x + y = 15.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 1)}$$

$$x + 2y = 18.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 2)}$$

- Eliminasi variabel x untuk mencari nilai y :

$$2x + y = 15.000 \quad |\times 1| \Leftrightarrow 2x + y = 15.000$$

$$x + 2y = 18.000 \quad |\times 2| \Leftrightarrow \begin{array}{r} 2x + 4y = 36.000 \\ \hline y - 4y = 15.000 - 36.000 \end{array}$$

$$-3y = -21.000$$

$$y = \frac{-21.000}{-3}$$

$$y = 7.000$$

- Substitusikan $y = 7.000$ ke pers. 1, sehingga diperoleh:

$$2x + y = 15.000$$

$$2x + 7.000 = 15.000$$

$$2x = 15.000 - 7.000$$

$$2x = 8.000$$

$$x = \frac{8.000}{2}$$

$$x = 4.000$$

Sehingga apabila ingin membeli 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong, harganya yaitu :

$$\begin{aligned}5x + 3y &= 5(4.000) + 3(7.000) \\&= 20.000 + 21.000 \\&= 41.000.\end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar jika membeli 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong yaitu Rp 41.000.

Lampiran 18

Panduan Pemberian Skor Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi SPLDV

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	<i>Focus</i> (Fokus)	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	2
		Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	0
2.	<i>Reason</i> (Alasan)	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	2
		Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah	0

		serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
3.	<i>Inference</i> (Proses Penarikan Kesimpulan)	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	3
		Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	2
		Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	0
4.	<i>Situation</i> (Situasi)	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	3
		Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	2
		Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	0
5.	<i>Clarity</i> (Kejelasan)	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	3
		Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	2
		Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	0
6.	<i>Overview</i> (Meninjau Kembali)	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan	2

soal dengan tepat.	
Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	1
Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	0

No. Soal	Kunci Jawaban	Indikator Berpikir Kritis	Skor	Keterangan	Skor Maks
1.	Diketahui : - Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam - Bagas dapat membuat empat lumpia setiap jam - Jumlah jam bekerja Rara dan Bagas adalah 16 jam sehari dengan banyak lumpia yang dapat dibuat adalah 55 buah. Ditanya : Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel ? Jelaskan alasannya !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	

			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) karena memiliki 2 variabel yaitu jam bekerja Rara dan jam bekerja Bagas. Kemudian ditandai dengan sama dengan dan mempunyai 2 persamaan linear dua variabel.	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat	

				memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

	Jadi, permasalahan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal	

				dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
2.	Diketahui : • 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah harganya adalah Rp 62.000. • 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah harganya adalah Rp 24.000. Ditanya : Buatlah model matematikanya !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat	

		Clarity (Kejelasan)		menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
			3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = harga 1 kg tepung terigu y = harga 1 kg kacang tanah Sehingga, Ilham membeli 2 kg tepung terigu	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah	

	dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000. Model matematikanya adalah sebagai berikut : $2x + 3y = 62.000$ • Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000. Model matematikanya adalah sebagai berikut : $4x + y = 24.000$			serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.
				2	Siswa mampu

				menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, model matematika dari soal tersebut adalah $2x + 3y = 62.000$ dan $4x + y = 24.000$.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview	3	Siswa mampu meninjau	

		(Meninjau Kembali)		kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
3.	Diketahui : Seorang pedagang dalam sehari	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18

	dapat menjual bandeng presto dan wingko babat sebanyak 12 buah. • Hasil penjualannya Rp 300.000. • Harga 1 bandeng presto adalah Rp 20.000. • Harga 1 wingko babat adalah Rp 40.000. Ditanya : Tentukanlah model matematikanya !		2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab :	Reason	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian	

	Misalkan : x = jumlah bandeng presto y = jumlah wingko babat Maka apabila seorang pedagang dalam sehari dapat menjual bandeng presto dan wingko babat sebanyak 12 buah, hasil penjualannya adalah Rp 300.000. Jika harga 1 bandeng presto adalah Rp 20.000 dan harga 1 wingko babat adalah Rp 40.000, maka model matematikanya adalah sebagai berikut : $x + y = 12$ $20.000x + 40.000y = 300.000$ atau $x + 2y = 15$	(Alasan)		masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah	

				serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, model matematika dari soal tersebut adalah $x + y = 12$ dan $x + 2y = 15$.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	

			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua	

				tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
4.	Diketahui : - Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan 3 orang anak – anak adalah Rp 28.000. - Harga tiket untuk 3 orang dewasa dan 4 orang anak – anak adalah Rp 40.000. Ditanya : Berapa total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri (2 orang dewasa) dan 2 orang anak ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	

			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = tarif tiket masuk untuk dewasa y = tarif tiket masuk untuk anak – anak Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $2x + 3y = 28.000 \dots \dots \dots$ (pers. 1) $3x + 4y = 40.000 \dots \dots \dots$ (pers. 2) Dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh : $2x + 3y = 28.000$ $2x = 28.000 - 3y$	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat	

$x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ Substitusikan $x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ ke pers. 2, maka diperoleh : $3x + 4y = 40.000$ $3\left(\frac{28.000 - 3y}{2}\right) + 4y = 40.000$ $\frac{84.000 - 9y}{2} + 4y = 40.000$ $\frac{84.000 - 9y + 8y}{2} = 40.000$ $84.000 - y = 40.000 \times 2$ $84.000 - y = 80.000$ $y = 84.000 - 80.000$ $y = 4.000$			memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
	Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	

	Substitusikan $y = 4.000$ ke pers. 1, maka diperoleh : $2x + 3y = 28.000$ $2x + 3(4.000) = 28.000$ $2x + 12.000 = 28.000$ $2x = 28.000 - 12.000$ $2x = 16.000$ $x = \frac{16.000}{2}$ $x = 8.000$		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, harga tiket masuk untuk dewasa adalah Rp 8.000 dan untuk anak - anak adalah Rp 4.000. Adapun total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri dan 2 orang anaknya adalah : $\text{Bayar} = 2x + 2y$ $= 2(8.000) + 2(4.000)$	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir	

	$= 16.000 + 8.000$ $= 24.000$ Sehingga total harga tiket yang harus dibayar adalah Rp 24.000.			yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam	

				menyelesaikan soal dengan tepat.	
5.	Diketahui : • Harga 3 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 125.500. • Harga 2 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000. Ditanya : Berapa harga beli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak	

				tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
			3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan	
	Dijawab : Misalkan : x = harga tiket wisata Sam Poo Kong y = harga tiket wisata Lawang Sewu Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $3x + 2y = 125.500 \dots \dots \dots$ (pers. 1) $2x + 2y = 98.000 \dots \dots \dots$ (pers. 2) Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x : $ \begin{array}{r} 3x + 2y = 125.500 \\ 2x + 2y = 98.000 \\ \hline 3x + 2x = 125.500 - 98.000 \quad - \\ x = 27.500 \end{array} $	Reason (Alasan)			

Eliminasi variabel x untuk mencari nilai y: $\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 125.500 & \times 2 & \Leftrightarrow 6x + 4y = 251.000 \\ 2x + 2y = 98.000 & \times 3 & \Leftrightarrow 6x + 6y = 294.000 \\ \hline 4y - 6y = 251.000 - 294.000 & & \\ -2y = -43.000 & & \\ y = \frac{-43.000}{-2} & & \\ y = 21.500 & & \end{array}$	Situation (Situasi)		dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
Jadi, harga beli 5 tiket wisata Sam Poo	Inference	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir	

	Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah sebagai berikut : $5x + 2y = 5(27.500) + 2(21.500)$ $= 137.500 + 43.000$ $= 180.500$ Maka harga membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 180.500.	(Proses Penarikan Kesimpulan)		yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali	

				tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
6.	Diketahui : • Harga membeli 4 kue lekker dan 3 dadar gulung adalah Rp12.500. • Harga membeli 2 kue lekker dan 1 dadar gulung adalah Rp 5.500. Ditanya : Berapa harga 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yang harus dibayar Amel ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan	

				dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = harga kue lekker y = harga dadar gulung Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $4x + 3y = 12.500 \dots \dots \dots$ (pers. 1) $2x + y = 5.500 \dots \dots \dots$ (pers. 2)	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang	

- Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x : $\begin{array}{rcl} 4x + 3y = 12.500 & \times 1 & \Leftrightarrow 4x + 3y = 12.500 \\ 2x + y = 5.500 & \times 3 & \Leftrightarrow \frac{6x + 3y = 16.500}{\quad} \\ \hline 4x - 6x = 12.500 - 16.500 \\ -2x = -4.000 \\ x = \frac{-4.000}{-2} \\ x = 2.000 \end{array}$ - Substitusikan $x = 2.000$ ke pers.2, diperoleh : $\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 5.500 \\ 2(2.000) + y & = & 5.500 \\ 4.000 + y & = & 5.500 \\ y & = & 5.500 - 4.000 \\ y & = & 1.500 \end{array}$				mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
	Situation (Situasi)				

			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Sehingga apabila Amel ingin membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung, harganya yaitu : $6x + 2y = 6(2.000) + 2(1.500)$ $= 12.000 + 3.000$ $= 15.000.$ Jadi, harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yaitu Rp 15.000.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan	

		Kembali)		dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
7.	Diketahui : 2 kg lapis legit dan 1 kg tahu pong harganya adalah Rp 15.000.	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang	

	1 kg lapis legit dan 2 kg tahu pong harganya adalah Rp 18.000. Ditanya : Berapakah harga 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong ?			diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan :	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang	

x = harga 1 kg lapis legit y = harga 1 kg tahu pong Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $2x + y = 15.000$ (pers. 1) $x + 2y = 18.000$ (pers. 2) - Eliminasi variabel x untuk mencari nilai y : $\begin{array}{rcl} 2x + y = 15.000 & \times 1 & \Leftrightarrow 2x + y = 15.000 \\ x + 2y = 18.000 & \times 2 & \Leftrightarrow \underline{2x + 4y = 36.000} \\ & & y - 4y = 15.000 - 36.000 \\ & & -3y = -21.000 \\ & & y = \frac{-21.000}{-3} \\ & & y = 7.000 \end{array}$ - Substitusikan $y = 7.000$ ke pers. 1, sehingga diperoleh: $2x + y = 15.000$			mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang	

	$2x + 7.000 = 15.000$ $2x = 15.000 - 7.000$ $2x = 8.000$ $x = \frac{8.000}{2}$ $x = 4.000$	Situation (Situasi)		mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Sehingga apabila ingin membeli 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong, harganya yaitu : $5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000)$ $= 20.000 + 21.000$ $= 41.000.$	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir	

Jadi, harga yang harus dibayar jika membeli 5 kg lapis legit dan 3 kg tahu pong yaitu Rp 41.000.	Overview (Meninjau Kembali)		yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam	

				menyelesaikan soal dengan tepat.	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 19

Hasil Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Soal Uji Coba Posttest																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																																																JUMLAH	NILAI																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		1												2												3												4														5												6												7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o			18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	UC-01	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	11	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	3	1	12	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	3	0	0	0	0	3	6	84	66,67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2	UC-02	3	3	3	3	3	18	3	3	0	0	3	2	0	6	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	8	2	1	0	2	3	1	9	68	53,97																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3	UC-03	3	3	2	1	2	12	3	2	2	1	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	2	12	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	77	61,11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
4	UC-04	3	3	3	3	3	18	2	2	1	2	3	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	10	3	3	2	3	3	2	15	3	2	2	2	2	11	11	3	3	3	3	1	18	83	65,87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5	UC-05	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	3	2	1	0	2	2	0	7	3	2	1	2	3	1	10	3	0	0	0	0	3	0	6	3	2	1	2	3	1	12	50	39,68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
6	UC-06	2	1	1	1	1	7	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	3	1	12	47	37,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
7	UC-07	3	2	1	2	3	12	3	3	2	3	3	2	16	1	1	1	1	1	1	6	3	2	1	2	2	1	11	2	1	1	1	2	1	8	2	0	0	0	1	3	3	1	1	3	1	10	66	52,38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8	UC-08	3	3	2	3	2	2	15	3	3	2	3	3	2	16	3	0	3	2	0	11	3	2	1	1	2	1	10	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	0	8	94	74,60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	UC-09	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	0	8	2	1	0	2	3	0	11	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6	3	2	1	1	2	1	10	3	2	1	1	2	1	10	78	61,90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10	UC-10	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	3	1	12	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	3	2	1	2	3	1	12	58	46,03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
11	UC-11	3	2	1	1	2	1	10	2	2	0	0	1	0	3	2	0	0	2	0	4	1	1	1	1	1	1	6	3	0	0	0	0	0	6	3	3	2	3	2	2	15	2	1	0	2	3	0	8	52	41,27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12	UC-12	3	3	0	3	2	1	12	2	1	0	2	3	0	9	2	1	2	3	1	9	3	2	3	3	2	16	3	2	2	3	1	1	8	0	0	0	0	0	2	3	3	2	2	15	71	56,35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
13	UC-13	3	3	3	3	3	18	2	2	0	0	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0</

Lampiran 20

Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 1

Uji Validitas Soal Posttest Tahap 1										
		Nomor Soal							126	
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	18	18		
No	Butir Soal	1	2	3	4	5	6	7	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	9	12	10	18	6	84	66,67
2	UC-02	18	6	16	0	11	8	9	68	53,97
3	UC-03	12	12	18	9	16	10	0	77	61,11
4	UC-04	18	11	0	10	15	11	18	83	65,87
5	UC-05	0	3	7	12	10	6	12	50	39,68
6	UC-06	7	10	18	0	0	0	12	47	37,30
7	UC-07	12	16	6	11	8	3	10	66	52,38
8	UC-08	15	16	11	10	16	18	8	94	74,60
9	UC-09	18	8	8	18	6	10	10	78	61,90
10	UC-10	0	9	12	9	0	16	12	58	46,03
11	UC-11	10	3	4	6	6	15	8	52	41,27
12	UC-12	11	9	8	16	12	0	15	71	56,35
13	UC-13	16	18	0	18	9	11	12	84	66,67
14	UC-14	9	0	9	6	16	9	0	49	38,89
15	UC-15	12	9	16	6	18	16	15	92	73,02
16	UC-16	4	16	0	11	12	7	4	54	42,86
17	UC-17	10	9	15	15	16	12	16	93	73,81
18	UC-18	9	0	6	9	10	6	0	40	31,75
19	UC-19	0	18	11	0	18	11	15	73	57,94
20	UC-20	12	9	6	9	12	6	10	64	50,79
21	UC-21	16	12	9	18	12	16	4	87	69,05
22	UC-22	9	10	10	4	0	9	18	60	47,62
23	UC-23	16	9	4	12	7	10	9	67	53,17
24	UC-24	18	12	11	16	6	6	18	87	69,05
25	UC-25	10	15	6	18	9	10	12	80	63,49
26	UC-26	16	18	9	16	11	12	0	82	65,08
27	UC-27	6	11	6	12	15	9	7	66	52,38
28	UC-28	0	18	0	12	16	12	11	69	54,76
29	UC-29	9	18	9	0	12	6	6	60	47,62
30	UC-30	11	0	10	18	16	0	10	65	51,59
31	UC-31	7	9	18	9	6	10	18	77	61,11
32	UC-32	10	11	9	12	12	9	0	63	50,00
33	UC-33	12	10	0	16	9	12	7	66	52,38
34	UC-34	18	9	11	10	12	4	18	82	65,08
Validitas	r_{xy}	0,539	0,447	0,182	0,404	0,343	0,443	0,337		
	r Tabel	0,339								
	Kriteria	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid		

Lampiran 21

Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Tahap 2

Uji Validitas Soal Posttest Tahap 2								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	12	10	18	69	76,67
2	UC-02	18	6	0	11	8	43	47,78
3	UC-03	12	12	9	16	10	59	65,56
4	UC-04	18	11	10	15	11	65	72,22
5	UC-05	0	3	12	10	6	31	34,44
6	UC-06	7	10	0	0	0	17	18,89
7	UC-07	12	16	11	8	3	50	55,56
8	UC-08	15	16	10	16	18	75	83,33
9	UC-09	18	8	18	6	10	60	66,67
10	UC-10	0	9	9	0	16	34	37,78
11	UC-11	10	3	6	6	15	40	44,44
12	UC-12	11	9	16	12	0	48	53,33
13	UC-13	16	18	18	9	11	72	80,00
14	UC-14	9	0	6	16	9	40	44,44
15	UC-15	12	9	6	18	16	61	67,78
16	UC-16	4	16	11	12	7	50	55,56
17	UC-17	10	9	15	16	12	62	68,89
18	UC-18	9	0	9	10	6	34	37,78
19	UC-19	0	18	0	18	11	47	52,22
20	UC-20	12	9	9	12	6	48	53,33
21	UC-21	16	12	18	12	16	74	82,22
22	UC-22	9	10	4	0	9	32	35,56
23	UC-23	16	9	12	7	10	54	60,00
24	UC-24	18	12	16	6	6	58	64,44
25	UC-25	10	15	18	9	10	62	68,89
26	UC-26	16	18	16	11	12	73	81,11
27	UC-27	6	11	12	15	9	53	58,89
28	UC-28	0	18	12	16	12	58	64,44
29	UC-29	9	18	0	12	6	45	50,00
30	UC-30	11	0	18	16	0	45	50,00
31	UC-31	7	9	9	6	10	41	45,56
32	UC-32	10	11	12	12	9	54	60,00
33	UC-33	12	10	16	9	12	59	65,56
34	UC-34	18	9	10	12	4	53	58,89
Validitas	r_{xy}	0,556	0,504	0,584	0,462	0,534		
	r Tabel	0,339						
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 22

Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Reliabilitas Soal Posttest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	12	10	18	69	76,67
2	UC-02	18	6	0	11	8	43	47,78
3	UC-03	12	12	9	16	10	59	65,56
4	UC-04	18	11	10	15	11	65	72,22
5	UC-05	0	3	12	10	6	31	34,44
6	UC-06	7	10	0	0	0	17	18,89
7	UC-07	12	16	11	8	3	50	55,56
8	UC-08	15	16	10	16	18	75	83,33
9	UC-09	18	8	18	6	10	60	66,67
10	UC-10	0	9	9	0	16	34	37,78
11	UC-11	10	3	6	6	15	40	44,44
12	UC-12	11	9	16	12	0	48	53,33
13	UC-13	16	18	18	9	11	72	80,00
14	UC-14	9	0	6	16	9	40	44,44
15	UC-15	12	9	6	18	16	61	67,78
16	UC-16	4	16	11	12	7	50	55,56
17	UC-17	10	9	15	16	12	62	68,89
18	UC-18	9	0	9	10	6	34	37,78
19	UC-19	0	18	0	18	11	47	52,22
20	UC-20	12	9	9	12	6	48	53,33
21	UC-21	16	12	18	12	16	74	82,22
22	UC-22	9	10	4	0	9	32	35,56
23	UC-23	16	9	12	7	10	54	60,00
24	UC-24	18	12	16	6	6	58	64,44
25	UC-25	10	15	18	9	10	62	68,89
26	UC-26	16	18	16	11	12	73	81,11
27	UC-27	6	11	12	15	9	53	58,89
28	UC-28	0	18	12	16	12	58	64,44
29	UC-29	9	18	0	12	6	45	50,00
30	UC-30	11	0	18	16	0	45	50,00
31	UC-31	7	9	9	6	10	41	45,56
32	UC-32	10	11	12	12	9	54	60,00
33	UC-33	12	10	16	9	12	59	65,56
34	UC-34	18	9	10	12	4	53	58,89
Reliabilitas	Varian	31,04	26,92	30,07	23,85	22,66		
	Varian Hitung	134,5365419						
	Varian Total	187,9964349						
	r ₁₁	0,355458157						
	r Tabel	0,339						
	keterangan	Reliabel						

Lampiran 23

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Tingkat Kesukaran Soal Posttest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	12	10	18	69	76,67
2	UC-02	18	6	0	11	8	43	47,78
3	UC-03	12	12	9	16	10	59	65,56
4	UC-04	18	11	10	15	11	65	72,22
5	UC-05	0	3	12	10	6	31	34,44
6	UC-06	7	10	0	0	0	17	18,89
7	UC-07	12	16	11	8	3	50	55,56
8	UC-08	15	16	10	16	18	75	83,33
9	UC-09	18	8	18	6	10	60	66,67
10	UC-10	0	9	9	0	16	34	37,78
11	UC-11	10	3	6	6	15	40	44,44
12	UC-12	11	9	16	12	0	48	53,33
13	UC-13	16	18	18	9	11	72	80,00
14	UC-14	9	0	6	16	9	40	44,44
15	UC-15	12	9	6	18	16	61	67,78
16	UC-16	4	16	11	12	7	50	55,56
17	UC-17	10	9	15	16	12	62	68,89
18	UC-18	9	0	9	10	6	34	37,78
19	UC-19	0	18	0	18	11	47	52,22
20	UC-20	12	9	9	12	6	48	53,33
21	UC-21	16	12	18	12	16	74	82,22
22	UC-22	9	10	4	0	9	32	35,56
23	UC-23	16	9	12	7	10	54	60,00
24	UC-24	18	12	16	6	6	58	64,44
25	UC-25	10	15	18	9	10	62	68,89
26	UC-26	16	18	16	11	12	73	81,11
27	UC-27	6	11	12	15	9	53	58,89
28	UC-28	0	18	12	16	12	58	64,44
29	UC-29	9	18	0	12	6	45	50,00
30	UC-30	11	0	18	16	0	45	50,00
31	UC-31	7	9	9	6	10	41	45,56
32	UC-32	10	11	12	12	9	54	60,00
33	UC-33	12	10	16	9	12	59	65,56
34	UC-34	18	9	10	12	4	53	58,89
Tingkat Kesukaran	Rata-rata	10,85	10,44	10,59	10,71	9,35		
	TK	0,603	0,580	0,588	0,595	0,520		
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 24

Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Daya Pembeda Soal Posttest								
		Nomor Soal						
	Skor Maksimal	18	18	18	18	18	90	
No	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH	NILAI
1	UC-01	18	11	12	10	18	69	76,67
2	UC-02	18	6	0	11	8	43	47,78
3	UC-03	12	12	9	16	10	59	65,56
4	UC-04	18	11	10	15	11	65	72,22
5	UC-05	0	3	12	10	6	31	34,44
6	UC-06	7	10	0	0	0	17	18,89
7	UC-07	12	16	11	8	3	50	55,56
8	UC-08	15	16	10	16	18	75	83,33
9	UC-09	18	8	18	6	10	60	66,67
10	UC-10	0	9	9	0	16	34	37,78
11	UC-11	10	3	6	6	15	40	44,44
12	UC-12	11	9	16	12	0	48	53,33
13	UC-13	16	18	18	9	11	72	80,00
14	UC-14	9	0	6	16	9	40	44,44
15	UC-15	12	9	6	18	16	61	67,78
16	UC-16	4	16	11	12	7	50	55,56
17	UC-17	10	9	15	16	12	62	68,89
18	UC-18	9	0	9	10	6	34	37,78
19	UC-19	0	18	0	18	11	47	52,22
20	UC-20	12	9	9	12	6	48	53,33
21	UC-21	16	12	18	12	16	74	82,22
22	UC-22	9	10	4	0	9	32	35,56
23	UC-23	16	9	12	7	10	54	60,00
24	UC-24	18	12	16	6	6	58	64,44
25	UC-25	10	15	18	9	10	62	68,89
26	UC-26	16	18	16	11	12	73	81,11
27	UC-27	6	11	12	15	9	53	58,89
28	UC-28	0	18	12	16	12	58	64,44
29	UC-29	9	18	0	12	6	45	50,00
30	UC-30	11	0	18	16	0	45	50,00
31	UC-31	7	9	9	6	10	41	45,56
32	UC-32	10	11	12	12	9	54	60,00
33	UC-33	12	10	16	9	12	59	65,56
34	UC-34	18	9	10	12	4	53	58,89
Daya Pembeda	r(A)	14,56	13,22	13,67	12,89	13,78		
	r(B)	7,67	5,56	6,11	6,56	8,78		
	DP	0,383	0,426	0,420	0,352	0,278		
	Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup		

Daya Pembeda							
Rata - rata Kelas Atas							
	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH
1	UC-08	15	16	10	16	18	75
2	UC-21	16	12	18	12	16	74
3	UC-26	16	18	16	11	12	73
4	UC-13	16	18	18	9	11	72
5	UC-01	18	11	12	10	18	69
6	UC-04	18	11	10	15	11	65
7	UC-17	10	9	15	16	12	62
8	UC-25	10	15	18	9	10	62
9	UC-15	12	9	6	18	16	61
R(a)		14,56	13,22	13,67	12,89	13,78	
Rata - rata Kelas Bawah							
	Butir Soal	1	2	4	5	6	JUMLAH
26	UC-02	18	6	0	11	8	43
27	UC-31	7	9	9	6	10	41
28	UC-11	10	3	6	6	15	40
29	UC-14	9	0	6	16	9	40
30	UC-10	0	9	9	0	16	34
31	UC-18	9	0	9	10	6	34
32	UC-22	9	10	4	0	9	32
33	UC-05	0	3	12	10	6	31
34	UC-06	7	10	0	0	0	17
R(b)		7,67	5,56	6,11	6,56	8,78	
	DP	0,383	0,426	0,420	0,352	0,278	
	Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	

Keterangan :

R (a) = Rata – rata kelas atas

R (b) = Rata – rata kelas bawah

DP = Daya Pembeda Soal

Setelah data hasil uji coba diperoleh, kemudian data di urutkan dari yang terbesar sampai terkecil. Lalu, dari mulai urutan teratas diambil 27% sebagai kelompok atas dan dari

urutan paling bawah diambil 27% sebagai kelompok bawah. Sehingga banyak siswa kelompok atas = banyaknya siswa kelompok bawah yaitu 9 siswa.

Lampiran 25

Kisi - Kisi Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Self Efficacy dalam penelitian ini didefinisikan sebagai keyakinan siswa pada kemampuan dirinya sendiri dalam menghadapi atau menyelesaikan suatu tugas, mencapai tujuan dan mengatasi hambatan untuk mencapai suatu hasil dalam menyelesaikan masalah matematika. Beberapa aspek atau dimensi *Self Efficacy* yang digunakan sebagai dasar pengukuran terhadap *Self Efficacy* individu menurut Bandura (1997:42-43) adalah sebagai berikut :

- a. Magnitude
- b. Strength
- c. Generality

Angket *Self Efficacy* ini terdiri dari dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala model likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu sangat sesuai (SS), sesuai (S), tidak sesuai (TS), dan sangat tidak sesuai (STS). Skala penskoran angket menggunakan skala likert dari 1 sampai 4 menurut Schwarzer & Jerusalem (2013). Adapun berikut adalah skala penskoran angket *Self Efficacy* dalam penelitian ini :

Skala Penilaian	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Sesuai)	4	1
S (Sesuai)	3	2
TS (Tidak Sesuai)	2	3
STS (Sangat Tidak Sesuai)	1	4

Berikut adalah indikator *Self Efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Bandura (1997:42-43) yang kemudian dikembangkan oleh peneliti.

No.	Dimensi <i>Self Efficacy</i>	Indikator	Nomor Butir Angket		Jumlah Total Butir
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	
1.	<i>Magnitude</i> (Tingkat Kesulitan) : Tingkat Keyakinan siswa tergantung pada tingkat	Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu. Seseorang percaya bahwa mereka dapat melakukan tugas tertentu, dimana seseorang itu sendiri yang menentukan tugas (tujuan) mana yang harus dilakukan.	1, 12, 28	8, 22, 33	6

	kesulitan atau kesukaran tugas yang dihadapi.	• Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas. Seseorang mampu memotivasi diri mereka sendiri untuk memilih dan melakukan tindakan yang diperlukan agar tugas dapat terselesaikan.	5, 19, 21	10, 17, 23	6
2.	<i>Strength</i> (Tingkat Kekuatan) : Kekuatan dan keuletan siswa dalam memenuhi atau menyelesaikan	• Yakin bahwa diri mampu berusaha dengan keras, gigih dan tekun. Seseorang bekerja keras untuk menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya, menggunakan semua kekuatan yang dimilikinya.	3, 9, 16,20,24, 26	4, 10, 15, 17, 23, 30	12

	tugas.				
3.	<i>Generality</i> (Tingkat Keluasan) : Kemampuan mengatasi atau menyelesaikan masalah/ tugasnya pada suatu aktivitas dan situasi tertentu.	• Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan. Seseorang mampu mengatasi kesulitan dan tantangan yang muncul serta dapat bangkit dari kegagalan.	7, 14, 29	2, 25, 27	6
		• Yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range yang luas ataupun sempit (spesifik). Seseorang percaya bahwa dia dapat melakukan tugas apapun, tidak peduli seberapa luas atau khusus.	31, 32, 35	11, 13	5
Jumlah					35

Lampiran 26

Lembar Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelas	:	

Angket ini bukan merupakan suatu tes dan tidak berpengaruh terhadap nilai anda. Semua jawaban diterima. Isilah angket sesuai kondisi anda sebenarnya.

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tuliskan nama, nomer absen, dan kelas pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah angket ini dengan teliti dan seksama.
3. Jawablah pertanyaan sesuai apa yang dialami dengan jawaban yang sebenarnya.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan diri anda, lalu berikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Sesuai

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

STS = Sangat Tidak Sesuai

5. Jawablah sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini benar.

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang menerima tugas matematika yang guru berikan, meskipun sulit.				
2.	Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang berbeda dengan contoh.				
3.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit jika saya belajar dengan rajin dan sungguh – sungguh.				
4.	Saya tidak yakin dapat memperoleh nilai yang baik dalam ujian matematika meskipun sudah belajar sungguh – sungguh.				
5.	Disetiap mengerjakan soal				

	matematika saya merasa yakin akan berhasil menyelesaikannya dengan baik.				
6.	Saya mudah menyerah ketika menyelesaikan soal matematika yang sulit.				
7.	Saya akan tetap mengerjakan tugas matematika yang sulit sampai selesai dengan sebaik-baiknya.				
8.	Saya merasa malas untuk mengerjakan soal - soal matematika yang sulit.				
9.	Saya akan berusaha dengan giat untuk dapat mengerjakan setiap tugas yang diberikan.				
10.	Saya pasrah dengan kemampuan saya dalam mengerjakan tugas matematika.				
11.	Saya cepat merasa bosan ketika saya dihadapkan dengan rumus-rumus matematika yang sulit.				
12.	Saya meyakini bahwa soal				

	matematika yang sulit merupakan sebuah tantangan yang harus ditaklukan dan diselesaikan.				
13.	Saya mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan terhadap tuntutan pembelajaran matematika.				
14.	Saya menganggap hambatan merupakan bagian dari proses yang harus dilewati untuk dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik.				
15.	Saya merasa tidak termotivasi untuk memecahkan soal matematika yang sulit.				
16.	Saya akan mengerahkan seluruh kemampuan saya untuk mengerjakan tugas matematika hingga selesai dengan sebaik-baiknya.				
17.	Saya tidak mampu bertahan dalam menyelesaikan soal yang sulit.				

18.	Saya malas mencoba cara lain ketika gagal menyelesaikan soal matematika.				
19.	Saya yakin memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru.				
20.	Saya akan tetap bertahan untuk mengerjakan sendiri soal tugas atau ujian matematika yang diberikan guru.				
21.	Saya yakin dengan kemampuan yang dimiliki membuat saya menjadi mudah mengerjakan soal yang diberikan.				
22.	Saya merasa terbebani jika guru memberikan banyak tugas Matematika.				
23.	Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika walaupun sudah belajar dengan sungguh-sungguh.				

24.	Saya berjanji pada diri saya akan melakukan yang terbaik dalam menyelesaikan tugas matematika.				
25.	Saya lebih memilih menyontek kepada teman karena saya ragu dengan kemampuan matematika yang saya miliki.				
26.	Saya akan berusaha mengerjakan tugas matematika walaupun sepertinya terlalu sulit.				
27.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki ketika menyelesaikan soal.				
28.	Saya sering merasa kurang yakin dengan kemampuan matematika saya saat menyelesaikan soal.				
29.	Saya yakin mampu menyelesaikan berbagai macam tugas matematika sekalipun tugas tersebut sulit.				

30.	Saya enggan mencoba cara lain dalam penyelesaian soal matematika ketika cara yang digunakan buntu.				
31.	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru dalam kondisi apapun.				
32.	Saya mampu mengatasi ketakutan saya saat tidak dapat menyelesaikan soal-soal matematika.				
33.	Saya memilih menyerah ketika jenuh mengerjakan soal matematika.				
34.	Saya putus asa ketika saya tidak menemukan jawaban untuk soal yang saya kerjakan.				
35.	Saya mampu merasa tenang saat guru meminta saya untuk menjawab soal matematika yang sulit.				

Lampiran 27

Hasil Uji Coba Angket *Self Efficacy*

Uji Coba Angket Self Efficacy																																					
NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	JUMLAH
1	UC-01	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	90
2	UC-02	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	82
3	UC-03	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	70
4	UC-04	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	75
5	UC-05	2	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	1	3	2	2	1	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	86	
6	UC-06	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	74	
7	UC-07	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	94	
8	UC-08	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	103	
9	UC-09	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	91	
10	UC-10	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	75	
11	UC-11	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	90	
12	UC-12	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	98	
13	UC-13	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	81	
14	UC-14	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	77	
15	UC-15	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	77
16	UC-16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	94	
17	UC-17	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	93	
18	UC-18	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	86	
19	UC-19	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	89	
20	UC-20	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	95	
21	UC-21	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	98	
22	UC-22	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	77	
23	UC-23	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	1	3	3	3	3	1	2	3	90	
24	UC-24	2	2	3	1	3	1	2	2	2	4	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	3	2	3	68
25	UC-25	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	81	
26	UC-26	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	84	
27	UC-27	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	78	
28	UC-28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	97	
29	UC-29	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	4	94
30	UC-30	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	101	
31	UC-31	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	85	
32	UC-32	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	92	
33	UC-33	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	90	
34	UC-34	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	90

Lampiran 28

Hasil Uji Validitas Lembar Uji Coba Angket *Self Efficacy* Tahap 1

Uji Coba Angket Self Efficacy																																					
NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	JUMLAH
1	UC-01	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	90
2	UC-02	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	82
3	UC-03	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	70
4	UC-04	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	75	
5	UC-05	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	3	1	3	2	2	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	86	
6	UC-06	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	74	
7	UC-07	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	94	
8	UC-08	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	103	
9	UC-09	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	91	
10	UC-10	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	75	
11	UC-11	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	90	
12	UC-12	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	98	
13	UC-13	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	81	
14	UC-14	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	77	
15	UC-15	2	2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	77	
16	UC-16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	94		
17	UC-17	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	93	
18	UC-18	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	86	
19	UC-19	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	89	
20	UC-20	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	95	
21	UC-21	2	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	98	
22	UC-22	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	77	
23	UC-23	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	1	3	3	3	3	1	2	3	90	
24	UC-24	2	2	3	1	3	1	2	2	2	4	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	3	2	68	
25	UC-25	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	81	
26	UC-26	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	84	
27	UC-27	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	78	
28	UC-28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	97	
29	UC-29	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	94	
30	UC-30	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	101	
31	UC-31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	85	
32	UC-32	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	92		
33	UC-33	3	2	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	90	
34	UC-34	3	3	3	1	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	90	
Validasi	Pw	0,600	0,430	0,431	0,439	-0,055	0,586	0,415	0,378	0,624	-0,232	0,597	0,572	0,586	0,434	0,640	0,746	-0,009	0,671	0,596	0,549	0,623	0,488	0,447	0,555	0,647	0,609	0,581	0,532	0,608	0,586	0,548	0,597	-0,155	0,586	-0,004	
	P-Tabele																		0,339																		
	Kategori	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	Validasi	

Lampiran 29

Hasil Uji Validitas Lembar Uji Coba Angket *Self Efficacy* Tahap 2

Uji Coba Angket Self Efficacy																																		
NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P6	P7	P8	P9	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P34	JUMLAH		
1	UC-01	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	77	
2	UC-02	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	69		
3	UC-03	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	57		
4	UC-04	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61		
5	UC-05	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	72	
6	UC-06	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60		
7	UC-07	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	80		
8	UC-08	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89		
9	UC-09	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	77		
10	UC-10	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61		
11	UC-11	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	75		
12	UC-12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	86		
13	UC-13	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70		
14	UC-14	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63		
15	UC-15	2	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	65	
16	UC-16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	83	
17	UC-17	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	82	
18	UC-18	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	76	
19	UC-19	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	76	
20	UC-20	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	82	
21	UC-21	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89		
22	UC-22	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	
23	UC-23	2	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	4	1	3	3	3	3	77	
24	UC-24	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	53	
25	UC-25	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	68	
26	UC-26	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	70	
27	UC-27	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	
28	UC-28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	83	
29	UC-29	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	81	
30	UC-30	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	
31	UC-31	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	74	
32	UC-32	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	81	
33	UC-33	3	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	79	
34	UC-34	3	3	3	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	76	
Validasi:																																		
	rw	0,574	0,399	0,413	0,485	0,620	0,388	0,420	0,623	0,617	0,566	0,578	0,462	0,625	0,741	0,695	0,623	0,552	0,636	0,447	0,486	0,533	0,628	0,614	0,606	0,531	0,590	0,620	0,575	0,617	0,578			
	r Tabel																																	
	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 30

Hasil Uji Reliabilitas Lembar Uji Coba Angket *Self Efficacy*

NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P6	P7	P8	P9	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P34	JUMLAH	
1	UC-01	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	77	
2	UC-02	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	69	
3	UC-03	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	57		
4	UC-04	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61		
5	UC-05	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	72	
6	UC-06	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60	
7	UC-07	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	80	
8	UC-08	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89	
9	UC-09	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	77	
10	UC-10	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	61	
11	UC-11	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	75	
12	UC-12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	86	
13	UC-13	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70	
14	UC-14	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	63	
15	UC-15	2	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	3	3	65	
16	UC-16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	83	
17	UC-17	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	82	
18	UC-18	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	76	
19	UC-19	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	76	
20	UC-20	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	82	
21	UC-21	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89	
22	UC-22	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	
23	UC-23	2	3	3	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	4	1	3	3	3	3	1	3	77
24	UC-24	2	2	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	2	53
25	UC-25	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	68	
26	UC-26	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	70	
27	UC-27	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	67	
28	UC-28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	83	
29	UC-29	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	81	
30	UC-30	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	
31	UC-31	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	74	
32	UC-32	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	81	
33	UC-33	3	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	79	
34	UC-34	3	3	3	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	76
Reliabilitas	Varian	0,25	0,25	0,32	0,49	0,46	0,26	0,26	0,26	0,38	0,26	0,26	0,43	0,25	0,26	0,32	0,47	0,26	0,31	0,25	0,42	0,26	0,26	0,31	0,44	0,25	0,26	0,46	0,31	0,38	0,26		
	Varian Hitung	9,57																															
	Varian Total	89,54																															
	r ₁₁	0,919																															
	r _{Tabel}	0,339																															
Keterangan		Reliabel																															

Lampiran 31

Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis

Peneliti : Mahmudah Ihsan Saputri
Fokus Pengamatan : Kemampuan Berpikir Kritis
Tempat : MTS NU Nurul Huda
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Nomor Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal !
2. Tulislah nama, kelas, No. Absen pada lembar jawaban !
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur !
4. Sertakan : Diketahui, Ditanya, Dijawab, Gambaran Masalah, Langkah – Langkah dan Proses Penyelesaian (solusi) serta kesimpulan pada saat menjawab soal !
5. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas !
6. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan !

Kerjakanlah soal - soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan !

1. Di salah satu kota Y di Pulau Jawa, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2017 dan tahun 2022, jumlah penduduk di kota itu berturut – turut 500.000 orang dan 1.000.000 orang. Berapakah Jumlah penduduk di kota itu pada tahun 2023 ?
2. Sebuah mobil tangki mengalirkan bensin ke tempat penampungan di pom bensin. Setelah 40 menit dialirkan, bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60%. Lima belas menit kemudian bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45%. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan ?
3. Sebidang tanah dengan harga perolehan Rp. 50.000.000 diperkirakan mengalami tingkat kenaikan konstan Rp. 200.000 per tahun dalam kurun waktu 5 tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !
4. Sebuah mobil sedan bergerak dengan kecepatan tetap 10 km/jam. Setelah 4 jam, mobil tersebut menempuh jarak 40 km. Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?
5. Sebuah mobil pick up bergerak dengan kecepatan tetap 30 km/jam. Setelah 5 jam, mobil tersebut menempuh

jarak 50 km. Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?

Lampiran 32

Panduan Pemberian Skor Soal *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi Persamaan Garis Lurus

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	<i>Focus</i> (Fokus)	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	2
		Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	0
2.	<i>Reason</i> (Alasan)	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	2
		Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah	0

		serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
3.	<i>Inference</i> (Proses Penarikan Kesimpulan)	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	3
		Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	2
		Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	0
4.	<i>Situation</i> (Situasi)	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	3
		Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	2
		Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	0
5.	<i>Clarity</i> (Kejelasan)	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	3
		Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	2
		Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	0
6.	<i>Overview</i> (Meninjau Kembali)	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan	2

soal dengan tepat.	
Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	1
Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	0

No. Soal	Kunci Jawaban	Indikator Berpikir Kritis	Skor	Keterangan	Skor Maks
1.	Diketahui : - Pertambahan penduduk di Kota Y di Pulau Jawa selalu tetap setiap tahun. - Jumlah penduduk tahun 2017 adalah 500.000 orang. - Jumlah penduduk tahun 2022 adalah 1.000.000 orang. Ditanya : Berapakah jumlah penduduk di Kota Y pada tahun 2023 ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak	

	Dijawab : Misalkan : x = Jumlah penduduk tahun 2022 y = Jumlah penduduk tahun 2017 Pertambahan penduduk selama 5 tahun dari tahun 2017 hingga tahun 2022 adalah sebagai berikut : $\begin{aligned} \text{Pertambahan} &= \frac{x - y}{\text{kurun waktu}} \\ &= \frac{1.000.000 - 500.000}{5} \\ &= \frac{500.000}{5} \\ &= 100.000 \end{aligned}$ Maka, didapatkan setiap tahunnya	Reason (Alasan)		tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
			3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal,	

pertambahan penduduk di Kota Y adalah sebanyak 100.000. Sehingga diperoleh : Tahun 2017 jumlah penduduknya adalah 500.000 orang Tahun 2018 jumlah penduduknya adalah 600.000 orang Tahun 2019 jumlah penduduknya adalah 700.000 orang Tahun 2020 jumlah penduduknya adalah 800.000 orang Tahun 2021 jumlah penduduknya adalah 900.000 orang Tahun 2022 jumlah penduduknya adalah 1.000.000 orang Tahun 2023 jumlah penduduknya	Situation (Situasi)		namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

	adalah 1.100.000 orang				
	Jadi, Jumlah penduduk di kota Y pada tahun 2023 adalah sebanyak 1.100.000 orang.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
2.	Diketahui : - Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 60% setelah 40 menit dialirkan. - Bensin di mobil tangki tersisa sebanyak 45% setelah 40 menit + 15 menit (55 menit) dialirkan. Ditanya :	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang	

Berapa waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan?			diketahui dan ditanyakan dari soal.											
	Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.											
		2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.											
		1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.											
		0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.											
Dijawab :	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.											
<table><tr><th>Waktu Mengalir (Menit)</th><th>% Sisa</th></tr><tr><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>40 + 15 = 55</td><td>45</td></tr><tr><td>x ?</td><td>100 - 90 = 10 (y)</td></tr></table>					Waktu Mengalir (Menit)	% Sisa	40	60	40 + 15 = 55	45	x ?	100 - 90 = 10 (y)	2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan
Waktu Mengalir (Menit)					% Sisa									
40					60									
40 + 15 = 55		45												
x ?	100 - 90 = 10 (y)													
Sehingga didapatkan 2 buah titik														

yaitu (40,60) dan (55,45) dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 40$ $y_1 = 60$ $x_2 = 55$ $y_2 = 45$ Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut : $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 60}{45 - 60} = \frac{x - 40}{55 - 40}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 60}{-15} = \frac{x - 40}{15}$ $\Leftrightarrow 15(y - 60) = -15(x - 40)$ $\Leftrightarrow 15y - 900 = -15x + 600 \text{ (dibagi)}$				dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua	

15) $\Leftrightarrow y - 60 = -x + 40$ $\Leftrightarrow x + y = 40 + 60$ $\Leftrightarrow x + y = 100$ Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $x + y = 100$, diperoleh : $x + y = 100$ $x + 10 = 100$ $x = 100 - 10$ $x = 90$				informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
			3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
Jadi, waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan adalah 90 menit.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)		1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun	

		Overview (Meninjau Kembali)		jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
			3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan	

				tepat.	
3.	Diketahui : $m = 200.000$ $c = 50.000.000$ $x = 5$ Ditanya : Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 5 tahun !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	

			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = waktu dengan satuan tahun y = nilai harga dengan satuan rupiah Menggunakan rumus persamaan garis lurus sebagai berikut : $y = mx + c$ $y = 200.000x + 50.000.000$ $y = 200.000(5) + 50.000.000$ $y = 1.000.000 + 50.000.000$ $y = 51.000.000$	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak	

		Situation (Situasi)		tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, persamaan garis harga tanah tersebut adalah $y = 200.000x + 50.000.000$ dan harga tanah setelah	Inference (Proses Penarikan	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan	

	5 tahun adalah Rp 51.000.000.	Kesimpulan)		sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	

			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
4.	Diketahui : • Titik koordinat A (10, 1) merupakan kecepatan mobil, yaitu 10 km/jam. • Titik koordinat B (40, 4) merupakan jarak dan waktu tempuh mobil yang diketahui, yaitu 40 km dalam kurun waktu 4 jam. • C (x,10) merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum diketahui.	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan	

	Ditanya : Berapa lama jarak tempuh mobil sedan tersebut setelah 10 jam ?			sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Didapatkan 2 buah titik yaitu (10,1) dan (40,4) dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 10$ $y_1 = 1$ $x_2 = 40$ $y_2 = 4$ Maka, penyelesaian menggunakan rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut :	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat	

$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{4 - 1} = \frac{x - 10}{40 - 10}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{3} = \frac{x - 10}{30}$ $\Leftrightarrow 30(y - 1) = 30(x - 10)$ $\Leftrightarrow 30y - 30 = 3x - 30 \text{ (dibagi 3)}$ $\Leftrightarrow 10y - 10 = x - 10$ $\Leftrightarrow 10y - x = -10 + 10$ $\Leftrightarrow 10y - x = 0$ Substitusikan $y = 10$ ke persamaan $10y - x = 0$, diperoleh : $10y - x = 0$ $10(10) - x = 0$ $100 - x = 0$ $x = 100$			memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
	Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

	Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 10 jam adalah 100 km.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali	

				tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
5.	Diketahui : • Titik koordinat A (30, 1) merupakan kecepatan mobil pick up, yaitu 30 km/jam. • Titik koordinat B (50, 5) merupakan jarak dan waktu tempuh mobil pick up yang diketahui, yaitu 50 km dalam kurun waktu 5 jam.	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan	

• C (x,8) merupakan waktu dengan jarak tempuh yang belum diketahui. Ditanya : Berapa lama jarak tempuh mobil pick up tersebut setelah 8 jam ?	Clarity (Kejelasan)		dari soal.	
		3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
		2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
		1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
Dijawab : Didapatkan 2 buah titik yaitu (30,1) dan (50,5) dengan rincian sebagai berikut : $x_1 = 30$ $y_1 = 1$ $x_2 = 50$ $y_2 = 5$ Maka, penyelesaian menggunakan		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal	

rumus persamaan garis 2 titik yaitu sebagai berikut : $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{5 - 1} = \frac{x - 30}{50 - 30}$ $\Leftrightarrow \frac{y - 1}{4} = \frac{x - 30}{20}$ $\Leftrightarrow 20(y - 1) = 4(x - 30)$ $\Leftrightarrow 20y - 20 = 4x - 120 \text{ (dibagi 4)}$ $\Leftrightarrow 5y - 5 = x - 30$ $\Leftrightarrow 5y - x = -30 + 5$ $\Leftrightarrow 5y - x = -25$ Substitusikan $y = 8$ ke persamaan $5y - x = -25$, diperoleh : $5y - x = -25$ $5(8) - x = -25$				dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban	

	$40 - x = -25$ $40 + 25 = x$ $65 = x$ $x = 65$			tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, jarak yang dibutuhkan untuk menempuh perjalanan dengan waktu 8 jam adalah 65 km.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 33

Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Peneliti : Mahmudah Ihsan Saputri
Fokus Pengamatan : Kemampuan Berpikir Kritis
Tempat : MTS NU Nurul Huda
Hari/Tanggal :
Nama Peserta Didik :
Nomor Absen :
Kelas :

Petunjuk Pengerjaan :

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal !
2. Tulislah nama, kelas, No. Absen pada lembar jawaban !
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur !
4. Sertakan : Diketahui, Ditanya, Dijawab, Gambaran Masalah, Langkah – Langkah dan Proses Penyelesaian (solusi) serta kesimpulan pada saat menjawab soal !
5. Tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas !
6. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan !

Kerjakanlah soal – soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan !

1. Rara dan Bagus bekerja pada sebuah pabrik lumpia di kota Semarang. Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam dan Bagus dapat membuat empat lumpia setiap jam. Jumlah jam bekerja Rara dan Bagus 16 jam sehari, dengan banyak lumpia yang dapat dibuat 55 buah. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama. Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan alasannya!
2. Ilham dan Udin merupakan pengusaha kue mochi di kota Semarang. Pada pembuatan kue mochinya, Ilham membutuhkan beberapa bahan. Ilham membeli 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000,-, sedangkan Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000,- di toko yang sama. Buatlah model matematikanya!
3. Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan tiga orang anak-anak adalah Rp 280.000,00 dan untuk 3 orang dewasa dan empat orang anak-anak adalah Rp 400.000,00. Jika sepasang suami istri dan dua orang anaknya akan berpergian ke tempat wisata Grand Maerakaca, berapakah total harga tiket yang harus

mereka bayar? Selesaikan dengan menggunakan metode Substitusi !

4. Ana membeli 3 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu dengan harga Rp 125.500,- sedangkan Wardah membeli 2 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000,- Berapakah harganya apabila membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu? Selesaikan dengan menggunakan metode Eliminasi!
5. Ika, Zahra, dan Amel pergi ke Kota Lama Semarang. Ika membeli 4 Kue Lekker dan 3 telur gulung dengan harga Rp 12.500,00 dan Zahra membeli 2 Kue Lekker dan sebuah dadar gulung dengan harga Rp 5.500,00 pada penjual yang sama. Tentukan harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 Kue Lekker dan 2 dadar gulung! Selesaikan dengan menggunakan metode gabungan atau campuran !

Lampiran 34

Panduan Pemberian Skor Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Materi SPLDV

No.	Indikator	Keterangan	Skor
1.	<i>Focus</i> (Fokus)	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	2
		Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	0
2.	<i>Reason</i> (Alasan)	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	2
		Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah	0

		serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
3.	<i>Inference</i> (Proses Penarikan Kesimpulan)	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	3
		Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	2
		Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	0
4.	<i>Situation</i> (Situasi)	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	3
		Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	2
		Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	1
		Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	0
5.	<i>Clarity</i> (Kejelasan)	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	3
		Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	2
		Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	1
		Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	0
6.	<i>Overview</i> (Meninjau Kembali)	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	3
		Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan	2

soal dengan tepat.	
Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	1
Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	0

No. Soal	Kunci Jawaban	Indikator Berpikir Kritis	Skor	Keterangan	Skor Maks
1.	Diketahui : - Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam - Bagas dapat membuat empat lumpia setiap jam - Jumlah jam bekerja Rara dan Bagas adalah 16 jam sehari dengan banyak lumpia yang dapat dibuat adalah 55 buah. Ditanya : Apakah termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel ? Jelaskan alasannya !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	

			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Termasuk permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) karena memiliki 2 variabel yaitu jam bekerja Rara dan jam bekerja Bagas. Kemudian ditandai dengan sama dengan dan mempunyai 2 persamaan linear dua variabel.	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat	

				memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

Jadi, permasalahan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.
		2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.
		1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.
		0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.
	Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.
		2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal

				dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
2.	Diketahui : • 2 kg tepung terigu dan 3 kg kacang tanah harganya adalah Rp 62.000. • 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah harganya adalah Rp 24.000. Ditanya : Buatlah model matematikanya !	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat	

		Clarity (Kejelasan)		menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
			3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab : Misalkan : x = harga 1 kg tepung terigu y = harga 1 kg kacang tanah Sehingga, Ilham membeli 2 kg tepung terigu	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah	

	dan 3 kg kacang tanah dengan harga Rp 62.000. Model matematikanya adalah sebagai berikut : $2x + 3y = 62.000$ • Udin membeli 4 kg tepung terigu dan 1 kg kacang tanah dengan harga Rp 24.000. Model matematikanya adalah sebagai berikut : $4x + y = 24.000$			serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
			Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.
				2	Siswa mampu

				menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, model matematika dari soal tersebut adalah $2x + 3y = 62.000$ dan $4x + y = 24.000$.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview	3	Siswa mampu meninjau	

		(Meninjau Kembali)		kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
3.	Diketahui : • Tarif tiket masuk ke tempat wisata	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18

Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan 3 orang anak – anak adalah Rp 28.000. Harga tiket untuk 3 orang dewasa dan 4 orang anak – anak adalah Rp 40.000. Ditanya : Berapa total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri (2 orang dewasa) dan 2 orang anak ?		2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
		1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
	Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
		2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
		1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.	
	Dijawab :	Reason	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian

Misalkan : x = tarif tiket masuk untuk dewasa y = tarif tiket masuk untuk anak – anak Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $2x + 3y = 28.000 \dots \dots \dots$ (pers. 1) $3x + 4y = 40.000 \dots \dots \dots$ (pers. 2) Dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh : $2x + 3y = 28.000$ $2x = 28.000 - 3y$ $x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ Substitusikan $x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ ke pers. 2, maka diperoleh : $3x + 4y = 40.000$	(Alasan)		masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah	

$3\left(\frac{28.000 - 3y}{2}\right) + 4y = 40.000$ $\frac{84.000 - 9y}{2} + 4y = 40.000$ $\frac{84.000 - 9y + 8y}{2} = 40.000$ $84.000 - y = 40.000 \times 2$ $84.000 - y = 80.000$ $y = 84.000 - 80.000$ $y = 4.000$ Substitusikan $y = 4.000$ ke pers. 1, maka diperoleh : $2x + 3y = 28.000$ $2x + 3(4.000) = 28.000$ $2x + 12.000 = 28.000$ $2x = 28.000 - 12.000$ $2x = 16.000$			serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
	Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	

$x = \frac{16.000}{2}$ $x = 8.000$				
Jadi, harga tiket masuk untuk dewasa adalah Rp 8.000 dan untuk anak – anak adalah Rp 4.000. Adapun total harga tiket yang harus dibayar oleh sepasang suami istri dan 2 orang anaknya adalah : $\text{Bayar} = 2x + 2y$ $= 2(8.000) + 2(4.000)$ $= 16.000 + 8.000$ $= 24.000$ Sehingga total harga tiket yang harus dibayar adalah Rp 24.000.	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
		2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
		1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
	Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
4.	Diketahui : • Harga 3 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 125.500. • Harga 2 tiket wisata Sam Poo Kong	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	

dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah Rp 98.000. Ditanya : Berapa harga beli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu ?		1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.
		0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.
	Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.
		2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.
		1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.
		0	Siswa tidak dapat membedakan beberapa hal.
		3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal
Dijawab : Misalkan : x = harga tiket wisata Sam Poo Kong y = harga tiket wisata Lawang Sewu	Reason (Alasan)		

	Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $3x + 2y = 125.500 \dots \dots \dots \text{(pers. 1)}$ $2x + 2y = 98.000 \dots \dots \dots \text{(pers. 2)}$ - Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x : $\begin{array}{r} 3x + 2y = 125.500 \\ 2x + 2y = 98.000 \\ \hline 3x + 2x = 125.500 - 98.000 \quad - \\ x = 27.500 \end{array}$ - Eliminasi variabel x untuk mencari nilai y: $\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 125.500 & \times 2 \Leftrightarrow & 6x + 4y = 251.000 \\ 2x + 2y = 98.000 & \times 3 \Leftrightarrow & 6x + 6y = 294.000 \\ \hline & & 4y - 6y = 251.000 - 294.000 \\ & & -2y = -43.000 \\ & & y = \frac{-43.000}{-2} \\ & & y = 21.500 \end{array}$			dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	

		Situation (Situasi)	3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
			2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
			1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
	Jadi, harga beli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang Sewu adalah sebagai berikut : $5x + 2y = 5(27.500) + 2(21.500)$ $= 137.500 + 43.000$ $= 180.500$ Maka harga membeli 5 tiket wisata Sam Poo Kong dan 2 tiket wisata Lawang	Inference (Proses Penarikan Kesimpulan)	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	

	Sewu adalah Rp 180.500.	Overview (Meninjau Kembali)	0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
			3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

5.	Diketahui : • Harga membeli 4 kue lekker dan 3 dadar gulung adalah Rp12.500. • Harga membeli 2 kue lekker dan 1 dadar gulung adalah Rp 5.500. Ditanya : Berapa harga 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yang harus dibayar Amel ?	Focus (Fokus)	3	Siswa dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat.	18
			2	Siswa dapat menuliskan sebagian dari hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat.	
			1	Siswa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal.	
		Clarity (Kejelasan)	3	Siswa dapat membedakan beberapa hal dengan tepat.	
			2	Siswa dapat membedakan sebagian hal dengan tepat.	
			1	Siswa membedakan beberapa hal namun tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat	

				membedakan beberapa hal.	
Dijawab : Misalkan : x = harga kue lekker y = harga dadar gulung Maka memenuhi persamaan SPLDV yaitu : $4x + 3y = 12.500 \dots \dots \dots$ (pers. 1) $2x + y = 5.500 \dots \dots \dots$ (pers. 2) Eliminasi variabel y untuk mencari nilai x : $ \begin{array}{rcl} 4x + 3y = 12.500 & \times 1 & \Rightarrow 4x + 3y = 12.500 \\ 2x + y = 5.500 & \times 3 & \Rightarrow \underline{6x + 3y = 16.500} \\ \hline 4x - 6x = 12.500 - 16.500 \\ -2x = -4.000 \\ x = \frac{-4.000}{-2} \\ x = 2.000 \end{array} $	Reason (Alasan)	3	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.		
		2	Siswa dapat menuliskan sebagian strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan sebagian alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.		
		1	Siswa dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban tidak		

Substitusikan $x = 2.000$ ke pers.2, diperoleh : $2x + y = 5.500$ $2(2.000) + y = 5.500$ $4.000 + y = 5.500$ $y = 5.500 - 4.000$ $y = 1.500$	Situation (Situasi)		tepat.	
		0	Siswa tidak dapat menuliskan strategi penyelesaian masalah serta tidak dapat memberikan alasan yang mendukung kesimpulan dalam menyelesaikan soal.	
		3	Siswa mampu menggunakan semua informasi dengan tepat.	
		2	Siswa mampu menggunakan sebagian informasi dengan tepat.	
		1	Siswa menggunakan semua informasi, namun jawaban tidak tepat.	
		0	Siswa tidak menuliskan dan tidak menggunakan semua informasi.	
Sehingga apabila Amel ingin membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung, harganya	Inference (Proses	3	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	

	yaitu : $6x + 2y = 6(2.000) + 2(1.500)$ $= 12.000 + 3.000$ $= 15.000.$ Jadi, harga yang harus dibayar Amel jika ia membeli 6 kue lekker dan 2 dadar gulung yaitu Rp 15.000.	Penarikan Kesimpulan)	2	Siswa dapat menyimpulkan sebagian hasil akhir yang didapatkan dengan tepat.	
			1	Siswa dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan, namun jawaban tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat menyimpulkan hasil akhir yang didapatkan.	
		Overview (Meninjau Kembali)	3	Siswa mampu meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			2	Siswa mampu meninjau kembali sebagian tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	
			1	Siswa meninjau kembali tindakan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal,	

				namun tidak teliti dan tidak tepat.	
			0	Siswa tidak dapat meninjau kembali semua tindakan yang telah dilakukan dalam menyelesaikan soal dengan tepat.	

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 35

Lembar Angket *Self Efficacy* Siswa

Nama	:	
No. Absen	:	
Kelas	:	

Angket ini bukan merupakan suatu tes dan tidak berpengaruh terhadap nilai anda. Semua jawaban diterima. Isilah angket sesuai kondisi anda sebenarnya.

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tuliskan nama, nomer absen, dan kelas pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah angket ini dengan teliti dan seksama.
3. Jawablah pertanyaan sesuai apa yang dialami dengan jawaban yang sebenarnya.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan diri anda, lalu berikan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Sesuai

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

STS = Sangat Tidak Sesuai

5. Jawablah sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini benar.

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang menerima tugas matematika yang guru berikan, meskipun sulit.				
2.	Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang berbeda dengan contoh.				
3.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit jika saya belajar dengan rajin dan sungguh – sungguh.				
4.	Saya tidak yakin dapat memperoleh nilai yang baik dalam ujian matematika meskipun sudah belajar sungguh – sungguh.				
5.	Saya mudah menyerah ketika menyelesaikan soal				

	matematika yang sulit.				
6.	Saya akan tetap mengerjakan tugas matematika yang sulit sampai selesai dengan sebaik-baiknya.				
7.	Saya merasa malas untuk mengerjakan soal – soal matematika yang sulit.				
8.	Saya akan berusaha dengan giat untuk dapat mengerjakan setiap tugas yang diberikan.				
9.	Saya cepat merasa bosan ketika saya dihadapkan dengan rumus-rumus matematika yang sulit.				
10.	Saya meyakini bahwa soal matematika yang sulit merupakan sebuah tantangan yang harus ditaklukan dan diselesaikan.				
11.	Saya mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan terhadap tuntutan pembelajaran matematika.				

12.	Saya menganggap hambatan merupakan bagian dari proses yang harus dilewati untuk dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik.				
13.	Saya merasa tidak termotivasi untuk memecahkan soal matematika yang sulit.				
14.	Saya akan mengerahkan seluruh kemampuan saya untuk mengerjakan tugas matematika hingga selesai dengan sebaik-baiknya.				
15.	Saya malas mencoba cara lain ketika gagal menyelesaikan soal matematika.				
16.	Saya yakin memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru.				
17.	Saya akan tetap bertahan untuk mengerjakan sendiri soal tugas atau ujian				

	matematika yang diberikan guru.				
18.	Saya yakin dengan kemampuan yang dimiliki membuat saya menjadi mudah mengerjakan soal yang diberikan.				
19.	Saya merasa terbebani jika guru memberikan banyak tugas Matematika.				
20.	Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika walaupun sudah belajar dengan sungguh-sungguh.				
21.	Saya berjanji pada diri saya akan melakukan yang terbaik dalam menyelesaikan tugas matematika.				
22.	Saya lebih memilih menyontek kepada teman karena saya ragu dengan kemampuan matematika yang saya miliki.				
23.	Saya akan berusaha mengerjakan tugas matematika				

	walaupun sepertinya terlalu sulit.				
24.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki ketika menyelesaikan soal.				
25.	Saya sering merasa kurang yakin dengan kemampuan matematika saya saat menyelesaikan soal.				
26.	Saya yakin mampu menyelesaikan berbagai macam tugas matematika sekalipun tugas tersebut sulit.				
27.	Saya enggan mencoba cara lain dalam penyelesaian soal matematika ketika cara yang digunakan buntu.				
28.	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru dalam kondisi apapun.				
29.	Saya mampu mengatasi ketakutan saya saat tidak dapat				

	menyelesaikan soal-soal matematika.				
30.	Saya putus asa ketika saya tidak menemukan jawaban untuk soal yang saya kerjakan.				

Semarang, ...2023

Responden,

(.....)

Lampiran 36

Nilai *Pretest* Kelas VIII A

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII A																																							
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																							JUMLAH	NILAI													
		1					2					3					4					5																	
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r			i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	
1	A-01	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	37,78			
2	A-02	2	1	1	1	2	1	8	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	2	0	7	3	3	0	3	2	0	11	48	53,33	
3	A-03	2	0	0	0	1	0	3	2	2	0	2	2	0	8	1	1	1	1	1	1	6	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	36	40,00	
4	A-04	2	1	0	2	3	1	9	2	1	1	1	2	1	8	2	2	1	2	3	1	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	46	51,11	
5	A-05	3	2	1	2	3	1	12	3	1	1	1	3	1	10	3	1	0	1	3	0	8	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	50	55,56	
6	A-06	3	3	2	3	2	2	15	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	2	0	0	0	1	0	3	3	1	0	1	3	0	8	45	50,00	
7	A-07	3	2	1	2	2	1	11	3	1	1	1	3	1	10	3	2	1	2	3	1	12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	39	43,33	
8	A-08	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	1	2	0	6	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	53	58,89		
9	A-09	3	2	1	2	3	1	12	3	3	0	3	3	0	12	3	2	1	2	2	1	11	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	46	51,11	
10	A-10	3	2	1	2	3	1	12	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	3	2	16	3	2	0	2	3	0	10	3	3	2	3	3	2	16	65	72,22	
11	A-11	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	3	0	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	3	0	12	2	0	0	0	1	0	3	34	37,78	
12	A-12	3	0	0	0	3	0	6	3	3	0	3	2	0	11	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	53	58,89	
13	A-13	3	2	1	2	3	1	12	3	2	0	2	3	0	10	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	1	1	1	1	1	1	6	44	48,89	
14	A-14	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	8	3	2	0	2	3	0	10	3	3	0	3	2	0	11	3	3	0	3	2	0	11	49	54,44	
15	A-15	3	3	3	3	3	3	18	3	3	1	3	2	1	13	3	3	0	3	2	0	11	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	69	76,67	
16	A-16	3	2	1	2	3	1	12	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	2	1	1	1	2	1	8	3	3	0	3	3	0	12	57	63,33	
17	A-17	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	0	2	3	0	10	46	51,11
18	A-18	3	3	2	3	3	2	16	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	3	2	16	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	51	56,67	
19	A-19	3	2	0	2	3	0	10	2	1	1	1	2	1	8	2	2	0	2	1	0	7	3	3	0	3	2	0	11	2	1	1	1	2	1	8	44	48,89	
20	A-20	2	1	1	1	2	1	8	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	41	45,56	
21	A-21	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	48	53,33		
22	A-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	3	1	12	3	2	0	2	3	0	10	3	1	1	1	3	1	10	32	35,56	
23	A-23	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	3	1	0	1	3	0	8	3	1	0	1	3	0	8	1	1	1	1	1	1	6	41	45,56	
24	A-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	3	3	2	3	2	2	15	3	2	1	2	3	1	12	38	42,22	
25	A-25	3	2	1	2	2	1	11	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	2	1	11	3	3	0	3	2	0	11	3	1	0	1	3	0	8	50	55,56	
26	A-26	3	2	1	2	3	1	12	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	2	3	1	9	67	74,44	
27	A-27	3	3	0	3	2	0	11	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	2	2	15	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	2	1	11	57	63,33	
28	A-28	3	2	0	2	3	0	10	2	1	0	2	3	1	9	3	2	0	2	3	0	10	2	0	0	0	1	0	3	2	1	1	1	2	1	8	40	44,44	
29	A-29	1	1	1	1	1	1	6	2	0	0	0	1	0	3	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	45	50,00	
30	A-30	2	2	0	2	1	0	7	3	3	2	3	3	2	16	2	2	0	2	1	0	7	3	3	0	3	2	0	11	3	1	0	1	3	0	8	49	54,44	
31	A-31	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	2	1	2	3	1	12	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	0	50	55,56	
32	A-32	3	2	1	2	3	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	6	2	1	0	2	3	1	9	27	30,00	
JUMLAH																											1494	1660,00											
RATA - RATA																											51,88												

Lampiran 37

Nilai *Pretest* Kelas VIII B

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII B																																											
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																																JUMLAH	NILAI								
		1								2								3								4										5							
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s			c	o	18					
																																				90							
1	B-01	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	2	0	2	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	50,00							
2	B-02	2	1	0	2	3	1	9	3	2	0	2	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	36	40,00						
3	B-03	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	60	66,67						
4	B-04	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	0	12	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	69	76,67						
5	B-05	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	44,44							
6	B-06	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	0	3	3	0	12	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	66	73,33						
7	B-07	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	20,00							
8	B-08	3	1	0	1	3	0	8	2	1	0	2	3	1	9	2	2	0	2	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	7	31	34,44					
9	B-09	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	2	0	11	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	48	53,33					
10	B-10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	60,00							
11	B-11	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	46	51,11						
12	B-12	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	2	0	0	0	1	0	3	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	30	33,33						
13	B-13	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	54	60,00						
14	B-14	2	0	0	0	1	0	3	2	1	0	2	3	1	9	2	2	0	2	1	0	7	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	36	40,00						
15	B-15	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	67	74,44					
16	B-16	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	2	2	0	2	1	0	7	2	2	0	2	1	0	7	33	36,67					
17	B-17	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	3	0	12	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	2	0	11	69	76,67					
18	B-18	2	2	0	2	1	0	7	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	38,89						
19	B-19	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	48	53,33						
20	B-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	52	57,78						
21	B-21	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	0	0	0	0	0	6	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	76	84,44						
22	B-22	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	2	0	11	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	44	48,89						
23	B-23	2	0	0	0	1	0	3	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	8	2	0	0	0	1	0	3	32	35,56					
24	B-24	1	1	1	1	1	1	6	2	0	0	0	1	0	3	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	2	2	0	2	1	0	7	36	40,00					
25	B-25	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	20,00						
26	B-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	52	57,78						
27	B-27	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	47	52,22					
28	B-28	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	64	71,11						
29	B-29	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	2	0	11	58	64,44					
30	B-30	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	11	59	65,56					
31	B-31	3	1	0	1	3	0	8	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	37	41,11						
32	B-32	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	69	76,67					
33	B-33	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	2	0	2	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	50,00						
JUMLAH																																	1574	1748,89									
RATA - RATA																																	53,00										

Lampiran 38

Nilai *Pretest* Kelas VIII C

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII C																																						
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																											JUMLAH	NILAI								
		1						2						3						4						5												
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o			18	f	r	i	s	c	o	18
1	C-01	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	12	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	16	3	2	0	2	3	0	10	56	62,22		
2	C-02	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	47	52,22	
3	C-03	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	28	31,11	
4	C-04	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	1	0	5	0	0	0	0	0	0	16	17,78		
5	C-05	3	2	1	2	3	1	12	3	3	0	3	3	0	12	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	2	0	11	2	1	0	2	3	1	9	59	65,56	
6	C-06	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	18	76	84,44		
7	C-07	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	6	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	24	26,67	
8	C-08	3	2	1	2	2	1	11	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	2	1	11	3	1	0	1	3	0	8	49	54,44
9	C-09	3	3	0	3	3	0	12	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	65	72,22
10	C-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	54	60,00		
11	C-11	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	3	1	1	1	3	1	10	3	3	2	3	3	2	16	59	65,56
12	C-12	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	2	2	15	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	50	55,56	
13	C-13	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	52,22		
14	C-14	3	1	0	1	3	0	8	2	2	0	2	1	0	7	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	7	1	1	1	1	1	1	6	28	31,11	
15	C-15	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	3	0	12	63	70,00
16	C-16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	40,00	
17	C-17	3	1	0	1	3	0	8	3	0	0	0	0	0	6	1	1	1	1	1	6	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	40	44,44	
18	C-18	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	3	1	0	1	3	0	8	63	70,00
19	C-19	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	3	0	0	0	0	0	6	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	33	36,67	
20	C-20	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	34	37,78	
21	C-21	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	54	60,00	
22	C-22	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	31	34,44	
23	C-23	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	25	27,78	
24	C-24	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	46	51,11
25	C-25	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	69	76,67	
26	C-26	3	2	1	2	3	1	12	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	48	53,33	
27	C-27	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	46	51,11
28	C-28	1	1	1	1	1	1	6	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	52	57,78	
29	C-29	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	11	40	44,44
30	C-30	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	79	87,78	
31	C-31	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	18	60	66,67	
JUMLAH																																			1477	1641,11		
RATA - RATA																																			52,94			

Lampiran 39

Nilai *Pretest* Kelas VIII D

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII D																																						
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																								JUMLAH	NILAI											
		1						2						3						4								5										
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i			s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18
1	D-01	3	3	2	3	3	2	16	3	2	1	2	3	1	12	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	43,33		
2	D-02	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	40,00		
3	D-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	3	0	0	0	3	6	26	28,89	
4	D-04	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	2	0	2	3	0	10	3	3	2	3	2	16	80	88,89	
5	D-05	3	3	2	3	2	2	15	3	1	1	1	3	1	10	3	2	1	2	3	1	12	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	47	52,22	
6	D-06	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	40	44,44
7	D-07	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	1	2	0	6	2	2	1	2	3	1	11	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	29	32,22	
8	D-08	3	0	0	0	3	0	6	3	2	1	2	3	1	12	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	3	3	2	3	3	2	16	53	58,89
9	D-09	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	54	60,00	
10	D-10	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	42,22		
11	D-11	2	2	0	2	1	0	7	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	2	1	1	1	2	1	8	3	3	0	3	3	0	12	47	52,22
12	D-12	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	47	52,22		
13	D-13	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	12	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	38	42,22
14	D-14	3	3	2	3	3	2	16	3	1	0	1	3	0	8	3	2	0	2	3	0	10	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	53	58,89
15	D-15	2	0	0	0	1	0	3	3	3	0	3	2	0	11	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	18,89	
16	D-16	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	2	1	1	1	2	1	8	3	2	1	2	2	1	11	2	0	0	0	1	0	3	50	55,56
17	D-17	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	3	0	12	3	2	1	2	3	1	12	2	1	0	2	3	1	9	65	72,22
18	D-18	1	1	1	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	33	36,67	
19	D-19	2	2	1	2	3	1	11	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	3	2	0	2	3	0	10	3	3	0	3	2	0	11	42	46,67
20	D-20	3	1	0	1	3	0	8	2	1	0	2	3	1	9	1	1	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	3	18	3	2	0	2	3	0	10	51	56,67
21	D-21	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	30	33,33
22	D-22	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	3	0	12	52	57,78
23	D-23	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	7	3	3	0	3	2	0	11	36	40,00
24	D-24	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	66	73,33
25	D-25	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	59	65,56
26	D-26	3	1	0	1	3	0	8	1	1	1	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	3	0	10	3	3	2	3	3	2	16	40	44,44
27	D-27	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	3	0	12	47	52,22
28	D-28	2	1	0	2	3	1	9	1	1	1	1	1	1	6	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	16	42	46,67
29	D-29	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	7	1	1	1	1	1	1	6	2	1	0	2	3	1	9	40	44,44
30	D-30	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	2	2	15	3	3	2	3	2	2	15	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	64	71,11	
31	D-31	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	1	0	1	3	0	8	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	37	41,11	
32	D-32	3	2	1	2	3	1	12	3	2	0	2	3	0	10	3	2	0	2	3	0	10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	68	75,56
JUMLAH																										1466		1628,89										
RATA - RATA																												50,90										

Lampiran 40

Nilai Pretest Kelas VIII E

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII E																																							
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																														JUMLAH	NILAI						
		1						2						3						4						5													
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r			i	s	c	o	18	
1	E-01	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	1	8	32	35,56	
2	E-02	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	35	38,89
3	E-03	3	1	0	1	3	0	8	3	1	1	1	3	1	10	3	2	1	2	3	1	12	3	1	0	1	3	0	8	3	1	0	1	3	0	8	46	51,11	
4	E-04	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	3	3	0	3	2	0	11	42	46,67	
5	E-05	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	54	60,00		
6	E-06	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	43	47,78		
7	E-07	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	3	2	0	2	3	0	10	2	1	1	1	2	1	8	47	52,22		
8	E-08	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	44	48,89	
9	E-09	3	1	0	1	3	0	8	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	3	0	12	55	61,11		
10	E-10	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	50	55,56		
11	E-11	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	70	77,78		
12	E-12	3	3	3	3	3	3	18	3	1	0	1	3	0	8	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	2	0	11	67	74,44		
13	E-13	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	50	55,56	
14	E-14	3	1	0	1	3	0	8	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	62	68,89	
15	E-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	1	2	0	6	3	3	2	3	2	16	34	37,78		
16	E-16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	0	3	3	0	12	1	1	1	1	1	1	6	65	72,22	
17	E-17	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	2	1	2	2	1	11	2	2	1	2	3	1	11	53	58,89	
18	E-18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	2	1	1	1	2	1	8	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	70	77,78	
19	E-19	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	29	32,22		
20	E-20	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	0	12	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	61	67,78		
21	E-21	3	3	3	3	3	3	18	2	2	0	2	2	0	8	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	52	57,78	
22	E-22	2	1	0	1	2	0	6	2	1	1	1	2	1	8	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	23	25,56		
23	E-23	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	1	0	1	3	0	8	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	55	61,11	
24	E-24	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	47	52,22		
25	E-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	3	0	8	26	28,89		
26	E-26	3	3	3	3	3	3	18	3	1	0	1	3	0	8	3	3	3	3	3	18	2	2	0	2	1	0	7	3	3	0	3	2	0	11	62	68,89		
27	E-27	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	3	2	0	2	3	0	10	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	18	70	77,78		
28	E-28	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	2	1	2	3	1	12	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	7	37	41,11	
29	E-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	28	31,11			
30	E-30	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	36,67		
31	E-31	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	2	3	2	2	15	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	54	60,00		
JUMLAH																																1496	1662,22						
RATA - RATA																																53,62							

Lampiran 41

Nilai Pretest Kelas VIII F

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII F																																						
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																											JUMLAH	NILAI								
		1						2						3						4						5												
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o			18							
1	F-01	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	50	55,56		
2	F-02	2	2	1	2	3	1	11	2	2	0	2	1	0	7	3	3	0	3	2	0	11	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	2	0	11	52	57,78
3	F-03	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	3	0	12	47	52,22
4	F-04	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	39	43,33	
5	F-05	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	3	1	0	1	3	0	8	3	2	1	2	2	1	11	53	58,89	
6	F-06	2	0	0	0	1	0	3	3	1	0	1	3	0	8	3	3	0	3	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	33	36,67
7	F-07	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	2	1	11	2	2	0	2	1	0	7	27	30,00	
8	F-08	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	2	1	2	3	1	12	3	3	2	3	2	2	15	64	71,11	
9	F-09	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	2	2	0	2	1	0	7	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	52	57,78	
10	F-10	2	0	0	0	1	0	3	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	45	50,00
11	F-11	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	2	1	1	1	2	1	8	3	3	0	3	3	0	12	49	54,44
12	F-12	3	3	2	3	3	2	16	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	3	0	8	3	3	3	3	3	3	18	53	58,89	
13	F-13	3	2	1	2	3	1	12	3	0	0	0	3	0	6	3	3	0	3	2	0	11	1	1	1	1	1	1	6	2	2	0	2	1	0	7	42	46,67
14	F-14	2	1	0	2	3	1	9	1	1	1	1	1	1	6	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	63	70,00	
15	F-15	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	42	46,67
16	F-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	0	0	0	0	0	0	0	22	24,44
17	F-17	3	1	0	1	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	2	2	15	34	37,78	
18	F-18	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	35	38,89
19	F-19	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	3	1	12	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	48	53,33
20	F-20	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	1	1	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	65	72,22	
21	F-21	2	1	0	1	2	0	6	3	1	0	1	3	0	8	2	2	1	2	3	1	11	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	43	47,78
22	F-22	3	3	0	3	3	0	12	1	1	1	1	1	1	6	3	1	0	1	3	0	8	3	1	0	1	3	0	8	2	2	0	2	1	0	7	41	45,56
23	F-23	3	2	1	2	2	1	11	3	3	2	3	2	2	15	3	1	1	1	3	1	10	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	3	18	69	76,67
24	F-24	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	3	1	12	2	1	0	2	3	1	9	3	1	1	1	3	1	10	47	52,22
25	F-25	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	45	50,00	
26	F-26	3	3	0	3	3	0	12	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	2	0	11	61	67,78	
27	F-27	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	65	72,22	
28	F-28	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	3	1	9	2	0	0	0	1	0	3	2	0	0	0	1	0	3	24	26,67
29	F-29	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6	45	50,00
30	F-30	3	1	0	1	3	0	8	3	2	1	2	2	1	11	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	55	61,11	
		JUMLAH																											1410		1566,67							
		RATA - RATA																													52,22							

Lampiran 42

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII A

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	32
max (nilai tertinggi)	76,67
min (nilai terendah)	30,00
range	46,67
K (Banyak Kelas)	5,96699
P (Panjang Kelas)	7,82136

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
30,00	–	37,00
38,00	–	45,00
46,00	–	53,00
54,00	–	61,00
62,00	–	69,00
70,00	–	77,00

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
30,00	-	37,00	2	33,5	67	-19,25	370,5625	741,125
38,00	-	45,00	6	41,5	249	-11,25	126,5625	759,375
46,00	-	53,00	9	49,5	445,5	-3,25	10,5625	95,0625
54,00	-	61,00	10	57,5	575	4,75	22,5625	225,625
62,00	-	69,00	2	65,5	131	12,75	162,5625	325,125
70,00	-	77,00	3	73,5	220,5	20,75	430,5625	1291,6875
n			32	321	1688			3438

rata-rata (xbar)	52,75
Standar Deviasi	10,3652

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei	
Nilai		f/i/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan		
30,00	-	37,00	2	29,5	37,5	-2,24	-1,47	0,01	0,07	0,06	1,86	0,01
38,00	-	45,00	6	37,5	45,5	-1,47	-0,70	0,07	0,24	0,17	5,49	0,05
46,00	-	53,00	9	45,5	53,5	-0,70	0,07	0,24	0,53	0,29	9,17	0,00
54,00	-	61,00	10	53,5	61,5	0,07	0,84	0,53	0,80	0,27	8,70	0,19
62,00	-	69,00	2	61,5	69,5	0,84	1,62	0,80	0,95	0,15	4,68	1,53
70,00	-	77,00	3	69,5	77,5	1,62	2,39	0,95	0,99	0,04	1,43	1,74
n		32										3,53

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 3,53 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6-3 = 3.

Lampiran 43

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII B

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	33
max (nilai tertinggi)	84,44
min (nilai terendah)	20,00
range	64,44
K (Banyak Kelas)	6,0111
P (Panjang Kelas)	10,72

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
20,00	-	30,00
31,00	-	41,00
42,00	-	52,00
53,00	-	63,00
64,00	-	74,00
75,00	-	85,00

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x		fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
20,00	-	30,00	2	25	-28,667	821,777778	1643,555556
31,00	-	41,00	8	36	-17,667	312,111111	2496,888889
42,00	-	52,00	6	47	-6,6667	44,444444	266,666667
53,00	-	63,00	7	58	4,33333	18,777778	131,444444
64,00	-	74,00	5	69	15,3333	235,111111	1175,555556
75,00	-	85,00	5	80	26,3333	693,444444	3467,222222
n		33	315	1771			9181,333333

rata-rata (xbar)	53,667
Standar Deviasi	16,68

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i) ² /E _i
Nilai		fi/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan	
20,00	-	30,00	2	19,5	30,5	-2,05	-1,39	0,02	0,08	2,05	0,00
31,00	-	41,00	8	30,5	41,5	-1,39	-0,73	0,08	0,23	4,96	1,86
42,00	-	52,00	6	41,5	52,5	-0,73	-0,07	0,23	0,47	7,90	0,45
53,00	-	63,00	7	52,5	63,5	-0,07	0,59	0,47	0,72	8,25	0,19
64,00	-	74,00	5	63,5	74,5	0,59	1,25	0,72	0,89	5,67	0,08
75,00	-	85,00	5	74,5	85,5	1,25	1,91	0,89	0,97	2,56	2,32
n		33									4,90

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 4,90 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6-3 = 3.

Lampiran 44

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII C

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	31
max (nilai tertinggi)	87,78
min (nilai terendah)	17,78
range	70
K (Banyak Kelas)	5,92149
P (Panjang Kelas)	11,8213

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
17,78	-	28,78
29,78	-	40,78
41,78	-	52,78
53,78	-	64,78
65,78	-	76,78
77,78	-	88,78

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
17,78	-	28,78	3	23,28	69,84	-29,81	888,425	2665,273673
29,78	-	40,78	6	35,28	211,68	-17,81	317,07	1902,418314
41,78	-	52,78	6	47,28	283,68	-5,806	33,7149	202,289282
53,78	-	64,78	7	59,28	414,96	6,1935	38,36	268,5202914
65,78	-	76,78	7	71,28	498,96	18,194	331,005	2317,03642
77,78	-	88,78	2	83,28	166,56	30,194	911,65	1823,300728
n			31	319,68	1645,68			9178,83871

rata-rata (xbar)	53,0865
Standar Deviasi	17,2073

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi				Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei
Nilai		fi/Oi		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan	
17,78	-	28,78	3	17,28	29,28	-2,08	-1,38	0,02	0,08	0,06	2,00	0,50
29,78	-	40,78	6	29,28	41,28	-1,38	-0,69	0,08	0,25	0,16	5,05	0,18
41,78	-	52,78	6	41,28	53,28	-0,69	0,01	0,25	0,50	0,26	8,00	0,50
53,78	-	64,78	7	53,28	65,28	0,01	0,71	0,50	0,76	0,26	7,94	0,11
65,78	-	76,78	7	65,28	77,28	0,71	1,41	0,76	0,92	0,16	4,94	0,86
77,78	-	88,78	2	77,28	89,28	1,41	2,10	0,92	0,98	0,06	1,93	0,00
n		31										2,15

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 2,15 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3.

Lampiran 45

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII D

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	32
max (nilai tertinggi)	88,89
min (nilai terendah)	18,89
range	70
K (Banyak Kelas)	5,96699
P (Panjang Kelas)	11,7312

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
18,89	–	29,89
30,89	–	41,89
42,89	–	53,89
54,89	–	65,89
66,89	–	77,89
78,89	–	89,89

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
18,89	-	29,89	2	24,39	48,78	-27	729	1458
30,89	-	41,89	6	36,39	218,34	-15	225	1350
42,89	-	53,89	12	48,39	580,68	-3	9	108
54,89	-	65,89	7	60,39	422,73	9	81	567
66,89	-	77,89	4	72,39	289,56	21	441	1764
78,89	-	89,89	1	84,39	84,39	33	1089	1089
n			32	326,34	1644,48			6336

rata-rata (xbar)	51,39
Standar Deviasi	14,0712

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei	
Nilai		fi/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan		
18,89	-	29,89	2	18,39	30,39	-2,345	-1,49	0,01	0,07	0,06	1,87	0,01
30,89	-	41,89	6	30,39	42,39	-1,492	-0,64	0,07	0,26	0,19	6,19	0,01
42,89	-	53,89	12	42,39	54,39	-0,64	0,21	0,26	0,58	0,32	10,34	0,27
54,89	-	65,89	7	54,39	66,39	0,2132	1,07	0,58	0,86	0,27	8,72	0,34
66,89	-	77,89	4	66,39	78,39	1,066	1,92	0,86	0,97	0,12	3,70	0,02
78,89	-	89,89	1	78,39	90,39	1,9188	2,77	0,97	1,00	0,02	0,79	0,06
n		32										0,70

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 0,70 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3.

Lampiran 46

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII E

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

- 1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

- 2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

- 3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	31
max (nilai tertinggi)	77,78
min (nilai terendah)	25,56
range	52,22
K (Banyak Kelas)	5,92149
P (Panjang Kelas)	8,81872

- 4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
25,56	–	33,56
34,56	–	42,56
43,56	–	51,56
52,56	–	60,56
61,56	–	69,56
70,56	–	78,56

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x		fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
25,56	-	33,56	4	29,56	118,24	-23,806	566,747138
34,56	-	42,56	5	38,56	192,8	-14,806	219,231009
43,56	-	51,56	4	47,56	190,24	-5,8065	33,7148803
52,56	-	60,56	8	56,56	452,48	3,19355	10,1987513
61,56	-	69,56	5	65,56	327,8	12,1935	148,682622
70,56	-	78,56	5	74,56	372,8	21,1935	449,166493
n		31	312,36	1654,36			6568,83871

rata-rata (xbar)	53,3665
Standar Deviasi	14,5567

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi				Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i) ² /E _i
Nilai		fi/Oi		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan	
25,56	-	33,56	4	25,06	34,06	-1,94	-1,33	0,03	0,09	0,07	2,06	1,83
34,56	-	42,56	5	34,06	43,06	-1,33	-0,71	0,09	0,24	0,15	4,56	0,04
43,56	-	51,56	4	43,06	52,06	-0,71	-0,09	0,24	0,46	0,22	6,97	1,26
52,56	-	60,56	8	52,06	61,06	-0,09	0,53	0,46	0,70	0,24	7,35	0,06
61,56	-	69,56	5	61,06	70,06	0,53	1,15	0,70	0,87	0,17	5,36	0,02
70,56	-	78,56	5	70,06	79,06	1,15	1,77	0,87	0,96	0,09	2,70	1,97
n		31										5,18

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 5,18 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3$.

Lampiran 47

Uji Normalitas Tahap Awal Kelas VIII F

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	30
max (nilai tertinggi)	76,67
min (nilai terendah)	24,44
range	52,23
K (Banyak Kelas)	5,8745
P (Panjang Kelas)	8,89097

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
24,44	–	32,44
33,44	–	41,44
42,44	–	50,44
51,44	–	59,44
60,44	–	68,44
69,44	–	77,44

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x	fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
24,44	3	28,44	85,32	-23,7	561,69	1685,07
33,44	3	37,44	112,32	-14,7	216,09	648,27
42,44	8	46,44	371,52	-5,7	32,49	259,92
51,44	9	55,44	498,96	3,3	10,89	98,01
60,44	2	64,44	128,88	12,3	151,29	302,58
69,44	5	73,44	367,2	21,3	453,69	2268,45
n	30	305,64	1564,2			5262,3

rata-rata (xbar)	52,14
Standar Deviasi	13,2442

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i) ² /E _i
Nilai	fi/Oi		Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan	
24,44	3	32,44	23,94	32,94	-2,13	-1,45	0,02	0,07	0,06	1,71	0,98
33,44	3	41,44	32,94	41,94	-1,45	-0,77	0,07	0,22	0,15	4,41	0,45
42,44	8	50,44	41,94	50,94	-0,77	-0,09	0,22	0,46	0,24	7,30	0,07
51,44	9	59,44	50,94	59,94	-0,09	0,59	0,46	0,72	0,26	7,74	0,20
60,44	2	68,44	59,94	68,94	0,59	1,27	0,72	0,90	0,18	5,27	2,03
69,44	5	77,44	68,94	77,94	1,27	1,95	0,90	0,97	0,08	2,30	3,18
n	30										6,90

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 6,90 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3.

Lampiran 48

Uji Homogenitas Tahap Awal

Hipotesis :

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2$, artinya populasinya mempunyai varians yang sama (homogen).

H_1 : Paling sedikit salah satu varians tidak sama (tidak homogen).

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

- 1) Membuat tabel *uji Bartlett*

Uji Homogenitas						
No	Kelas VIII					
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F
1	37,78	50,00	62,22	43,33	35,56	55,56
2	53,33	40,00	52,22	40,00	38,89	57,78
3	40,00	66,67	31,11	28,89	51,11	52,22
4	51,11	76,67	17,78	88,89	46,67	43,33
5	55,56	44,44	65,56	52,22	60,00	58,89
6	50,00	73,33	84,44	44,44	47,78	36,67
7	43,33	20,00	26,67	32,22	52,22	30,00
8	58,89	34,44	54,44	58,89	48,89	71,11
9	51,11	53,33	72,22	60,00	61,11	57,78
10	72,22	60,00	60,00	42,22	55,56	50,00
11	37,78	51,11	65,56	52,22	77,78	54,44
12	58,89	33,33	55,56	52,22	74,44	58,89
13	48,89	60,00	52,22	42,22	55,56	46,67
14	54,44	40,00	31,11	58,89	68,89	70,00
15	76,67	74,44	70,00	18,89	37,78	46,67
16	63,33	36,67	40,00	55,56	72,22	24,44
17	51,11	76,67	44,44	72,22	58,89	37,78
18	56,67	38,89	70,00	36,67	77,78	38,89
19	48,89	53,33	36,67	46,67	32,22	53,33
20	45,56	57,78	37,78	56,67	67,78	72,22
21	53,33	84,44	60,00	33,33	57,78	47,78
22	35,56	48,89	34,44	57,78	25,56	45,56
23	45,56	35,56	27,78	40,00	61,11	76,67
24	42,22	40,00	51,11	73,33	52,22	52,22
25	55,56	20,00	76,67	65,56	28,89	50,00
26	74,44	57,78	53,33	44,44	68,89	67,78
27	63,33	52,22	51,11	52,22	77,78	72,22
28	44,44	71,11	57,78	46,67	41,11	26,67
29	50,00	64,44	44,44	44,44	31,11	50,00
30	54,44	65,56	87,78	71,11	36,67	61,11
31	55,56	41,11	66,67	41,11	60,00	
32	30,00	76,67		75,56		
33		50,00				
Jumlah	1660	1749	1641	1629	1662	1567
Rata-rata	51,88	53,00	52,94	50,90	53,62	52,22
Simpangan Baku	10,76314	16,704782	17,4331135	15,0518485	15,44928712	13,551849
Varians	115,8453	279,04976	303,913447	226,558144	238,6804726	183,65262

No	ni-1	S^2	(ni-1)S^2	Log S^2	(ni-1)log S^2
1	31	115,84528	3591,2037	2,064	63,98
2	32	279,04976	8929,59222	2,446	78,26
3	30	303,91345	9117,40342	2,483	74,48
4	31	226,55814	7023,30247	2,355	73,01
5	30	238,68047	7160,41418	2,378	71,33
6	29	183,65262	5325,92593	2,264	65,66
Jumlah	183		41147,8419		426,73

- 2) Menentukan varians gabungan dan semua sampel.

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

Rumus Variansi Gabungan	
$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$	
Variansi Gabungan	224,8515952

- 3) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \cdot \sum(n_i - 1)$$

Harga B satuan	
Rumus	
$B = (\log S^2) \cdot \sum(n_i - 1)$	
B	430,3969631

- 4) Menentukan statistika χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Uji Barlet dengan statistik chi kuadrat	
Rumus	
$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\}$	
χ^2 Hitung	8,444

- 5) Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} . Dengan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka kriteria pengujiannya adalah jika $\chi^2_{hitung} = 8,44 < \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} = 11,07$ maka H_0 diterima dan dalam hal lainnya H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan populasi memiliki varians yang sama atau homogen.

Lampiran 49

Uji Kesamaan Rata - Rata Tahap Awal

Hipotesis :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$, artinya populasi mempunyai rata - rata yang identik (sama).

H_1 : Salah satu μ tidak sama. Artinya ada anggota populasi yang mempunyai rata - rata tidak identik (tidak sama).

Kriteria :

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

No.	VIII A		VIII B		VIII C		VIII D		VIII E		VIII F	
	X_1	X_1^*2	X_2	X_2^*2	X_3	X_3^*2	X_4	X_4^*2	X_5	X_5^*2	X_6	X_6^*2
1	37,78	1427,16	50,00	2500,00	62,22	3871,60	43,33	1877,78	35,56	1264,20	55,56	3086,42
2	53,33	2844,44	40,00	1600,00	52,22	2727,16	40,00	1600,00	38,89	1512,35	57,78	3338,27
3	40,00	1600,00	66,67	4444,44	31,11	967,90	28,89	834,57	51,11	2612,35	52,22	2727,16
4	51,11	2612,35	76,67	5877,78	17,78	316,05	88,89	7901,23	46,67	2177,78	43,33	1877,78
5	55,56	3086,42	44,44	1975,31	65,56	4297,53	52,22	2727,16	60,00	3600,00	58,89	3467,90
6	50,00	2500,00	73,33	5377,78	84,44	7130,86	44,44	1975,31	47,78	2282,72	36,67	1344,44
7	43,33	1877,78	20,00	400,00	26,67	711,11	32,22	1038,27	52,22	2727,16	30,00	900,00
8	58,89	3467,90	34,44	1186,42	54,44	2964,20	58,89	3467,90	48,89	2390,12	71,11	5056,79
9	51,11	2612,35	53,33	2844,44	72,22	5216,05	60,00	3600,00	61,11	3734,57	57,78	3338,27
10	72,22	5216,05	60,00	3600,00	60,00	3600,00	42,22	1782,72	55,56	3086,42	50,00	2500,00
11	37,78	1427,16	51,11	2612,35	65,56	4297,53	52,22	2727,16	77,78	6049,38	54,44	2964,20
12	58,89	3467,90	33,33	1111,11	53,56	3086,42	52,22	2727,16	74,44	5541,98	58,89	3467,90
13	48,89	2390,12	60,00	3600,00	52,22	2727,16	42,22	1782,72	55,56	3086,42	46,67	2177,78
14	54,44	2964,20	40,00	1600,00	31,11	967,90	58,89	3467,90	68,89	4745,68	70,00	4900,00
15	76,67	5877,78	74,44	5541,98	70,00	4900,00	18,89	356,79	37,78	1427,16	46,67	2177,78
16	63,33	4011,11	36,67	1344,44	40,00	1600,00	55,56	3086,42	72,22	5216,05	24,44	597,53
17	51,11	2612,35	76,67	5877,78	44,44	1975,31	72,22	5216,05	58,89	3467,90	37,78	1427,16
18	56,67	3211,11	38,89	1512,35	70,00	4900,00	36,67	1344,44	77,78	6049,38	38,89	1512,35
19	48,89	2390,12	53,33	2844,44	36,67	1344,44	46,67	2177,78	32,22	1038,27	53,33	2844,44
20	45,56	2075,31	57,78	3338,27	37,78	1427,16	56,67	3211,11	67,78	4593,83	72,22	5216,05
21	53,33	2844,44	84,44	7130,86	60,00	3600,00	33,33	1111,11	57,78	3338,27	47,78	2282,72
22	35,56	1264,20	48,89	2390,12	34,44	1186,42	57,78	3338,27	25,56	653,09	45,56	2075,31
23	45,56	2075,31	35,56	1264,20	27,78	771,60	40,00	1600,00	61,11	3734,57	76,67	5877,78
24	42,22	1782,72	40,00	1600,00	51,11	2612,35	73,33	5377,78	52,22	2727,16	52,22	2727,16
25	55,56	3086,42	20,00	400,00	76,67	5877,78	65,56	4297,53	28,89	834,57	50,00	2500,00
26	74,44	5541,98	57,78	3338,27	53,33	2844,44	44,44	1975,31	68,89	4745,68	67,78	4593,83
27	63,33	4011,11	52,22	2727,16	51,11	2612,35	52,22	2727,16	77,78	6049,38	72,22	5216,05
28	44,44	1975,31	71,11	5056,79	57,78	3338,27	46,67	2177,78	41,11	1690,12	26,67	711,11
29	50,00	2500,00	64,44	4153,09	44,44	1975,31	44,44	1975,31	31,11	967,90	50,00	2500,00
30	54,44	2964,20	65,56	4297,53	87,78	7704,94	71,11	5056,79	36,67	1344,44	61,11	3734,57
31	55,56	3086,42	41,11	1690,12	66,67	4444,44			41,11	1690,12		
32	30,00	900,00	76,67	5877,78			75,56	5708,64				
33			50,00	2500,00								
Jumlah	1660	89703,7037	1748,89	101614,81	1641,11	95996,30	1628,89	89938,27	1662,22	96288,89	1566,67	87140,74

Statistik	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	Jumlah
N	32	33	31	32	31	30	189
Jumlah Xi	1660	1748,89	1641,11	1628,89	1662,22	1566,67	9907,78
Jumlah Xi ²	89703,7	101614,81	95996,30	89938,27	96288,89	87140,74	560683
Jumlah xi ²	3591,204	8929,592218	9117,403	7023,30247	7160,414	5325,926	41147,8
Rata - rata	51,88	53,00	52,94	50,90	53,62	52,22	

- 1) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot}) dengan rumus :

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 560683 - 519387 = 41296$$

X_{tot} = total data kelas

- 2) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant}) menggunakan rumus :

$$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} = 86112,5 + 92685,2 + 86878,9 + 82915 + 89128,5 + 81815 - 519387 = 148,31$$

- 3) Mencari JK dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant} = 41296 - 148,31 = 41147,84$$

- 4) Mencari rata - rata (mean) kuadrat antar kelompok (MK_{antar})

$$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m - 1} = \frac{148,31}{6 - 1} = 29,67$$

- 5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok (MK_{dalam})

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m} = \frac{41147,84}{189 - 6} = \frac{41147,84}{183} = 224,85$$

- 6) Mencari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dalam}} = \frac{29,67}{224,85} = 0,13$$

- 7) Membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan dk pembilang $(m - 1)$ dan dk penyebut $(N - m)$

Sumber Varian	JK	df/db	MJK	F Hitung	F Tabel
Antar	148,31	5	29,66213	0,13	2,26
Dalam	41147,84	183	224,8516		
Total	41296,15	188			

- 8) Karena $F_{hitung} = 0,13 < F_{(5\%, 6-1, 189-6)} = 2,26$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Artinya, populasi memiliki rata - rata yang identik.

Lampiran 50

Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen (VIII C)

DATA NILAI POSTTEST KELAS VIII C (EKSPERIMEN)																																					
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																														JUMLAH	NILAI				
		1						2						3						4						5											
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r			i	s	c	o
1	C-01	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	79	87,78
2	C-02	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	81	90,00	
3	C-03	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	74	82,22	
4	C-04	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	76	84,44
5	C-05	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	75	83,33
6	C-06	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	81	90,00	
7	C-07	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	54	60,00
8	C-08	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	73	81,11
9	C-09	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	83	92,22	
10	C-10	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	1	1	1	3	1	10	66	73,33
11	C-11	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	81	90,00
12	C-12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	2	2	0	2	1	0	7	3	3	3	3	3	3	18	79	87,78
13	C-13	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	64	71,11
14	C-14	3	3	3	3	3	3	18	2	2	0	2	1	0	7	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	69	76,67
15	C-15	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	74	82,22
16	C-16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	54	60,00
17	C-17	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	72	80,00
18	C-18	2	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	63	70,00	
19	C-19	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	3	0	12	84	93,33
20	C-20	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	2	2	15	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	78	86,67
21	C-21	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	63	70,00
22	C-22	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	81	90,00	
23	C-23	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	2	3	2	2	2	15	2	1	0	2	3	1	9	78	86,67
24	C-24	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	70	77,78
25	C-25	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	79	87,78	
26	C-26	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	83	92,22	
27	C-27	2	2	0	2	1	0	7	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	79	87,78	
28	C-28	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	63	70,00
29	C-29	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	18	57	63,33
30	C-30	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	69	76,67	
31	C-31	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	2	2	15	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	66	73,33
JUMLAH																																			2248	2497,78	
RATA - RATA																																			80,57		

Lampiran 51

Nilai *Posttest* Kelas Kontrol (VIII A)

DATA NILAI POSTTEST KELAS VIII A (KONTROL)																																						
No	Butir Soal Kode Indikator Skor Maksimal	Nomor Soal																									JUMLAH	NILAI										
		1					2					3					4					5																
		f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s	c	o	18	f	r	i	s			c	o	18	f	r	i	s	c	o	18
		3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3			3	18	3	3	3	3	3	3	18	
1	A-01	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	18	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	0	0	0	0	0	0	61	67,78	
2	A-02	2	2	0	2	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	2	0	11	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	18	46	51,11	
3	A-03	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	3	0	12	66	73,33
4	A-04	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	2	2	15	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	60	66,67	
5	A-05	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	72	80,00	
6	A-06	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	3	3	2	3	3	2	16	3	2	1	2	2	1	11	0	0	0	0	0	0	53	58,89	
7	A-07	3	3	3	3	3	3	18	3	2	1	2	2	1	11	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	3	0	3	2	0	11	65	72,22
8	A-08	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	3	0	8	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	62	68,89	
9	A-09	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	0	0	0	3	0	6	70	77,78
10	A-10	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	0	3	2	0	11	2	2	0	2	1	0	7	2	0	0	0	1	0	3	48	53,33
11	A-11	3	3	2	3	3	2	16	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	57	63,33	
12	A-12	3	3	3	3	3	3	18	2	0	0	0	1	0	3	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	66	73,33
13	A-13	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	0	12	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	18	72	80,00	
14	A-14	3	2	1	2	2	1	11	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	18	81	90,00	
15	A-15	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6	3	2	0	2	3	0	10	0	0	0	0	0	0	50	55,56	
16	A-16	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	3	2	16	3	3	3	3	3	18	70	77,78	
17	A-17	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	3	2	0	11	3	3	2	3	2	15	3	3	3	3	3	18	62	68,89	
18	A-18	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	70	77,78	
19	A-19	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	2	1	0	2	3	1	9	65	72,22
20	A-20	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	60,00	
21	A-21	3	2	1	2	2	1	11	3	3	0	3	3	0	12	2	1	0	2	3	1	9	1	1	1	1	1	1	6	2	1	0	2	3	1	9	47	52,22
22	A-22	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	0	3	2	0	11	65	72,22
23	A-23	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6	3	3	0	3	2	0	11	3	0	0	0	3	0	6	2	1	0	2	3	1	9	50	55,56
24	A-24	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	2	1	0	2	3	1	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	81	90,00	
25	A-25	3	3	2	3	3	2	16	3	1	1	1	3	1	10	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	18	62	68,89
26	A-26	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	2	15	0	0	0	0	0	0	0	49	54,44
27	A-27	3	1	0	1	3	0	8	3	1	1	1	3	1	10	3	3	0	3	3	0	12	3	3	3	3	3	3	18	1	1	1	1	1	1	6	54	60,00
28	A-28	2	1	0	2	3	1	9	3	0	0	0	3	0	6	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	18	69	76,67	
29	A-29	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	2	2	15	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	2	2	15	2	1	0	2	3	1	9	57	63,33
30	A-30	3	3	3	3	3	3	18	3	1	1	1	3	1	10	3	3	2	3	3	2	16	1	1	1	1	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	50	55,56
31	A-31	3	3	3	3	3	3	18	3	3	2	3	3	2	16	3	0	0	0	3	0	6	3	3	0	3	2	0	11	3	3	3	3	3	18	69	76,67	
32	A-32	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3	3	18	0	0	0	0	0	0	0	54	60,00
JUMLAH																											1957	2174,44										
RATA - RATA																												67,95										

Lampiran 52

Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Eksperimen (VIII C)

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

- 1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

- 2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

- 3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	31
max (nilai tertinggi)	93,33
min (nilai terendah)	60,00
range	33,33
K (Banyak Kelas)	5,92149
P (Panjang Kelas)	5,62865

- 4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
60,00	–	65,00
66,00	–	71,00
72,00	–	77,00
78,00	–	83,00
84,00	–	89,00
90,00	–	95,00

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x	fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
60,00	3	62,5	187,5	-18,387	338,0853278	1014,255983
66,00	3	68,5	205,5	-12,387	153,4401665	460,3204995
72,00	5	74,5	372,5	-6,3871	40,7950052	203,975026
78,00	5	80,5	402,5	-0,3871	0,149843913	0,749219563
84,00	8	86,5	692	5,6129	31,50468262	252,037461
90,00	7	92,5	647,5	11,6129	134,8595213	944,0166493
n	31	465	2507,5			2875,354839

rata-rata (xbar)	80,8871
Standar Deviasi	9,63086

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi			Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei	
Nilai		f/i/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan		
60,00	-	65,00	3	59,5	65,5	-2,22	-1,60	0,01	0,06	0,04	1,30	2,23
66,00	-	71,00	3	65,5	71,5	-1,60	-0,97	0,06	0,16	0,11	3,40	0,05
72,00	-	77,00	5	71,5	77,5	-0,97	-0,35	0,16	0,36	0,20	6,13	0,21
78,00	-	83,00	5	77,5	83,5	-0,35	0,27	0,36	0,61	0,24	7,58	0,88
84,00	-	89,00	8	83,5	89,5	0,27	0,89	0,61	0,81	0,21	6,43	0,38
90,00	-	95,00	7	89,5	95,5	0,89	1,52	0,81	0,94	0,12	3,75	2,82
n			31									6,56

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 6,56 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3$.

Lampiran 53

Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol (VIII A)

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

- 1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

- 2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

- 3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	32
max (nilai tertinggi)	90,00
min (nilai terendah)	51,11
range	38,89
K (Banyak Kelas)	5,96699
P (Panjang Kelas)	6,51752

- 4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
51,11	–	57,11
58,11	–	64,11
65,11	–	71,11
72,11	–	78,11
79,11	–	85,11
86,11	–	92,11

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x		fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
51,11	-	57,11	7	54,11	-14	196	1372
58,11	-	64,11	6	61,11	-7	49	294
65,11	-	71,11	5	68,11	0	0	0
72,11	-	78,11	10	75,11	7	49	490
79,11	-	85,11	2	82,11	14	196	392
86,11	-	92,11	2	89,11	21	441	882
n		32	429,66	2179,52			3430

rata-rata (xbar)	68,11
Standar Deviasi	10,3531

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Nilai Observasi				Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i) ² /E _i
Nilai Praktek				fi/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan
51,11	-	57,11	7	50,61	57,61	-1,69	-1,01	0,05	0,16	0,11	3,51	3,46
58,11	-	64,11	6	57,61	64,61	-1,01	-0,34	0,16	0,37	0,21	6,80	0,09
65,11	-	71,11	5	64,61	71,61	-0,34	0,34	0,37	0,63	0,26	8,47	1,42
72,11	-	78,11	10	71,61	78,61	0,34	1,01	0,63	0,84	0,21	6,80	1,51
79,11	-	85,11	2	78,61	85,61	1,01	1,69	0,84	0,95	0,11	3,51	0,65
86,11	-	92,11	2	85,61	92,61	1,69	2,37	0,95	0,99	0,04	1,17	0,59
n		32										7,73

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 7,73 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-3, dk = 6 - 3 = 3$.

Lampiran 54

Uji Homogenitas Tahap Akhir

Hipotesis :

H_0 : Varians homogen $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya data kemampuan berpikir kritis kedua kelas sampel mempunyai varians yang sama.

H_1 : Varians tidak homogen $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya data kemampuan berpikir kritis kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak sama.

Keterangan :

σ_1^2 = Varians untuk kelas eksperimen

σ_2^2 = Varians untuk kelas kontrol

Kriteria :

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

Uji Homogenitas		
No	Nilai Kelas Kontrol	Nilai Kelas Eksperimen
1	67,78	87,78
2	51,11	90,00
3	73,33	82,22
4	66,67	84,44
5	80,00	83,33
6	58,89	90,00
7	72,22	60,00
8	68,89	81,11
9	77,78	92,22
10	53,33	73,33
11	63,33	90,00
12	73,33	87,78
13	80,00	71,11
14	90,00	76,67
15	55,56	82,22
16	77,78	60,00
17	68,89	80,00
18	77,78	70,00
19	72,22	93,33
20	60,00	86,67
21	52,22	70,00
22	72,22	90,00
23	55,56	86,67
24	90,00	77,78
25	68,89	87,78
26	54,44	92,22
27	60,00	87,78
28	76,67	70,00
29	63,33	63,33
30	55,56	76,67
31	76,67	73,33
32	60,00	
Varians	113,6686081	93,73423603

- a) Menentukan statistik yang digunakan dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{113,67}{93,73} = 1,21$$

- b) Menentukan taraf signifikansi (α)

Dengan taraf signifikans 5%, derajat kebebasan (dk)
pembilang dk = 32 – 1, derajat kebebasan (dk) penyebut

$dk = 31 - 1$. Dengan demikian dapat ditentukan $F_{tabel} = 1,84$.

c) Menentukan kriteria pengujian

Karena $F_{hitung} = 1,21 < F_{tabel} = 1,84$, maka H_0 diterima, berarti kedua data tersebut mempunyai varians yang sama atau dapat dikatakan homogen, dengan taraf signifikan 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang $dk = n_1 - 1$, , derajat kebebasan (dk) penyebut $dk = n_2 - 1$.

Lampiran 55

Uji Perbedaan Rata – Rata Kemampuan Berpikir Kritis

Hipotesis :

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$, artinya rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 = Rata – rata kelas eksperimen

μ_2 = Rata – rata kelas kontrol

Kriteria :

H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dimana } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Uji Perbedaan Rata - Rata		
No.	Nilai Kelas Eksperimen	Nilai Kelas Kontrol
1	87,78	67,78
2	90,00	51,11
3	82,22	73,33
4	84,44	66,67
5	83,33	80,00
6	90,00	58,89
7	60,00	72,22
8	81,11	68,89
9	92,22	77,78
10	73,33	53,33
11	90,00	63,33
12	87,78	73,33
13	71,11	80,00
14	76,67	90,00
15	82,22	55,56
16	60,00	77,78
17	80,00	68,89
18	70,00	77,78
19	93,33	72,22
20	86,67	60,00
21	70,00	52,22
22	90,00	72,22
23	86,67	55,56
24	77,78	90,00
25	87,78	68,89
26	92,22	54,44
27	87,78	60,00
28	70,00	76,67
29	63,33	63,33
30	76,67	55,56
31	73,33	76,67
32		60,00
Rata - rata	80,57	67,95
Varians	93,73423603	113,6686081

n1	31
n2	32
Akar Var1/n1 +Var2/n2	2,564337933
t hitung	4,922162422
t tabel	1,67

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	Nilai Kelas Eksperimen	Nilai Kelas Kontrol
Mean	80,5734767	67,95138889
Variance	93,73423603	113,6686081
Observations	31	32
Pooled Variance	103,8648186	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	61	
t Stat	4,914536051	
P(T<=t) one-tail	3,5125E-06	
t Critical one-tail	1,670219484	
P(T<=t) two-tail	7,02501E-06	
t Critical two-tail	1,999623585	

Dengan kriteria pengujian yaitu t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, $dk = 31 + 32 - 2 = 61$. Karena $t_{hitung} = 4,91 > t_{tabel} = 1,67$ maka menerima H_1 , artinya rata - rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata - rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Lampiran 56

Hasil Angket *Self Efficacy* Sebelum Perlakuan (Kelas Eksperimen)

NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	JUMLAH	Skor		
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120			
1	UC-01	4	4	2	1	4	2	2	4	4	1	2	3	3	2	1	3	2	2	2	3	3	1	3	0	2	3	2	3	0	1	2	66	55,00	
2	UC-02	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	2	54	53,33	
3	UC-03	3	1	3	0	2	3	1	3	2	2	3	1	1	2	3	2	3	3	2	2	1	0	2	2	2	3	2	2	3	2	0	59	49,17	
4	UC-04	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3	3	1	3	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	66	55,00	
5	UC-05	3	2	1	3	3	2	1	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	3	3	2	1	3	2	2	3	2	3	1	3	2	69	57,50	
6	UC-06	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	0	2	2	2	2	3	3	3	2	0	2	3	2	2	3	3	2	3	0	2	60	50,00	
7	UC-07	2	3	2	3	2	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	0	2	2	1	3	2	2	3	65	54,17	
8	UC-08	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	46,67	
9	UC-09	2	3	3	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	3	0	3	3	4	4	3	3	3	1	3	0	2	67	55,83	
10	UC-10	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	66	55,00	
11	UC-11	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	75	62,50	
12	UC-12	1	3	1	3	3	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	72	60,00	
13	UC-13	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	59	49,17	
14	UC-14	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	64	53,33	
15	UC-15	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	2	67	55,83	
16	UC-16	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	1	74	61,67	
17	UC-17	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	3	2	2	1	2	2	2	3	70	58,33	
18	UC-18	1	4	2	3	4	2	0	2	1	2	2	3	2	2	0	3	2	2	2	2	3	2	0	4	3	3	3	2	1	2	2	0	61	50,83
19	UC-19	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	72	60,00	
20	UC-20	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	0	2	3	2	3	3	0	3	0	3	2	68	56,67	
21	UC-21	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	1	1	3	1	2	2	2	1	2	3	3	3	3	2	1	3	1	68	56,67	
22	UC-22	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	67	55,83	
23	UC-23	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	3	3	2	3	1	74	61,67	
24	UC-24	1	4	3	1	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	1	1	2	2	2	2	4	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	53	50,00
25	UC-25	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3	69	57,50	
26	UC-26	1	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	74	61,67	
27	UC-27	2	3	2	3	3	2	0	3	2	1	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	3	1	2	0	2	61	50,83	
28	UC-28	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	0	2	69	57,50	
29	UC-29	2	1	2	3	1	2	3	2	2	2	0	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	69	57,50	
30	UC-30	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	0	2	1	2	0	1	63	52,50
31	UC-31	2	1	2	3	2	1	0	2	2	2	3	1	3	1	2	1	2	3	2	3	2	3	0	3	1	2	2	1	4	2	3	59	49,17	

Lampiran 57

Hasil Angket *Self Efficacy* Sesudah Perlakuan (Kelas Eksperimen)

NO.	KODE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	JUMLAH	Skor
	Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120	
1	UC-01	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	1	2	2	4	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	84	70,00
2	UC-02	3	3	4	3	4	3	3	3	0	4	2	3	2	3	4	3	2	3	3	0	4	3	2	2	3	4	2	3	3	4	85	70,83
3	UC-03	4	3	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	3	4	4	0	4	2	97	80,83
4	UC-04	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	90	75,00
5	UC-05	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85	70,83
6	UC-06	3	3	2	3	3	4	4	3	0	4	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	85	70,83
7	UC-07	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	84	70,00
8	UC-08	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	2	86	71,67
9	UC-09	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	87	72,50
10	UC-10	3	3	2	3	4	3	2	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84	70,00
11	UC-11	4	2	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	2	4	2	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	101	84,17
12	UC-12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92	76,67
13	UC-13	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	0	2	92	76,67
14	UC-14	4	3	3	3	4	1	3	4	0	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	2	84	70,00
15	UC-15	3	2	3	1	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	3	4	2	2	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	84	70,00
16	UC-16	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	88	73,33
17	UC-17	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89	74,17
18	UC-18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	87	72,50
19	UC-19	4	3	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	4	4	3	2	2	4	4	2	4	2	4	3	4	0	4	2	94	78,33
20	UC-20	3	2	3	0	2	3	4	2	3	0	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	4	84	70,00
21	UC-21	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	88	73,33
22	UC-22	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	0	3	3	4	2	2	4	2	3	2	4	3	77	64,17
23	UC-23	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	0	2	92	76,67
24	UC-24	3	4	3	1	1	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	81	67,50
25	UC-25	3	3	2	3	2	2	2	3	2	0	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	83	69,17
26	UC-26	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	76	63,33
27	UC-27	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	82	68,33
28	UC-28	3	2	1	3	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	77	64,17
29	UC-29	4	3	3	3	4	1	3	4	0	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	3	2	84	70,00
30	UC-30	3	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3	1	3	4	3	3	3	3	2	2	0	2	86	71,67
31	UC-31	3	2	3	0	2	3	4	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	4	0	2	2	3	3	2	3	3	4	4	3	81	67,50

Lampiran 58

Uji Normalitas Angket *Self Efficacy* Sebelum Perlakuan (Kelas Eksperimen)

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	31	
max (nilai tertinggi)	62,50	
min (nilai terendah)	46,67	
range	15,83	
K (Banyak Kelas)	5,92149	6
P (Panjang Kelas)	2,67387	3

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
46,67	-	48,67
49,67	-	51,67
52,67	-	54,67
55,67	-	57,67
58,67	-	60,67
61,67	-	63,67

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x	fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	i.(xi-xbar)^2
46,67	1	46,67	46,67	-8,129	66,0811655	66,0811655
49,67	6	50,67	304,02	-5,129	26,3069719	157,841831
52,67	5	53,67	268,35	-2,129	4,53277836	22,6638918
55,67	12	56,67	680,04	0,87097	0,75858481	9,10301769
58,67	3	59,67	179,01	3,87097	14,9843913	44,9531738
61,67	4	62,67	250,68	6,87097	47,2101977	188,840791
n	31	331,02	1729,77			489,483871

rata-rata (xbar)	55,799
Standar Deviasi	3,97364

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

	Nilai Observasi		Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(Oi-Ei)^2/Ei		
	Nilai	fi/Oi	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	Nilai Harapan			
	46,67	-	48,67	1	46,17	49,17	-2,42	-1,67	0,01	0,05	1,24	0,05	
	49,67	-	51,67	6	49,17	52,17	-1,67	-0,91	0,05	0,18	0,13	4,12	0,86
	52,67	-	54,67	5	52,17	55,17	-0,91	-0,16	0,18	0,44	0,26	7,95	1,10
	55,67	-	57,67	12	55,17	58,17	-0,16	0,60	0,44	0,72	0,29	8,91	1,07
	58,67	-	60,67	3	58,17	61,17	0,60	1,35	0,72	0,91	0,19	5,80	1,35
	61,67	-	63,67	4	61,17	64,17	1,35	2,11	0,91	0,98	0,07	2,19	1,49
	n		31										5,92

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 5,92 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3.

Lampiran 59

Uji Normalitas Angket *Self Efficacy* Sesudah Perlakuan (Kelas Eksperimen)

Hipotesis :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria :

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis :

1) Menyusun data dan menentukan rentang dengan cara data terbesar dikurangi data terkecil.

2) Menentukan banyaknya kelas interval (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3) Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas interval}}$$

n (banyak siswa)	31	
max (nilai tertinggi)	84,17	
min (nilai terendah)	63,33	
range	20,83	
K (Banyak Kelas)	5,92149	6
P (Panjang Kelas)	3,51826	4

4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas

Interval		
63,33	–	66,33
67,33	–	70,33
71,33	–	74,33
75,33	–	78,33
79,33	–	82,33
83,33	–	86,33

- 5) Menghitung rata – rata dan simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

x			fi	xi	fi.xi	xi-xbar	(xi-xbar)^2	fi.(xi-xbar)^2
63,33	-	66,33	3	64,83	194,49	-7,22581	52,21227888	156,6368366
67,33	-	70,33	11	68,83	757,13	-3,22581	10,40582726	114,4640999
71,33	-	74,33	10	72,83	728,3	0,774194	0,59937565	5,993756504
75,33	-	78,33	4	76,83	307,32	4,774194	22,79292404	91,17169615
79,33	-	82,33	2	80,83	161,66	8,774194	76,98647242	153,9729448
83,33	-	86,33	1	84,83	84,83	12,77419	163,1800208	163,1800208
n			31	448,98	2233,73			685,4193548

rata-rata (xbar)	72,05581
Standar Deviasi	4,702159

- 6) Menghitung nilai z_i dari setiap batas dengan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

- 7) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- 8) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan menggunakan rumus :

Chi – Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

	Nilai Observasi		Batas Kelas		Z		Tabel Z		Pi	Ei	(O _i -E _i)/E _i		
	Nilai	f _i /O _i	Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas	(Proporsi)	(Nilai Harapan)			
	63,33	-	66,33	3	62,83	66,83	-1,96	-1,11	0,02	0,13	0,11	3,36	0,04
	67,33	-	70,33	11	66,83	70,83	-1,11	-0,26	0,13	0,40	0,26	8,18	0,97
	71,33	-	74,33	10	70,83	74,83	-0,26	0,59	0,40	0,72	0,33	10,08	0,00
	75,33	-	78,33	4	74,83	78,83	0,59	1,44	0,72	0,93	0,20	6,29	0,83
	79,33	-	82,33	2	78,83	82,83	1,44	2,29	0,93	0,99	0,06	1,98	0,00
	83,33	-	86,33	1	82,83	86,83	2,29	3,14	0,99	1,00	0,01	0,31	1,50
	n		31										3,34

- 9) Membandingkan harga *Chi – Kuadrat* dengan tabel *Chi Kuadrat* dengan taraf dignifikansi 5%.

10) Menarik kesimpulan, karena $\chi^2_{hitung} = 3,34 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ maka H_0 diterima artinya data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan dk = k-3.

Lampiran 60

Uji Perbedaan Rata – Rata *Self Efficacy* (Uji Paired Sample T – Test)

Penafsiran Hasil Uji Paired Sample T-Test dengan SPSS, sebagai berikut :

1. Interpretasi Tabel Output “Paired Samples Statistic”

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum perlakuan	55,2958	31	4,19196	,75290
	sesudah perlakuan	71,7474	31	4,61675	,82919

Pada output ini, diperlihatkan ringkasan hasil statistic deskriptif dari kedua sampel yang diteliti yakni nilai *self efficacy* sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Untuk nilai sebelum perlakuan diperoleh rata – rata *self efficacy* atau Mean sebesar 55,2958. Sedangkan untuk nilai sesudah perlakuan diperoleh nilai rata – rata *self efficacy* atau Mean sebesar 71,7474. Jumlah responden atau siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah sebanyak 31 orang siswa. Untuk nilai Std. Deviation (Standar Deviasi) pada sebelum perlakuan sebesar 4,19196 dan sesudah perlakuan sebesar 4,61675. Terakhir adalah nilai Std. Error Mean untuk sebelum perlakuan sebesar 0,75290 dan untuk sesudah perlakuan sebesar 0,82919. Karena nilai rata – rata *self efficacy* pada sebelum perlakuan 55,2958 < sesudah

perlakuan 71,7474, maka artinya secara deskriptif ada perbedaan rata – rata *self efficacy* antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Selanjutnya untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut benar – benar nyata (signifikan) atau tidak, maka kita perlu menafsirkan hasil uji paired sample t-test yang terdapat pada tabel output “Paired Samples Test”.

2. Interpretasi Tabel Output “Paired Samples Correlations”

Paired Samples Correlations		N	Correlation	Sig.
Pair 1	sebelum_perlakuan & sesudah perlakuan	31	,136	,464

Output di atas menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan antara kedua data atau hubungan variabel sebelum perlakuan dengan variabel sesudah perlakuan. Berdasarkan output di atas diketahui nilai koefisien korelasi (Correlation) sebesar 0,136 dengan nilai signifikan (Sig.) sebesar 0,464. Karena nilai Sig. = 0,464 > probabilitas = 0,05, maka dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan antara variabel sebelum dan sesudah perlakuan.

3. Interpretasi Tabel Output “Paired Samples Test”

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	sebelum_perlakuan - sesudah_perlakuan	-16,45161	5,79708	1,04119	-18,57800

		Paired Differences			
		95% Confidence Interval of the Difference			
		Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	sebelum_perlakuan - sesudah_perlakuan	-14,32523	-15,801	30	,000

Rumusah Hipotesis Penelitian :

H_0 : Tidak ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang tidak lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

H_1 : ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem*

Based Learning (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

Pedoman Pengambilan Keputusan dalam Uji Paired Sample T – Test :

Menurut Singgih Santoso (2014), pedoman pengambilan keputusan dalam uji paired sample t – test berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) hasil output SPSS, adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. (2 – tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Jika nilai Sig. (2 – tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan tabel output “Paired Sample Test” di atas, diketahui nilai Sig. (2 – tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

Dari tabel output “Paired Sample Test” di atas juga memuat informasi tentang nilai “ Mean Paired Differences” adalah sebesar -16, 45161. Nilai ini menunjukkan selisih

antara rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan dengan rata – rata *self efficacy* sesudah perlakuan atau $55,2958 - 71,7474 = -16,45161$ dan selisih perbedaan tersebut antara $-18,578$ sampai dengan $-14,325$ (*95% Confidence Interval of the Difference Lower and Upper*).

Selain membandingkan antara nilai signifikansi (Sig.) dengan probabilitas 0,05, ada cara lain yang dapat dilakukan untuk pengujian hipotesis dalam uji paired sample t test ini. Yakni dengan membandingkan antara nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun pedoman atau dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Berdasarkan tabel output “Paired Sample Test” di atas, diketahui t_{hitung} bernilai negatif yaitu sebesar $-15,801$. t_{hitung} bernilai negatif ini disebabkan karena nilai rata – rata *self efficacy* sebelum perlakuan lebih rendah daripada rata – rata *self efficacy* sesudah perlakuan. Dalam konteks kasus seperti ini maka nilai t_{hitung} negative dapat bermakna positif. Sehingga nilai t_{hitung} menjadi $15,801$. Selanjutnya adalah tahap mencari t_{tabel} , dimana t_{tabel} dicari berdasarkan nilai df (*degree of freedom* atau derajat kebebasan) dan nilai

signifikansi 0,05. Dari output di atas diketahui nilai df adalah sebesar 30 dan nilai signifikansinya yaitu 0,05. Nilai ini digunakan sebagai dasar acuan dalam mencari nilai t_{tabel} pada distribusi nilai t_{tabel} statistic. Maka didapatkan nilai t_{tabel} adalah sebesar 2,042.

Dengan demikian, karena nilai $t_{hitung} = 15,801 > t_{tabel} = 2,042$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata *self efficacy* sebelum dan sesudah perlakuan, artinya rata – rata kemampuan *self efficacy* kelas eksperimen sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD berbasis kearifan lokal kota Semarang lebih baik dari rata – rata kemampuan *self efficacy* sebelum perlakuan.

Lampiran 61

Uji *N - Gain Self Efficacy*

Perhitungan N-Gain Score						
No	Sesudah Perlakuan (Post)	Sebelum Perlakuan (Pre)	Post-Pre	Skor Ideal (100 - Pre)	N-Gain Score	N-Gain Score (%)
1	70,00	55,00	15	45	0,3	33,3
2	70,83	53,33	18	47	0,4	37,5
3	80,83	49,17	32	51	0,6	62,3
4	75,00	55,00	20	45	0,4	44,4
5	70,83	57,50	13	43	0,3	31,4
6	70,83	50,00	21	50	0,4	41,7
7	70,00	54,17	16	46	0,3	34,5
8	71,67	46,67	25	53	0,5	46,9
9	72,50	55,83	17	44	0,4	37,7
10	70,00	55,00	15	45	0,3	33,3
11	84,17	62,50	22	38	0,6	57,8
12	76,67	60,00	17	40	0,4	41,7
13	76,67	49,17	28	51	0,5	54,1
14	70,00	53,33	17	47	0,4	35,7
15	70,00	55,83	14	44	0,3	32,1
16	73,33	61,67	12	38	0,3	30,4
17	74,17	58,33	16	42	0,4	38,0
18	72,50	50,83	22	49	0,4	44,1
19	78,33	60,00	18	40	0,5	45,8
20	70,00	56,67	13	43	0,3	30,8
21	73,33	56,67	17	43	0,4	38,4
22	64,17	55,83	8	44	0,2	18,9
23	76,67	61,67	15	38	0,4	39,1
24	67,50	53,33	14	47	0,3	30,4
25	69,17	57,50	12	43	0,3	27,5
26	63,33	61,67	2	38	0,0	4,3
27	68,33	50,83	18	49	0,4	35,6
28	64,17	57,50	7	43	0,2	15,7
29	70,00	57,50	13	43	0,3	29,4
30	71,67	52,50	19	48	0,4	40,4
31	67,50	49,17	18	51	0,4	36,1
Rata2	71,75	55,30	16,45	44,70	0,4	36,43
						0,4

Jika dilihat dari peningkatannya, hasil perhitungan *N - Gain* diperoleh *N - Gain* = 0,4 sehingga terdapat peningkatan dalam kategori sedang.

Lampiran 62

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Gasal
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan Pertama)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.

- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode

			substitusi.
		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.
		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari

			yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.1 dan 4.5.1 serta 3.5.2 dan 4.5.2)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel, menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Pada saat kelas VII, kalian pasti sudah mempelajari konsep persamaan linear satu variabel. Lalu bagaimana jika sebuah persamaan memiliki dua variabel ? Itulah yang dinamakan dengan

persamaan linear dua variabel (PLDV). Bagaimana jika dua PLDV digabung menjadi satu ? itulah yang dinamakan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sebelum mempelajari SPLDV, kalian harus mengetahui bentuk PLDV terlebih dahulu.

Pernahkan kalian membeli tahu bakso dan kue mochi di kantin sekolah ? Misalkan kalian membeli sebuah tahu bakso dan kue mochi di kantin dengan total uang yang harus dibayar adalah Rp.5.000,00. Sebelumnya, kalian tidak tahu harga sebuah tahu bakso saja atau sebuah kue mochi saja. Maka berapakah perkiraan harga sebuah tahu bakso dan sebuah kue mochi tersebut ? untuk mengetahuinya kalian dapat melengkapi tabel berikut ini :

Harga satu tahu bakso	Harga satu kue mochi	Harga Total
2000	3000	5000
1000	4000	5000
2500	2500	5000

Misalkan harga satu tahu bakso adalah x dan harga satu kue mochi adalah y maka diperoleh persamaan $x + y = 5000$. Ada banyak pasangan nilai atau harga agar persamaan tersebut benar.

Persamaan $x + y = 5000$ disebut Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), karena memiliki dua variabel yang berbeda yaitu x dan y . Secara umum persamaan linear dua variabel memiliki bentuk sebagai berikut :

$$ax + by = c \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ adalah bilangan real.}$$

Kemudian, jika terdapat dua persamaan linear dua variabel yang digabung menjadi satu, maka kedua persamaan tersebut dinamakan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Bentuk Umum SPLDV adalah sebagai berikut :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Contoh bentuk SPLDV :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ 10x + 4y = 36 \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Penyelesaian dari SPLDV di atas adalah nilai – nilai x dan y yang membuat kedua persamaan bernilai benar. Untuk memperoleh penyelesaian dari SPLDV terdapat tiga metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran.

Metode Substitusi yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya. Langkah – Langkah dalam metode substitusi adalah sebagai berikut :

- 1) Ubah salah satu persamaan sedemikian sehingga satu ruas hanya memiliki satu variabel dengan koefisien satu.
- 2) Ganti salah satu variabel pada persamaan lain dengan persamaan yang diperoleh di atas.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	:	Pendekatan <i>Scientific</i>
Model Pembelajaran	:	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Metode Pembelajaran	:	Tanya Jawab, Diskusi, Presentasi

F. Media Pembelajaran

Media pada pembelajaran ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain

3. Internet

H. Langkah - Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>"Apa itu Persamaan Linear ? Apa yang dimaksud dengan variabel ?"</i>	2 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari - hari dan diberi motivasi melalui QS. Al Baqarah ayat	5 Menit	K

	234 yang berbunyi : وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِيمَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٢٣٤﴾ Artinya : <i>“Orang – orang yang meninggal dunia di antaramu dengan meninggalkan isteri – isteri (hendaklah para isteri itu) menangguhkan dirinya (ber’iddah) empat bulan sepuluh hari. Kemudian apabila telah habis ‘iddahnya, maka tiada dosa bagimu (para wali) membiarkan mereka berbuat terhadap diri</i>		

	<i>mereka menurut yang patut. Allah mengetahui apa yang kamu perbuat.” (QS. Al Baqarah : 234)</i>		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI Fase 1 : Orientasi Siswa Pada Masalah	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	10 Menit	G
	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV yang diberikan.		
	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.		

	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.		
Fase 2 : Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah SPLDV yaitu berkaitan dengan penyelesaian masalah menggunakan metode Substitusi.	10 Menit	G
	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.		
Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.	20 Menit	G
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa		

maupun Kelompok	berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.		
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode substitusi.		
<i>Fase 4 :</i> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau hasil kerja kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.	10 Menit	G
<i>Fase 5 :</i> Menganalisis	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan	10 Menit	G

dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.		
	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.		
	13. Siswa merangkum dan membuat kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.		
PENUTUP	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang mengidentifikasi persamaan linear dua variabel serta SPLDV dan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode	2 Menit	K

	substitusi.		
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	6 Menit	K
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.	1 Menit	K
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

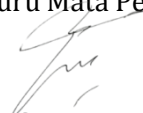
Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan` : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi

Semarang, 03 November 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran


H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Peneliti



Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 63

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua

Nama Sekolah : MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Gasal
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan Kedua)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural)

berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode

			substitusi.
		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.
		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari

			yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.3 dan 4.5.3)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Metode Eliminasi yaitu cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menghilangkan salah satu variabel. Langkah – langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi adalah sebagai berikut :

- 1) Kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang tepat, sehingga koefisien dari salah satu variabel menjadi sama.
- 2) Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah (1) untuk mengeliminasi salah satu variabel yang koefisien sama sehingga diperoleh persamaan satu variabel.
- 3) Ulangi Langkah (1) dan (2) untuk memperoleh nilai dari variabel lainnya.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	:	Pendekatan <i>Scientific</i>
Model Pembelajaran	:	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Metode Pembelajaran	:	Tanya Jawab, Diskusi, Presentasi

F. Media Pembelajaran

Media pada pembelajaran ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain
3. Internet

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan :	2 Menit	K

	<i>“Apa itu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ? Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari - hari ?</i>		
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan dihubungkan dengan keagamaan.	5 Menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI Fase 1 :	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	10 Menit	G

Orientasi Siswa Pada Masalah	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV yang diberikan.		
	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.		
	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.		
<i>Fase 2 :</i> Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah SPLDV yaitu berkaitan dengan penyelesaian	10 Menit	G

	masalah menggunakan metode Eliminasi.		
	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.		
Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.	20 Menit	G
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.		
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode eliminasi.		
Fase 4 :	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau	10 Menit	G

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	hasil kerja kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.		
<i>Fase 5 :</i> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.	10 Menit	G
	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.		
	13. Siswa merangkum dan membuat		

	kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.		
PENUTUP	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu penyelesaian masalah dengan menggunakan metode eliminasi.	2 Menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	6 Menit	K
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV menggunakan metode	1 Menit	K

	gabungan atau campuran dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.		
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

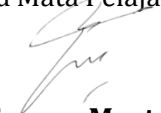
I. Penilaian Hasil Belajar

Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran


H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Semarang, 07 November 2023

Peneliti


Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 64

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga

Nama Sekolah : MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Gasal
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan Ketiga)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural)

berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.
		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV

			dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.4 dan 4.5.4)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan atau campuran, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Metode campuran atau gabungan yaitu cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cara menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi secara bersamaan.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	:	Pendekatan <i>Scientific</i>
Model Pembelajaran	:	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)
Metode Pembelajaran	:	Tanya Jawab, Diskusi, Presentasi

F. Media Pembelajaran

Media pada pembelajaran ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.

G. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain
3. Internet

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>"Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari - hari ?"</i>	2 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi yang berkaitan dengan	5 Menit	K

	materi pembelajaran dan dihubungkan dengan keagamaan.		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI <i>Fase 1 :</i> Orientasi Siswa Pada Masalah	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	10 Menit	G
	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV yang diberikan.		
	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.		
	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang		

	berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.		
Fase 2 : Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah SPLDV yaitu berkaitan dengan penyelesaian masalah menggunakan metode Gabungan/campuran.	10 Menit	G
	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.		
Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Individu	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.	20 Menit	G
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa		

maupun Kelompok	berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.		
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode gabungan/campuran.		
<i>Fase 4 :</i> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau hasil kerja kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.	10 Menit	G
<i>Fase 5 :</i>	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam	10 Menit	G

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.		
	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.		
	13. Siswa merangkum dan membuat kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.		
PENUTUP	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu penyelesaian masalah dengan menggunakan metode	2 Menit	K

	gabungan/campuran.		
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	6 Menit	K
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.	1 Menit	K
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi

Semarang, 08 November 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran


H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Peneliti


Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 65

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Gasal
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan Pertama)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.

- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode

			substitusi.
		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.
		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari

			yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.1 dan 4.5.1 serta 3.5.2 dan 4.5.2)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional, peserta didik mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel, menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Pada saat kelas VII, kalian pasti sudah mempelajari konsep persamaan linear satu variabel. Lalu bagaimana jika sebuah persamaan memiliki dua variabel ? Itulah yang dinamakan dengan

persamaan linear dua variabel (PLDV). Bagaimana jika dua PLDV digabung menjadi satu ? itulah yang dinamakan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sebelum mempelajari SPLDV, kalian harus mengetahui bentuk PLDV terlebih dahulu.

Pernahkan kalian membeli tahu bakso dan kue mochi di kantin sekolah ? Misalkan kalian membeli sebuah tahu bakso dan kue mochi di kantin dengan total uang yang harus dibayar adalah Rp.5.000,00. Sebelumnya, kalian tidak tahu harga sebuah tahu bakso saja atau sebuah kue mochi saja. Maka berapakah perkiraan harga sebuah tahu bakso dan sebuah kue mochi tersebut ? untuk mengetahuinya kalian dapat melengkapi tabel berikut ini :

Harga satu tahu bakso	Harga satu kue mochi	Harga Total
2000	3000	5000
1000	4000	5000
2500	2500	5000

Misalkan harga satu tahu bakso adalah x dan harga satu kue mochi adalah y maka diperoleh persamaan $x + y = 5000$. Ada banyak pasangan nilai atau harga agar persamaan tersebut benar.

Persamaan $x + y = 5000$ disebut Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), karena memiliki dua variabel yang berbeda yaitu x dan y . Secara umum persamaan linear dua variabel memiliki bentuk sebagai berikut :

$$ax + by = c \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ adalah bilangan real.}$$

Kemudian, jika terdapat dua persamaan linear dua variabel yang digabung menjadi satu, maka kedua persamaan tersebut dinamakan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Bentuk Umum SPLDV adalah sebagai berikut :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Contoh bentuk SPLDV :

$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ 10x + 4y = 36 \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Penyelesaian dari SPLDV di atas adalah nilai – nilai x dan y yang membuat kedua persamaan bernilai benar. Untuk memperoleh penyelesaian dari SPLDV terdapat tiga metode yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran.

Metode Substitusi yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya. Langkah – Langkah dalam metode substitusi adalah sebagai berikut :

- 1) Ubah salah satu persamaan sedemikian sehingga satu ruas hanya memiliki satu variabel dengan koefisien satu.
- 2) Ganti salah satu variabel pada persamaan lain dengan persamaan yang diperoleh di atas.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Scientific*
Model Pembelajaran : Konvensional
Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab

F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain
3. Internet

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>“Apa itu Persamaan Linear ? Apa yang dimaksud dengan variabel ?</i>	2 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi melalui QS. Al Baqarah ayat 234 yang berbunyi :	5 Menit	K

وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذُرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ
 بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا
 جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِيمَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ
 وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿٢٣٤﴾

Artinya :

*"Orang – orang yang meninggal dunia di
 antaramu dengan meninggalkan isteri – isteri
 (hendaklah para isteri itu) menanggukkan
 dirinya (ber'iddah) empat bulan sepuluh hari.
 Kemudian apabila telah habis 'iddahnya,
 maka tiada dosa bagimu (para wali)
 membiarkan mereka berbuat terhadap diri
 mereka menurut yang patut. Allah*

	<i>mengetahui apa yang kamu perbuat.” (QS. Al Baqarah : 234)</i>		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI	1. Guru menjelaskan materi terkait dengan konsep SPLDV dan metode penyelesaian soal yaitu Metode Substitusi.	15 Menit	G
	2. Siswa diminta guru untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami.	10 Menit	K
	3. Guru memberikan soal meminta siswa untuk mengerjakan.	20 Menit	K
	4. Siswa yang sudah selesai mengerjakan dipersilahkan maju untuk menulis jawaban di	15 Menit	I

	papan tulis.		
PENUTUP	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang mengidentifikasi persamaan linear dua variabel serta SPLDV dan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode substitusi.	2 Menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	6 Menit	K
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV	1 Menit	K

	menggunakan metode eliminasi dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.		
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

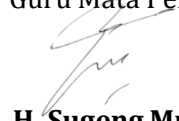
Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan` : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi/Mengerjakan Soal

Semarang, 31 Oktober 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Peneliti



Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 66

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Kedua

Nama Sekolah : MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Gasal
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (Pertemuan Kedua)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.

- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua

	kontekstual.		variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.

		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.3 dan 4.5.3)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode Eliminasi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Metode Eliminasi yaitu cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menghilangkan salah satu variabel. Langkah – langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi adalah sebagai berikut :

- 1) Kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang tepat, sehingga koefisien dari salah satu variabel menjadi sama.
- 2) Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah (1) untuk mengeliminasi salah satu variabel yang koefisien sama sehingga diperoleh persamaan satu variabel.
- 3) Ulangi Langkah (1) dan (2) untuk memperoleh nilai dari variabel lainnya.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	:	Pendekatan <i>Scientific</i>
Model Pembelajaran	:	Konvensional
Metode Pembelajaran	:	Ceramah, Tanya Jawab

F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain
3. Internet

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>“Apa itu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ? Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV dalam</i>	2 Menit	K

	<i>kehidupan sehari - hari ?</i>		
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi melalui QS. Al Baqarah ayat 234 yang berbunyi : وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِيمَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ Artinya : <i>“Orang – orang yang meninggal dunia di</i>	5 Menit	K

	<i>antaramu dengan meninggalkan isteri – isteri (hendaklah para isteri itu) menangguhkan dirinya (ber'iddah) empat bulan sepuluh hari. Kemudian apabila telah habis 'iddahnya, maka tiada dosa bagimu (para wali) membiarkan mereka berbuat terhadap diri mereka menurut yang patut. Allah mengetahui apa yang kamu perbuat.” (QS. Al Baqarah : 234)</i>		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI	1. Guru menjelaskan materi terkait dengan metode penyelesaian soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu Metode	15 Menit	K

	Eliminasi.		
	2. Siswa diminta guru untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami.	10 Menit	K
	3. Guru memberikan soal meminta siswa untuk mengerjakan.	20 Menit	K
	4. Siswa yang sudah selesai mengerjakan dipersilahkan maju untuk menulis jawaban di papan tulis.	15 Menit	I
PENUTUP	5. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang penyelesaian masalah dengan menggunakan metode eliminasi.	2 Menit	K
	6. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan	6 Menit	K

	melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.		
	7. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV menggunakan metode gabungan atau campuran dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.	1 Menit	K
	8. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan` : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi/Mengerjakan Soal

Semarang, 02 November 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Peneliti



Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 67

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga

Nama Sekolah	:	MTs. NU Nurul Huda
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	VIII/Gasal
Materi Pokok	:	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Alokasi Waktu	:	2 x 40 Menit (Pertemuan Ketiga)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan Menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa negara, dan kawasan regional.

- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	
3.5	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah	3.5.1	Mengidentifikasi Persamaan Linear Dua Variabel.
		3.5.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua

	kontekstual.		variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
		3.5.3	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi.
		3.5.4	Menentukan model matematika dan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan/campuran.
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV.
		4.5.2	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Substitusi.

		4.5.3	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Eliminasi.
		4.5.4	Menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan metode Gabungan/Campuran.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.5.4 dan 4.5.4)

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Konvensional, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode gabungan atau campuran, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

Metode campuran atau gabungan yaitu cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cara menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi secara bersamaan.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan *Scientific*

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab

F. Sumber Belajar

1. Buku Siswa dan Buku Guru Matematika Kurikulum 2013 Kelas VIII
2. Buku Referensi Lain
3. Internet

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
PENDAHULUAN	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	2 Menit	K
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>“Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari – hari ?”.</i>	2 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan	5 Menit	K

diberi motivasi melalui QS. Al Baqarah ayat 234 yang berbunyi :

وَالَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنْكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَاجًا يَتَرَبَّصْنَ
بِأَنْفُسِهِنَّ أَرْبَعَةَ أَشْهُرٍ وَعَشْرًا فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَلَا
جُنَاحَ عَلَيْكُمْ فِيمَا فَعَلْنَ فِي أَنْفُسِهِنَّ بِالْمَعْرُوفِ
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya :

*“Orang – orang yang meninggal dunia di
antaramu dengan meninggalkan isteri – isteri
(hendaklah para isteri itu) menanggguhkan
dirinya (ber’iddah) empat bulan sepuluh hari.
Kemudian apabila telah habis ‘iddahnya,*

	<i>maka tiada dosa bagimu (para wali) membiarkan mereka berbuat terhadap diri mereka menurut yang patut. Allah mengetahui apa yang kamu perbuat.” (QS. Al Baqarah : 234)</i>		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	1 Menit	K
INTI	1. Guru menjelaskan materi terkait dengan metode penyelesaian soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yaitu Metode Gabungan atau Campuran.	15 Menit	K
	2. Siswa diminta guru untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami.	10 Menit	K

	3. Guru memberikan soal meminta siswa untuk mengerjakan.	20 Menit	K
	4. Siswa yang sudah selesai mengerjakan dipersilahkan maju untuk menulis jawaban di papan tulis.	15 Menit	I
PENUTUP	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang penyelesaian masalah dengan menggunakan metode gabungan atau campuran.	2 Menit	K
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	6 Menit	K
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk	1 Menit	K

	membaca literatur terkait materi selanjutnya dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.		
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 Menit	K

Keterangan :

I : Individu

K : Klasikal

G : Grup/ Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

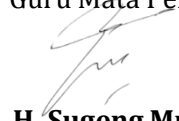
Jenis/Teknik Penilaian :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan` : Tes Tertulis
3. Keterampilan : Presentasi/Mengerjakan Soal

Semarang, 06 November 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP.-

Peneliti



Mahmudah Ihsan Saputri

NIM. 2008056006

Lampiran 68

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Pertama



LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



IDENTITAS

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

MATERI POKOK

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Metode Substitusi

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu mengidentifikasi persamaan linear dua variabel, menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode substitusi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

PETUNJUK PENGISIAN LKPD

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan
2. Siapkan buku catatan, alat tulis, dan alat bantu hitung.
3. Isilah LKPD dengan percaya diri dan tepat.
4. Jika ada pertanyaan silahkan disampaikan pada guru atau teman kelompok
5. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu setelah mengerjakan LKPD

Kelas VIII SMP/MTS

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



IDENTITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL UNTUK PESERTA DIDIK SMP/MTS KELAS VIII
SEMESTER I

Disusun berdasarkan kurikulum 2013

Penulis	: Mahmudah Ihsan Saputri
Dosen Pembimbing	: Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Fakultas Sains dan Teknologi
Instansi	: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Desain Cover	: Mahmudah Ihsan Saputri
Layout	: Mahmudah Ihsan Saputri
Software	: Canva, Microsoft Word

Kelas VIII SMP/MTS



Pada saat kelas VII, kalian pasti sudah mempelajari konsep persamaan linear satu variabel. Lalu bagaimana jika sebuah persamaan memiliki dua variabel ? Itulah yang dinamakan dengan persamaan linear dua variabel (PLDV). Bagaimana jika dua PLDV digabung menjadi satu ? itulah yang dinamakan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sebelum mempelajari SPLDV, kalian harus mengetahui bentuk PLDV terlebih dahulu.

Pernahkan kalian membeli tahu bakso dan kue mochi di kantin sekolah ? Misalkan kalian membeli sebuah tahu bakso dan kue mochi di kantin dengan total uang yang harus dibayar adalah Rp.5.000,00. Sebelumnya, kalian tidak tahu harga sebuah tahu bakso saja atau sebuah kue mochi saja. Maka berapakah perkiraan harga sebuah tahu bakso dan sebuah kue mochi tersebut ? untuk mengetahuinya kalian dapat melengkapi tabel berikut ini :

Harga satu tahu bakso	Harga satu kue mochi	Harga Total
2000	3000	5000
		5000
		5000

Misalkan harga satu tahu bakso adalah x dan harga satu kue mochi adalah y maka diperoleh persamaan $x + y = 5000$. Ada banyak pasangan nilai atau harga agar persamaan tersebut benar.

Kalian bisa melengkapi titik - titik di bawah ini.

Jika $x = 2000$, maka $y = 3000$

Jika $x = \dots$, maka $y = \dots$

Jika $x = \dots$, maka $y = \dots$, dan seterusnya.

Persamaan $x + y = 5000$ disebut **Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)**, karena memiliki dua variabel yang berbeda yaitu x dan y . Secara umum persamaan linear dua variabel memiliki bentuk sebagai berikut :

$ax + by = c$ dengan a, b , dan c adalah bilangan real.

Kemudian, jika terdapat dua persamaan linear dua variabel yang digabung menjadi satu, maka kedua persamaan tersebut dinamakan dengan **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**. Bentuk Umum SPLDV adalah sebagai berikut :



$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Contoh bentuk SPLDV :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 10x + 4y = 36 \end{cases} \text{ dengan } a, b, p, q \text{ adalah bilangan real.}$$

Penyelesaian dari SPLDV di atas adalah nilai - nilai x dan y yang membuat kedua persamaan bernilai benar. Untuk memperoleh penyelesaian dari SPLDV terdapat empat metode yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran.

METODE SUBSTITUSI



Metode Substitusi yaitu cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya. Langkah - Langkah dalam metode substitusi adalah sebagai berikut :

- 1) Ubah salah satu persamaan sedemikian sehingga satu ruas hanya memiliki satu variabel dengan koefisien satu.
- 2) Ganti salah satu variabel pada persamaan lain dengan persamaan yang diperoleh di atas.



KEGIATAN 1

Orientasi Masalah

Jika harga 1 lumpia dan 4 tahu bakso Rp. 13.000,00 sedangkan harga 3 lumpia dan 2 tahu bakso Rp. 14.000,00. Maka berapakah harga 4 lumpia dan 2 tahu bakso ?



Rp. 13.000



Rp. 14.000

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



Pengorganisasian Belajar

Diskusikanlah dengan temanmu penyelesaian dari permasalahan tersebut. Kemudian tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut !



Penyelidikan

Carilah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan di atas !

Diketahui :

Ditanyakan :



Penyajian Hasil

- a) Membuat model matematika

Misal : x = Harga satu lumpia

y = ...

Uraikan SPLDV dari permasalahan di atas dalam x dan y !

..... + ... = ...

..... + ... = ...

- b) Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan di atas ?

Kelas VIII SMP/MTS



Uraikan Kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh!

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 13.000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 14.000$$

Persamaan $\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 13.000$ ekuivalen (sama) dengan $x = -4y + \dots\dots\dots$

Dengan mensubstitusikan persamaan $x = -4y + \dots\dots\dots$ ke persamaan

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 14.000.$$

Diperoleh sebagai berikut :

$$\dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = 14.000$$

$$\dots\dots (-3y + \dots\dots\dots) + \dots\dots\dots y = 14.000$$

$$\dots\dots\dots y + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots y = 14.000$$

$$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots y = 14.000$$

$$- \dots\dots\dots y = 14.000 - \dots\dots\dots$$

$$- \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan

$$x = -4y + \dots\dots\dots$$

Sehingga diperoleh :

$$x = -4y + \dots\dots\dots$$

$$x = -4(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

Jadi harga satu lumpia (x) = $\dots\dots\dots$ dan satu tahu bakso (y) = $\dots\dots\dots$

Maka harga 4 lumpia dan 2 tahu bakso adalah

$$4x + 2y$$

$$4(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



Analisis Hasil Penyelidikan

Berapakah harga 4 lumpia dan 2 tahu bakso?



KEGIATAN 2 (CONTOH SOAL)



Maya, Adi, dan Slamet pergi ke Kota Lama Semarang. Maya membeli 4 dadar gulung dan 3 sosis bakar dengan harga Rp 12.500,00 dan Adi membeli 2 dadar gulung dan sebuah sosis bakar dengan harga Rp 5.500,00 pada penjual yang sama. Tentukan harga yang harus dibayar Slamet jika ia membeli 6 dadar gulung dan 2 sosis bakar!

Jawab :

Diketahui : Harga 4 dadar gulung dan 3 sosis bakar adalah Rp. 12.500,00

2 dadar gulung dan sebuah sosis bakar adalah Rp 5.500,00

Ditanyakan : Berapa total uang yang harus dibayar Slamet jika ia membeli 6 dadar gulung dan 2 sosis bakar?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan : harga buku = x dan harga pensil = y .

Belajaan Maya akan memenuhi persamaan:

$$4x + 3y = 12500$$

Belajaan Adi akan memenuhi persamaan:

$$2x + y = 5500$$

Diperoleh SPLDV yakni:

$$4x + 3y = 12500 \dots \text{pers (1)}$$

$$2x + y = 5500 \dots \text{pers (2)}$$

Adapun metode yang akan dipilih dalam menyelesaikan SPLTV yakni metode substitusi.

Langkah I

Ubah persamaan 2 yakni:

$$2x + y = 5500$$

$$y = 5500 - 2x \dots \text{pers (3)}$$



Langkah II

Substitusi persamaan 3 ke persamaan 1, maka:

$$4x + 3y = 12500$$

$$4x + 3(5500 - 2x) = 12500$$

$$4x + 16500 - 6x = 12500$$

$$-2x = -4000$$

$$x = 2000$$

Langkah III

Substitusi nilai x ke persamaan 3, maka:

$$y = 5500 - 2x$$

$$y = 5500 - 2(2000)$$

$$y = 5500 - 4000$$

$$y = 1500$$

Jadi harga sebuah dadar gulung Rp 2000,00 dan harga sebuah sosis bakar Rp 1500,00.

Langkah IV

Harga yang harus dibayar Slamet yakni:

$$\text{Harga} = 6x + 2y$$

$$\text{Harga} = 6(2000) + 2(1500)$$

$$\text{Harga} = 12000 + 3000$$

$$\text{Harga} = 15000$$

Jadi, harga total yang harus dibayar Slamet adalah Rp 15.000,00



KEGIATAN 3 (MARI MENCoba)



1. Tarif tiket masuk ke tempat wisata Grand Maerakaca di Kota Semarang untuk 2 orang dewasa dan tiga orang anak-anak adalah Rp 90.000,00 dan untuk 3 orang dewasa dan empat orang anak-anak adalah Rp 125.000,00. Jika sepasang suami istri dan dua orang anaknya akan berpergian ke tempat wisata Grand Maerakaca, berapakah total harga tiket yang harus mereka bayar?
2. Seorang tukang parkir di Pantai Tirang Kota Semarang mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor; sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh yaitu ?



Lampiran 69

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Kedua





SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

**BERBASIS KEARIFAN LOKAL
KOTA SEMARANG**



**Created by :
Mahmudah Ihsan Saputri**

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



IDENTITAS

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

MATERI POKOK

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Metode Eliminasi

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode eliminasi, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

PETUNJUK PENGISIAN LKPD

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan
2. Siapkan buku catatan, alat tulis, dan alat bantu hitung.
3. Isilah LKPD dengan percaya diri dan tepat.
4. Jika ada pertanyaan silahkan disampaikan pada guru atau teman kelompok
5. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu setelah mengerjakan LKPD

Kelas VIII SMP/MTS



METODE ELIMINASI



Metode Eliminasi yaitu cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menghilangkan salah satu variabel. Langkah - langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode Eliminasi adalah sebagai berikut :

- 1) Kalikan kedua persamaan dengan bilangan yang tepat, sehingga koefisien dari salah satu variabel menjadi sama.
- 2) Tambahkan atau kurangkan persamaan yang diperoleh pada langkah (1) untuk mengeliminasi salah satu variabel yang koefisien sama sehingga diperoleh persamaan satu variabel.
- 3) Ulangi Langkah (1) dan (2) untuk memperoleh nilai dari variabel lainnya.

KEGIATAN 1



Orientasi Masalah

Suatu hari Dian pergi berbelanja ke pasar Johar untuk membeli Buah - buahan. Dian membeli 3 kilogram rambutan dan 5 kilogram mangga seharga Rp 36.000,00. Sedangkan Riska membeli 4 kilogram rambutan dan 3 kilogram mangga di tempat yang sama dengan harga Rp 26.000,00. Maka berapa harga 10 kilogram rambutan dan 15 kilogram mangga ?

Dian			
	+		= Rp 36.000,00
Riska			
	+		= Rp 26.000,00

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



Pengorganisasian Belajar

Diskusikanlah dengan temanmu penyelesaian dari permasalahan tersebut. Kemudian tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut !



Penyelidikan

Carilah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan di atas !

Diketahui :

Ditanyakan :



Penyajian Hasil

- a) Membuat model matematika

Misal : x = Harga satu kilogram rambutan

y = ...

Uraikan SPLDV dari permasalahan di atas dalam x dan y !

.....+.....=.....

.....+.....=.....

- b) Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan di atas ?

Uraikan Kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh!

Kelas VIII SMP/MTS

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 36.000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 26.000$$

- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$(i) \quad 3x + 5y = 36.000 \quad | \dots\dots \quad \Leftrightarrow \quad \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$(ii) \quad 4x + 3y = 26.000 \quad | \dots\dots \quad \Leftrightarrow \quad \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

- Eliminasi variabel y (menghilangkan y yaitu dengan menjadikan nilai $y = 0$)

$$(i) \quad 3x + 5y = 36.000 \quad | \dots\dots \quad \Leftrightarrow \quad \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$(ii) \quad 4x + 3y = 26.000 \quad | \dots\dots \quad \Leftrightarrow \quad \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots$$

Berapa pengali agar diperoleh y bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

Jadi harga satu kilogram rambutan (x) = $\dots\dots\dots$ dan satu kilogram mangga (y) = $\dots\dots\dots$

Maka harga 10 kilogram rambutan dan 15 kilogram mangga adalah

$$10x + 15y$$

$$10(\dots\dots\dots) + 15(\dots\dots\dots)$$

$$= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



Analisis Hasil Penyelidikan

Berapakah harga 10 kilogram rambutan dan 15 kilogram manga ?

Kelas VIII SMP/MTS



KEGIATAN 2 (CONTOH SOAL)

Suatu hari Ibu, Nenek, dan Bibi pergi ke Kampung Pelangi untuk membeli Buket Bunga, Ibu membeli 2 buket bunga aster dan 5 buket bunga mawar dengan harga Rp 410.000,00. Sedangkan Nenek membeli 3 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar dengan harga Rp 340.000,00. Jika bibi ingin membeli 1 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar, maka berapakah uang yang harus dibayarkan bibi ?

Jawab :

Diketahui : Harga 2 buket bunga aster dan 5 buket bunga mawar adalah Rp410.000,00

Harga 3 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah Rp340.000,00

Ditanyakan : Berapa total uang yang harus dibayar bibi jika ia membeli sebuah buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan : x = harga satu buket bunga aster

y = harga satu buket bunga mawar

Sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan di atas adalah

$$2x + 5y = 410.000 \quad (\text{pers. 1})$$

$$3x + 2y = 340.000 \quad (\text{pers. 2})$$

- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$(i) \quad 2x + 5y = 410.000 \quad \times 3 \quad \Leftrightarrow \quad 6x + 15y = 1.230.000$$

$$(ii) \quad 3x + 2y = 340.000 \quad \times 2 \quad \Leftrightarrow \quad 6x + 4y = 680.000$$

$$11y = 550.000$$

$$y = \frac{550.000}{11}$$

$$y = 50.000$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0



- Eliminasi variabel y (menghilangkan y yaitu dengan menjadikan nilai y bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0)

$$\begin{array}{lcl}
 \text{(i)} & 2x + 5y = 410.000 & \times 2 \Leftrightarrow 4x + 10y = 820.000 \\
 \text{(ii)} & 3x + 2y = 340.000 & \times 5 \Leftrightarrow 15x + 10y = 1.700.000 \\
 & & \hline
 & & -11x = -880.000 \\
 & & x = \frac{-880.000}{-11} \\
 & & x = 80.000
 \end{array}$$

Berapa pengali agar diperoleh y bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = 80.000$ dan $y = 50.000$

Jika harga satu buket bunga aster (x) = 80.000 dan satu buket bunga mawar (y) = 50.000

Maka harga 1 buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah

$$x + 2y$$

$$1(80.000) + 2(50.000)$$

$$= 80.000 + 100.000$$

$$= 180.000$$

Jadi, harga sebuah buket bunga aster dan 2 buket bunga mawar adalah Rp 180.000,00.

Jadi, total uang yang harus dibayar bibi adalah Rp 180.000,00.



KEGIATAN 3 (MARI MENCOBA)



Kerjakan latihan soal berikut ini menggunakan metode eliminasi !

1. Asma, Khaira, dan Medina akan mengunjungi beberapa tempat wisata, Asma membeli 8 tiket wisata Lawang Sewu dan 3 tiket wisata Goa Kreo dengan harga Rp 300.000,00. Sedangkan Khaira membeli 6 tiket wisata Lawang Sewu dan 4 tiket wisata Goa Kreo dengan harga Rp 365.000,00. Tentukan berapa uang yang harus dibayar Medina apabila ia ingin membeli 3 tiket wisata Lawang Sewu dan 2 tiket wisata Goa Kreo !
2. Samuel membeli 3 buah bolu kukus Siliwangi dan 4 buah Roti O seharga Rp 185.000,00 di Stasiun Semarang Poncol. Sedangkan Samudra membeli 2 buah bolu kukus Siliwangi dan 5 buah Roti O seharga Rp 170.000,00 di tempat yang sama. Jika Bintang membeli bolu kukus Siliwangi dan Roti O masing – masing 2 buah juga di tempat yang sama, berapa total uang yang harus dibayar Bintang ?



Lampiran 70

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pertemuan Ketiga



LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



IDENTITAS

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

MATERI POKOK

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Metode Gabungan/Campuran

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan percaya diri, peserta didik mampu menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan metode campuran atau gabungan, menentukan model matematika dari sebuah permasalahan yang merupakan SPLDV, serta menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV dengan tepat.

PETUNJUK PENGISIAN LKPD

1. Berdo'alah sebelum memulai kegiatan
2. Siapkan buku catatan, alat tulis, dan alat bantu hitung.
3. Isilah LKPD dengan percaya diri dan tepat.
4. Jika ada pertanyaan silahkan disampaikan pada guru atau teman kelompok
5. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu setelah mengerjakan LKPD

Kelas VIII SMP/MTS



METODE GABUNGAN/CAMPURAN



Metode campuran atau gabungan yaitu cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cara menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi secara bersamaan.

KEGIATAN 1

Orientasi Masalah



Dinda dan Rian ingin membuat lumpia yang berisi rebung dan wortel. Dinda membeli 2 kg rebung dan 2 kg wortel dengan harga Rp 14.000,00 di Pasar Johar. Sedangkan Rian membeli 1 kg rebung dan 3 kg wortel dengan harga Rp 17.000,00 di tempat yang sama. Tentukan harga masing – masing barang tersebut !

		+				= Rp 14.000, 00		Dinda	
		+				= Rp 17.000, 00		Rian	



Pengorganisasian Belajar

Diskusikanlah dengan temanmu penyelesaian dari permasalahan tersebut. Kemudian tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut !

LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL KOTA SEMARANG SPLDV



Penyelidikan

Carilah apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan di atas !

Diketahui :

Ditanyakan :



Penyajian Hasil

- a) Membuat model matematika

Misal : x = Harga satu kilogram rebung

y = ...

Uraikan SPLDV dari permasalahan di atas dalam x dan y !

.....+.....=.....

.....+.....=.....

- b) Berapakah penyelesaian dari kedua persamaan di atas ?

Uraikan Kembali SPLDV dari model matematika yang telah diperoleh!

.....+.....=14.000 (pers. 1)

.....+.....=17.000 (pers. 2)

Kelas VIII SMP/MTS



- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$(i) \quad 2x + 2y = 14.000 \quad \left| \begin{array}{l} \dots\dots \\ \dots\dots \end{array} \right| \Leftrightarrow \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots$$

$$(ii) \quad x + 3y = 17.000 \quad \left| \begin{array}{l} \dots\dots \\ \dots\dots \end{array} \right| \Leftrightarrow \dots\dots x + \dots\dots y = \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots = \dots\dots$$

$$y = \dots\dots$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

- Selanjutnya, untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan

(i).

$$2x + 2y = 14.000$$

$$2x + 2(\dots) = 14.000$$

$$2x + \dots = 14.000$$

$$2x = 14.000 - \dots$$

$$x = \frac{\dots}{2}$$

$$x = \dots$$

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = \dots\dots$ dan $y = \dots\dots$

Jadi harga satu kilogram rebung (x) = $\dots\dots$ dan satu kilogram wortel

(y) = $\dots\dots$

Maka :

Harga 1 kilogram rebung adalah $\dots\dots$

Harga 1 kilogram wortel adalah $\dots\dots$



Analisis Hasil Penyelidikan

Berapakah harga masing - masing barang?



KEGIATAN 2 (CONTOH SOAL)

Keluarga Pak Ahmad, Keluarga Pak Roni, Keluarga Pak Reynan berlibur ke Kota Semarang, ketika akan pulang mereka membeli oleh – oleh di toko yang sama. Keluarga Pak Ahmad membeli 1 buah Roti Gembong dan 2 buah bolu kukus Lawang Sewu dengan harga Rp 90.000,00. Sedangkan keluarga Pak Roni membeli 3 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu dengan harga Rp 95.000,00. Berapakah total uang yang harus dibayar oleh Keluarga Pak Reynan jika membeli 1 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu ?

Jawab :

Diketahui : Harga 1 buah Roti Gembong dan 2 buah bolu kukus Lawang Sewu adalah Rp 90.000,00.

Harga 3 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu adalah Rp 95.000,00.

Ditanyakan : Berapakah total uang yang harus dibayar oleh Keluarga Pak Reynan jika membeli 1 buah Roti Gembong dan 1 buah bolu kukus Lawang Sewu ?

Penyelesaian :

Membuat model matematika :

Misalkan : x = harga satu buah Roti Gembong

y = harga satu buah Bolu Kukus Lawang Sewu

Sistem persamaan linear dua variabel dari persamaan di atas adalah

$$x + 2y = 90.000 \quad (\text{pers. 1})$$

$$3x + y = 95.000 \quad (\text{pers. 2})$$

- Eliminasi variabel x (menghilangkan x yaitu dengan menjadikan nilai $x = 0$)

$$(i) \quad x + 2y = 90.000 \quad \times 3 \quad \Leftrightarrow \quad 3x + 6y = 270.000$$

$$(ii) \quad 3x + y = 95.000 \quad \times 1 \quad \Leftrightarrow \quad 3x + y = 95.000$$

$$5y = 175.000$$

$$y = \frac{175.000}{5}$$

$$y = 35.000$$

Berapa pengali agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0



- Selanjutnya, untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan (i).

$$x + 2y = 90.000$$

$$x + 2(35.000) = 90.000$$

$$x + 70.000 = 90.000$$

$$x = 90.000 - 70.000$$

$$x = 20.000$$

Jadi penyelesaiannya adalah : $x = 20.000$ dan $y = 35.000$

Jadi harga satu buah Roti Gembong (x) = 20.000 dan satu buah bolu kukus

Lawang Sewu (y) = 35.000

Maka harga 1 buah Roti Gembong dan 1 buah Bolu Kukus Lawang Sewu adalah

$$x + y$$

$$20.000 + 35.000$$

$$= 55.000$$

Jadi, harga 1 buah Roti Gembong dan 1 buah Bolu Kukus Lawang Sewu adalah Rp

55.000,00.

Jadi, total uang yang harus dibayar Keluarga Pak Reynan adalah Rp 55.000,00.



KEGIATAN 3 (MARI MENCOBA)



Kerjakan latihan soal berikut ini menggunakan metode eliminasi !

1. Rohman, Yusuf, dan Nathan akan mengunjungi beberapa tempat wisata, Rohman membeli 8 tiket wisata Goa Kreo dan 3 tiket wisata Lawang Sewu dengan harga Rp 300.000,00. Sedangkan Yusuf membeli 6 tiket wisata Goa Kreo dan 4 tiket wisata Lawang Sewu dengan harga Rp 365.000,00. Tentukan berapa uang yang harus dibayar Nathan apabila ia ingin membeli 3 tiket wisata Goa Kreo dan 2 tiket wisata Lawang Sewu !
2. Putri membeli 3 buket bunga Lily dan 4 buket bunga Tulip seharga Rp 185.000,00 di Kampung Pelangi. Sedangkan Wanda membeli 2 buket bunga Lily dan 5 buket bunga Tulip seharga Rp 170.000,00 di tempat yang sama. Jika Lisa membeli Buket Bunga Lily dan buket bunga Tulip masing – masing 2 buah juga di tempat yang sama, berapa total uang yang harus dibayar Lisa ?



Lampiran 71

Lembar Observasi Guru

Lembar Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self Efficacy* Siswa

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Hari/Tanggal : Jum'at, 03 November 2023

Pukul : 08.30 – 09.30

Pertemuan Ke : 1

PETUNJUK:

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut.

Skor 1 : terlaksana dengan kurang baik

Skor 2 : terlaksana dengan cukup baik

Skor 3 : terlaksana dengan baik

Skor 4 : terlaksana dengan sangat baik

B. Isilah kolom skor dengan salah satu nilai yang sesuai

Kegiatan pembelajaran	Deskripsi	Skor

Pendahuluan	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	4
	2. Guru mengajukan apersepsi Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : "Apa itu Persamaan Linear ? Apa yang dimaksud dengan variabel ?	3
	3. Siswa diber gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi melalui QS. Al Baqarah ayat 234 yang artinya : <i>"Orang – orang yang meninggal dunia di antaramu dengan</i>	2

	<i>meninggalkan isteri – isteri (hendaklah para isteri itu menangguhkan dirinya (ber'iddah) empat bulan sepuluh hari. Kemudian apabila telah habis 'iddahnya, maka tiada dosa bagimu (para wali) membiarkan mereka berbuat terhadap diri mereka menurut yang patut. Allah mengetahui apa yang kamu perbuat.” (QS. Al Baqarah : 234)</i>	
	4. Guru menyampaikan tujuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	3
Inti <i>Fase 1 :</i> Orientasi Siswa Pada	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	3
	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV	3

Masalah	yang diberikan.	
	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.	3
	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.	3
<i>Fase 2 :</i> Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah SPLDV yaitu berkaitan dengan mengidentifikasi persamaan linear dua variabel dan penyelesaian masalah menggunakan metode Substitusi.	3

	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.	2
<i>Fase 3 :</i> Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.	3
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.	3
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode substitusi.	2
<i>Fase 4 :</i> Mengembang-	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau hasil kerja	3

kan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.	
<i>Fase 5 :</i> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.	3
	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.	3
	13. Siswa merangkum dan membuat kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.	3
Penutup	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang	3

	mengidentifikasi persamaan linear dua variabel serta SPLDV dan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode substitusi.	
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	3
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing	2

	internet/melalui Youtube.	
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	3

$$\text{Presentase nilai rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$$

C. Komentaran dan saran pengamatan observer:

Siswa berantusias untuk mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan dan kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik.

Keterangan :

Taraf Keberhasilan	
$86\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Baik
$71\% \leq NR \leq 85\%$	Baik
$56\% \leq NR \leq 70\%$	Cukup Baik
$0\% \leq NR \leq 55\%$	Kurang Baik

Semarang, 03 November 2023

Observer,



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP. -

**Lembar Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa
dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based
Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan
Lokal Kota Semarang terhadap Kemampuan Berpikir
Kritis dan *Self Efficacy* Siswa**

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Hari/Tanggal : Selasa, 07 November 2023
Pukul : 10.20 – 11.40
Pertemuan Ke : 2

PETUNJUK:

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut.

Skor 1 : terlaksana dengan kurang baik
Skor 2 : terlaksana dengan cukup baik
Skor 3 : terlaksana dengan baik
Skor 4 : terlaksana dengan sangat baik

B. Isilah kolom skor dengan salah satu nilai yang sesuai

Kegiatan pembelajaran	Deskripsi	Skor
Pendahuluan	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan presensi.	3

	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>"Apa itu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ? Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari - hari ?</i>	3
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan dihubungkan dengan keagamaan.	2
	4. Guru menyampaikan tujuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian.	3
Inti <i>Fase 1 :</i> Orientasi Siswa Pada Masalah	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	3
	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV	2

	yang diberikan.	
	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.	2
	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.	3
<i>Fase 2 :</i> Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah SPLDV yaitu berkaitan dengan penyelesaian masalah menggunakan metode Eliminasi.	3
	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.	3
<i>Fase 3 :</i> Membimbing Penyelidikan Individu	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota	3

maupun Kelompok	Semarang.	
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.	4
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode eliminasi.	3
<i>Fase 4 :</i> Mengembang- kan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau hasil kerja kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.	3
<i>Fase 5 :</i> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.	3

	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.	2
	13. Siswa merangkum dan membuat kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.	3
Penutup	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang penyelesaian masalah dengan menggunakan metode eliminasi.	3
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	3
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya yaitu materi penyelesaian masalah SPLDV menggunakan metode gabungan atau campuran	3

	dengan mencari referensi di perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.	
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	4

$$\text{Presentase nilai rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$$

C. Komentar dan saran pengamatan observer:

Pembelajaran terlaksana dengan baik, di samping itu juga menekankan pada keaktifan siswa, sehingga siswa tidak mengantuk dan bosan.

Keterangan :

Taraf Keberhasilan	
$86\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Baik
$71\% \leq NR \leq 85\%$	Baik
$56\% \leq NR \leq 70\%$	Cukup Baik
$0\% \leq NR \leq 55\%$	Kurang Baik

Semarang, 07 November 2023

Observer,



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP. -

**Lembar Observasi Kemampuan Guru dan Aktivitas Siswa
dalam Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based
Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan
Lokal Kota Semarang terhadap Kemampuan Berpikir
Kritis dan *Self Efficacy* Siswa**

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Hari/Tanggal : Rabu, 08 November 2023
Pukul : 10.20 – 11.40
Pertemuan Ke : 3

PETUNJUK:

A. Isilah kolom skor sesuai pedoman penskoran berikut.

Skor 1 : terlaksana dengan kurang baik

Skor 2 : terlaksana dengan cukup baik

Skor 3 : terlaksana dengan baik

Skor 4 : terlaksana dengan sangat baik

B. Isilah kolom skor dengan salah satu nilai yang sesuai

Kegiatan pembelajaran	Deskripsi	Skor
Pendahuluan	1. Guru mengondisikan kelas, lalu membuka pelajaran dengan salam, do'a dan	4

	presensi.	
	2. Guru mengajukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan : <i>"Apa saja metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari - hari ?"</i>	4
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari – hari dan diberi motivasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan dihubungkan dengan keagamaan.	3
	4. Guru menyampaikan tujuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan	3

	dicapai dan teknik penilaian.	
Inti	1. Guru membentuk kelompok diskusi siswa secara acak.	3
<i>Fase 1 :</i>		
Orientasi	2. Siswa diminta mengamati setiap kasus yang ada pada LKPD terkait masalah SPLDV yang diberikan.	3
Siswa Pada Masalah	3. Siswa diminta untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami berkaitan dengan masalah SPLDV yang diberikan.	2
	4. Peserta didik membuat pertanyaan yang berkaitan dengan masalah SPLDV yang berikan.	2
<i>Fase 2 :</i>		
Mengorgani- sasikan Siswa untuk Belajar	5. Pada kelompok yang sudah dibentuk siswa melakukan diskusi untuk mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah	3

	SPLDV yaitu berkaitan dengan penyelesaian masalah menggunakan metode gabungan atau campuran.	
	6. Guru memastikan semua siswa berdiskusi secara aktif.	4
<i>Fase 3 :</i> Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	7. Guru membimbing kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang.	3
	8. Guru mengarahkan dan memastikan siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKPD.	4
	9. Siswa berkolaborasi dalam forum diskusi dengan topik penyelesaian masalah pada	3

	LKPD yaitu penyelesaian masalah menggunakan metode gabungan atau campuran.	
<i>Fase 4 :</i> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi Kelompok	10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi atau hasil kerja kelompok di depan kelas kemudian ditanggapi oleh kelompok lain.	3
<i>Fase 5 :</i> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	11. Guru sebagai fasilitator dan mediator dalam diskusi kelas, mengkaji hasil pengamatan salah satu kelompok yang presentasi dan kelompok lain memberikan pertanyaan dan tanggapan, sehingga terjadi diskusi multi arah.	3
	12. Setiap kelompok merevisi hasil pengamatan dari hasil diskusi kelas.	3

	13. Siswa merangkum dan membuat kesimpulan sesuai masukan yang diperoleh dari kelompok lain.	3
Penutup	1. Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas yaitu tentang penyelesaian masalah dengan menggunakan metode gabungan atau campuran.	3
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi, lalu guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait materi yang belum dipahami.	3
	3. Siswa mendengarkan petunjuk guru untuk membaca literatur terkait materi selanjutnya dengan mencari referensi di	3

	perpustakaan atau browsing internet/melalui Youtube.	
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	3

$$\text{Presentase nilai rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$$

C. Komentar dan saran pengamatan observer:

Pembelajaran terlaksana dengan baik dan semoga bermakna bagi siswa.

Keterangan :

Taraf Keberhasilan	
$86\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Baik
$71\% \leq NR \leq 85\%$	Baik
$56\% \leq NR \leq 70\%$	Cukup Baik
$0\% \leq NR \leq 55\%$	Kurang Baik

Semarang, 08 November 2023

Observer,



H. Sugeng Mustofa, S.E.

NIP. -

Lampiran 72

Hasil Penilaian Lembar Observasi Guru

Hari/Tanggal	: Jum'at, 03 November 2023
Pukul	: 08.30 – 09.30
Jumlah skor	60
Presentase Nilai Rata – rata $= \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$	$= \frac{60}{84} \times 100\%$ $= 71\%$
Taraf Keberhasilan	Baik

Hari/Tanggal	: Selasa, 07 November 2023
Pukul	: 10.20 – 11.40
Jumlah skor	61
Presentase Nilai Rata – rata $= \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$	$= \frac{61}{84} \times 100\%$ $= 73\%$
Taraf Keberhasilan	Baik

Hari/Tanggal	: Rabu, 08 November 2023
Pukul	: 10.20 – 11.40
Jumlah skor	65
Presentase Nilai Rata – rata $= \frac{\text{jumlah skor}}{84} \times 100\%$	$= \frac{65}{84} \times 100\%$ $= 77\%$
Taraf Keberhasilan	Baik

Berdasarkan hasil penilaian observasi ketika proses pembelajaran pada kelas eksperimen, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang memenuhi taraf keberhasilan baik, artinya pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang berjalan dengan baik.

Lampiran 73

Dokumentasi Hasil Pretest

Nama : Zidara Leticia Putri Prasetyo
 Absen : 31
 Kelas : 8C

1. ~~Diketahui~~ Diketahui :

- setiap tahun bertambah penduduk di Kota Y selalu tetap
- jumlah penduduk tahun 2017 yaitu 500.000
- jumlah penduduk tahun 2022 yaitu 1.000.000

Ditanya :

Berapa jumlah penduduk di Kota Y tahun 2023?

18

Jawab :

Misal : $x \rightarrow$ jumlah penduduk tahun 2022

$y \rightarrow$ jumlah penduduk tahun 2017

Maka :

Dari 2017 sampai 2022 penduduk mengalami pertumbuhan selama 5 tahun, sehingga :

$$\text{pertumbuhan} = \frac{x - y}{\text{waktu}}$$

$$= \frac{1.000.000 - 500.000}{5 \text{ tahun}}$$

$$= \frac{500.000}{5 \text{ tahun}}$$

$$= 100.000. (\text{pertumbuhan penduduk pertahun}).$$

Jika di urutkan menjadi :

tahun 2017 jumlah penduduk $\rightarrow 500.000$

tahun 2018 jumlah penduduk $\rightarrow 600.000$

tahun 2019 jumlah penduduk $\rightarrow 700.000$

tahun 2020 jumlah penduduk $\rightarrow 800.000$

tahun 2021 jumlah penduduk $\rightarrow 900.000$

tahun 2022 jumlah penduduk $\rightarrow 1.000.000$

tahun 2023 jumlah penduduk $\rightarrow 1.100.000$

Jadi, jumlah penduduk di Kota Y pada tahun 2023

adalah 1.100.000 penduduk.

2. Diketahui :

- Sisa bensin di mobil tangki adalah 60 % setelah 40 menit dikalikan
- Sisa bensin di mobil tangki adalah 45 % setelah 40 menit + 15 menit (55 menit) dikalikan.

Ditanya :

Berapakah waktu yang diperlukan untuk mengalirkan 90 % bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan ?

Jawab :

waktu	banyak sisa (%)	
40 menit	60 ~~%~~	$\rightarrow (40, 60)$
55 menit	45 ~~%~~	$\rightarrow (55, 45)$
x ?	~~100~~ 100 - 90 = 10 (%)	

Maka, didapatkan 2 titik yaitu $(40, 60)$ dan $(55, 45)$.

Sehingga didapatkan :

$$\begin{array}{lcl} x_1 = 40 & x_2 = 55 & \left. \begin{array}{l} \text{pengisian menggunakan} \\ \text{rumus persamaan garis 2 titik.} \end{array} \right\} \\ y_1 = 60 & y_2 = 45 & \end{array}$$

Diperoleh :

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{y - 60}{45 - 60} = \frac{x - 40}{55 - 40}$$

$$\Rightarrow \frac{y - 60}{-15} = \frac{x - 40}{15}$$

18

$$\begin{aligned} \Rightarrow 15(y - 60) &= -15(x - 40) \\ \Rightarrow 15y - 900 &= -15x + 600 : 15 \\ \Rightarrow y - 60 &= -x + 40 \\ \Rightarrow y + x &= 40 + 60 \\ \Rightarrow y + x &= 100 \\ \Rightarrow x + y &= 100 \end{aligned}$$

Karena diketahui $y = 10$, maka substitusikan ke salah satu persamaan

$x + y = 100$, diperoleh :

$$x + y = 100 \Rightarrow x + 10 = 100$$

$$x = 100 - 10$$

$$x = 90$$

jadi, waktu yang diperlukan untuk mengalirkan 90% bensin dari mobil tangki ke tempat penampungan adalah 90 menit.

4. Diketahui :

- koordinat A dan B

Ditanya :

Jarak ?

6

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Jarak tempuh} &= 10 \text{ km/jam} + 10 \text{ km/jam} \\ &= 50 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

Jadi, jarak tempuh mobil adalah 50 km/jam.

5. Diketahui :

- koordinat A (30, 1) → kecepatan pick up 20 km/jam.

- koordinat B (50, 5) → Jarak dan waktu tempuh yaitu 50 km dan waktu 5 jam.

- koordinat C (x, 8) → waktu sesuai jarak tempuh yang dicari.

Ditanya :

Barapa jarak tempuh pick up selama 8 jam?

Jawab :

Diketahui 2 buah titik (30, 1) dan (50, 5). Diperoleh :

$$x_1 = 30 \quad x_2 = 50$$

$$y_1 = 1 \quad y_2 = 5$$

$$\text{Maka, } \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{y - 1}{5 - 1} = \frac{x - 30}{50 - 30} \quad 18$$

$$\Rightarrow \frac{y - 1}{4} = \frac{x - 30}{20}$$

$$\Rightarrow 20(y - 1) = 4(x - 30)$$

$$\Rightarrow 20y - 20 = 4x - 120 \quad : 4$$

$$\Rightarrow 5y - 5 = x - 30$$

$$\Rightarrow 5y - x = -30 + 5$$

$$\Rightarrow 5y - x = -25$$

Substitusikan $y = 8$ ke dalam $5y - x = -25$, di dapat :

$$5y - x = -25$$

$$5(8) - x = -25$$

$$40 - x = -25$$

$$-x = -25 - 40$$

$$-x = -65$$

$$x = 65$$

Jadi, jarak tempuh pick up selama 8 jam adalah 65 km.

Lampiran 74

Dokumentasi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Nama : Syarifudin Baldan
No. abs : 26
Kelas : 8C

1. Diket :) Rara dapat membuat tiga lumpia setiap jam
) Bagus dapat membuat empat lumpia setiap jam
) Jumlah jam bekerja Rara dan Bagus adalah 16 jam sehari dengan banyak lumpia 55 buah

Ditanya : Apakah termasuk SPLDV ? Jelaskan !

Jawab :

18 Termasuk SPLDV karena memiliki 2 variabel yaitu jam bekerja Rara dan jam bekerja Bagus kemudian menggunakan tanda sama dengan (=) jadi, permasalahan tersebut termasuk SPLDV

2. D₁ :) 2 kg trigo + 3 kg kacang harganya 62.0
) 4 kg trigo + 1 kg kacang harganya 24.0

D₂ : Buatlah model !

D₃ : misalkan :

x = harga 1 kg trigo
y = harga 1 kg kacang

4

11

Sehingga,

↳ Ilham membeli 2 kg tepung + 3 kg kacang

Seharga 62.000

maka model matematikanya yaitu

$$2x + 3y = 62.000$$

↳ Udin membeli 4 kg terigu + 1 kg kacang

Seharga 24.000

maka model matematikanya yaitu

$$4x + y = 24.000$$

3. D₁: ↳ Tarif tiket masuk ke tempat wisata untuk
2 orang dewasa + 3 orang anak adalah
Rp. 28.000

↳ Harga tiket untuk 3 orang dewasa +
4 orang anak adalah Rp. 40.000

D₂: harga tiket jika sepasangan suami istri
(2 orang dewasa) + 2 orang anak?

D₃: Misalkan:

x = harga tiket orang dewasa

y = harga tiket anak-anak

18

diketahui SPLD :

$$2x + 3y = 28 \text{ on}$$

Pers 1

$$3x + 4y = 40 \text{ on}$$

Pers 2

menggunakan metode substitusi,

$$2x + 3y = 28 \text{ on}$$

$$2x = 28 \text{ on} - 3y$$

$$x = \frac{28 \text{ on} - 3y}{2}$$

substitusikan x ke pers 2

$$3x + 4y = 40 \text{ on}$$

$$3 \cdot \left(\frac{28 \text{ on} - 3y}{2} \right) + 4y = 40 \text{ on}$$

$$\frac{84 \text{ on} - 9y}{2} + 4y = 40 \text{ on}$$

$$\frac{84 \text{ on} - 9y + 8y}{2} = 40 \text{ on}$$

$$\frac{84 \text{ on} - y}{2} = 40 \text{ on}$$

$$-y = 80 \text{ on} - 84 \text{ on}$$

$$-y = -4 \text{ on}$$

$$y = 4 \text{ on}$$

substitusikan y ke pers 1 :

$$2x + 3y = 28 \text{ on}$$

$$2x + 3 \cdot 4 \text{ on} = 28 \text{ on}$$

$$2x + 12 \text{ on} = 28 \text{ on}$$

$$2x = 28.000 - 12.000$$

$$2x = 16.000$$

$$x = \frac{16.000}{2}$$

$$x = 8.000$$

Jadi,

$$x = \text{tiket orang dewasa} = 8.000$$

$$y = \text{tiket anak-anak} = 4.000$$

Maka jika Sepasang suami istri + dua anak, akan membayar tiket sebesar:

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 2 \cdot 8.000 + 2 \cdot 4.000 \\ &= 16.000 + 8.000 \\ &= 24.000 \end{aligned}$$

Sehingga total tiket yang harus dibayar adalah Rp. 24.000,00

4. D₁: harga 3 tiket wisata sam poe kong dan 2 tiket wisata lawang seuu adalah Rp. 125.500
 3 harga 2 tiket sam poe kong dan 2 tiket lawang seuu adalah Rp. 98.000

D₂: harga tiket 5 tiket sam poe kong dan 2 tiket lawang seuu?

misal: x = tiket sam per kong
 y = lanang seru

didapat SPEDV:

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

pers I

pers II

* eliminasi y :

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

18

$$x = 27.500$$

* eliminasi x

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

$$2 \mid 6x + 4y = 251.000$$

$$3 \mid 6x + 6y = 294.000$$

$$-2y = -43.000$$

$$y = 21.500$$

Jadi, harga 5 tiket sam per kong + 2 tiket lanang seru adalah

$$5x + 2y = 5 \cdot (27.500) + 2 \cdot (21.500)$$

$$= 137.500 + 43.000$$

$$= 180.500$$

maka harga 5 tiket sam pda kony dan 2 tiket
lawang sewu adalah rp. 100.000

5. P₁ : 4 kue leker + 3 dadar gulung adalah Rp 12.500
2 kue leker + 1 dadar gulung seharga Rp 5.500

D₂ : harga 6 kue leker dan 2 dadar gulung ?

D₃ :

misal :

x = harga kue leker

y = dadar gulung

diperoleh SPLDV :

$$4x + 3y = 12.500$$

$$2x + y = 5.500$$

pers 1 18

pers 2

* eliminasi y :

$$4x + 3y = 12.500$$

$$2x + y = 5.500$$

$$\begin{array}{r|l} 1 & 4x + 3y = 12.500 \\ 3 & 6x + 3y = 16.500 \\ \hline & -2x = -4000 \end{array}$$

$$-2x = -4000$$

$$x = \frac{4000}{2}$$

$$2$$

$$x = 2000$$

substitusi x ke pers 2 :

$$2x + y = 5.500$$

$$2 \cdot 2000 + y = 5.500$$

$$4000 + y = 5.500$$

$$y = 5.500 - 4000$$

$$y = 1.500$$

Agenda anel membeli 6 kue leker dan 2 dadar gulung. maka :

$$6x + 2y = 6 \cdot (2000) + 2 \cdot (1500)$$

$$= 12.000 + 3000$$

$$= 15000$$

Jadi, uang yang harus dibayar Anel untuk
membeli 6 leker dan 2 dadar gulung
adalah Rp 15.000,00

Lampiran 75

Dokumentasi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Nama : Vanessa Tahla Anggelis

Kelas : ~~3~~ VII A

Absen : 32

1). Diketahui :

Setiap jam rara dapat membuat 3 lumpia

Setiap jam bagas dapat membuat 4 lumpia

Jam bekerja bagas dan rara yaitu 16 jam (sehari) dan dapat membuat 55 lumpia.

Ditanya :

Apakah termasuk sistem persamaan linear dua variabel (spldv)?

Jelaskan alasannya ?

18

Dijawab :

Iya termasuk spldv, karena terdapat 2 variabel yaitu jam bekerja rara dan bagas serta ada ditandai sama dengan yaitu jam bekerja rara dan bagas yaitu 16 jam dalam sehari untuk membuat 55 lumpia. Serta mempunyai 2 persamaan linear dua variabel.

Jadi, soal tersebut termasuk sistem persamaan linear dua variabel.

2). 0

3) Diketahui :

harga tiket untuk 2 orang dewasa dan 3 anak 28.000

harga tiket untuk 3 orang dewasa dan 4 anak 40.000

Ditanya :

Berapa yang harus dibayar oleh sepasang suami istri

atau 2 orang dewasa dan 2 anak ?

Jawab :

misal : x = tiket dewasa

y = tiket anak-anak

maka

$$2x + 3y = 28.000 \text{ (persamaan 1)}$$

$$3x + 4y = 40.000 \text{ (persamaan 2)}$$

ambil persamaan 1, diperoleh :

$$2x + 3y = 28.000$$

$$2x = 28.000 - 3y$$

$$x = \frac{28.000 - 3y}{2}$$

Substitusikan $x = \frac{28.000 - 3y}{2}$ ke dalam persamaan 2, maka :

$$3x + 4y = 40.000$$

$$3 \left(\frac{28.000 - 3y}{2} \right) + 4y = 40.000$$

$$\frac{84.000 - 9y}{2} + 4y = 40.000$$

$$\frac{84.000 - 9y + 8y}{2} = 40.000$$

$$\frac{84.000 - y}{2} = 40.000$$

$$84.000 - y = 40.000 \cdot 2$$

$$84.000 - y = 80.000$$

$$84.000 - 80.000 = y$$

$$4.000 = y$$

tiket anak-anak

Substitusikan $y = 4.000$ ke

Persamaan 1 :

$$2x + 3y = 28.000$$

$$2x + 3(4.000) = 28.000$$

$$2x + 12.000 = 28.000$$

$$2x = 28.000 - 12.000$$

$$2x = 16.000$$

$$x = 8.000$$

tiket dewasa

jadi, harga yang harus dibayar adalah :

$$\text{Bayar} : 2x + 2y$$

$$: 2(8.000) + 2(1.000)$$

$$: 16.000 + 2.000$$

$$: 24.000$$

Maka total harga yang harus dibayar untuk suami istri dan 2 anak adalah 24.000.

4) Diket :

harga 3 tiket sam poo kong dan 2 tiket lawang sewu = 125.500

harga 2 tiket sam poo kong dan 2 tiket lawang sewu = 98.000

Ditanya :

Berapa harga 5 tiket sam poo kong dan 2 tiket lawang sewu?

Jawab :

misal : x = harga tiket sampotong

y : harga tiket lawang sewu

maka :

$$3x + 2y = 125.500 \text{ (persamaan 1)}$$

$$2x + 2y = 98.000 \text{ (persamaan 2)}$$

• Eliminasi ~~2~~ y untuk mencari x

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

$$3x - 2x = 125.500 - 98.000$$

$$x = 27.500$$

18

• Eliminasi x untuk mencari y :

$$3x + 2y = 125.500$$

$$2x + 2y = 98.000$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6x + 4y = 251.000 \\ 3 & 6x + 6y = 294.000 \\ \hline & 4y - 6y = 251.000 - 294.000 \\ & -2y = -43.000 \\ & y = \frac{-43.000}{-2} \\ & y = 21.500 \end{array}$$

maka
~~harga~~ harga 5 tiket sam poo kong dan 2 tiket
lawang sewu adalah.

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 5(27.500) + 2(21.500) \\ &= 137.500 + 43.000 \\ &= 180.500. \end{aligned}$$

Jadi, harga 5 tiket sam poo kong dan 2 tiket
lawang sewu adalah 180.500.

5). 0

Lampiran 76

Dokumenasi Jawaban Angket *Self Efficacy*

LEMBAR ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA

Nama	: <u>Jessica Nur Widyayanti</u>
No. Absen	: <u>10</u>
Kelas	: <u>VII C</u>

Angket ini bukan merupakan suatu tes dan tidak berpengaruh terhadap nilai anda. Semua jawaban diterima. Isilah angket sesuai kondisi anda sebenarnya.

Petunjuk Pengisian Angket :

1. Tuliskan nama, nomer absen, dan kelas pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah angket ini dengan teliti dan seksama.
3. Jawablah pertanyaan sesuai apa yang dialami dengan jawaban yang sebenarnya.
4. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan diri anda, lalu berikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

SS = Sangat Sesuai

S = Sesuai

TS = Tidak Sesuai

STS = Sangat Tidak Sesuai

5. Jawablah sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya, sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini benar.

No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		SS	S	TS	STS
3	1. Saya senang menerima tugas matematika yang guru berikan, meskipun sulit.		✓		
3	2. Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang berbeda dengan contoh.			✓	
2	3. Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang			✓	

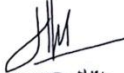
	sulit jika saya belajar dengan rajin dan sungguh – sungguh.				
3	4. Saya tidak yakin dapat memperoleh nilai yang baik dalam ujian matematika meskipun sudah belajar sungguh – sungguh.			✓	
4	5. Saya mudah menyerah ketika menyelesaikan soal matematika yang sulit.				✓
3	6. Saya akan tetap mengerjakan tugas matematika yang sulit sampai selesai dengan sebaik-baiknya.		✓		
2	7. Saya merasa malas untuk mengerjakan soal - soal matematika yang sulit.		✓		
2	8. Saya akan berusaha dengan giat untuk dapat mengerjakan setiap tugas yang diberikan.			✓	
3	9. Saya cepat merasa bosan ketika saya dihadapkan dengan rumus-rumus matematika yang sulit.			✓	
2	10. Saya meyakini bahwa soal matematika yang sulit merupakan sebuah tantangan yang harus ditaklukkan dan diselesaikan.			✓	
3	11. Saya mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan terhadap tuntutan pembelajaran matematika.			✓	
3	12. Saya menganggap hambatan merupakan bagian dari proses yang harus dilewati untuk dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik.		✓		
2	13. Saya merasa tidak termotivasi untuk memecahkan soal matematika yang sulit.		✓		
4	14. Saya akan mengerahkan seluruh kemampuan saya untuk mengerjakan tugas matematika hingga selesai dengan sebaik-baiknya.	✓			
3	15. Saya malas mencoba cara lain ketika gagal menyelesaikan soal matematika.			✓	

3	16.	Saya yakin memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru.		✓		
2	17.	Saya akan tetap bertahan untuk mengerjakan sendiri soal tugas atau ujian matematika yang diberikan guru.			✓	
2	18.	Saya yakin dengan kemampuan yang dimiliki membuat saya menjadi mudah mengerjakan soal yang diberikan.			✓	
3	19.	Saya merasa terbebani jika guru memberikan banyak tugas Matematika.			✓	
2	20.	Saya tidak yakin dapat menyelesaikan soal matematika walaupun sudah belajar dengan sungguh-sungguh.		✓		
3	21.	Saya berjanji pada diri saya akan melakukan yang terbaik dalam menyelesaikan tugas matematika.			✓	
3	22.	Saya lebih memilih menyontek kepada teman karena saya ragu dengan kemampuan matematika yang saya miliki.			✓	
3	23.	Saya akan berusaha mengerjakan tugas matematika walaupun sepertinya terlalu sulit.		✓		
3	24.	Saya merasa kurang percaya diri atas kemampuan matematika yang saya miliki ketika menyelesaikan soal.			✓	
3	25.	Saya sering merasa kurang yakin dengan kemampuan matematika saya saat menyelesaikan soal.			✓	
3	26.	Saya yakin mampu menyelesaikan berbagai macam tugas matematika sekalipun tugas tersebut sulit.		✓		
3	27.	Saya enggan mencoba cara lain dalam penyelesaian soal matematika ketika cara yang digunakan buntu.			✓	
3	28.	Saya yakin dapat menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru dalam kondisi apapun.		✓		

3	29.	Saya mampu mengatasi ketakutan saya saat tidak dapat menyelesaikan soal-soal matematika.		✓		
3	30.	Saya putus asa ketika saya tidak menemukan jawaban untuk soal yang saya kerjakan.			✓	

Semarang, ...

Responden,


(Jesica H.W.)

Lampiran 77

Tabel r *Product Moment*

TABEL NILAI r *PRODUCT MOMENT*

n	α		n	α		n	α	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105

Lanjutan Tabel B

n	α		n	α		n	α	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 78

Tabel Nilai Kritis Distribusi *Chi - Square*

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI CHI-SQUARE

df	0,1	0,05	0,025	0,001	0,005
1	2,705543	3,841459	5,023886	6,634897	7,879439
2	4,605170	5,991465	7,377759	9,210340	10,596635
3	6,251389	7,814728	9,348404	11,344867	12,838156
4	7,779440	9,487729	11,143287	13,276704	14,860259
5	9,236357	11,070498	12,832502	15,086272	16,749602
6	10,644641	12,591587	14,449375	16,811894	18,547584
7	12,017037	14,067140	16,012764	18,475307	20,277740
8	13,361566	15,507313	17,534546	20,090235	21,954955
9	14,683657	16,918978	19,022768	21,665994	23,589351
10	15,987179	18,307038	20,483177	23,209251	25,188180
11	17,275009	19,675138	21,920049	24,724970	26,756849
12	18,549348	21,026070	23,336664	26,216967	28,299519
13	19,811929	22,362032	24,735605	27,688250	29,819471
14	21,064144	23,684791	26,118948	29,141238	31,319350
15	22,307130	24,995790	27,488393	30,577914	32,801321
16	23,541829	26,296228	28,845351	31,999927	34,267187
17	24,769035	27,587112	30,191009	33,408664	35,718466
18	25,989423	28,869299	31,526378	34,805306	37,156451
19	27,203571	30,143527	32,852327	36,190869	38,582257
20	28,411981	31,410433	34,169607	37,566235	39,996846
21	29,615089	32,670573	35,478876	38,932173	41,401065
22	30,813282	33,924438	36,780712	40,289360	42,795655
23	32,006900	35,172462	38,075627	41,638398	44,181275
24	33,196244	36,415029	39,364077	42,979820	45,558512
25	34,381587	37,652484	40,646469	44,314105	46,927890
26	35,563171	38,885139	41,923170	45,641683	48,289882
27	36,741217	40,113272	43,194511	46,962942	49,644915
28	37,915923	41,337138	44,460792	48,278236	50,993376
29	39,087470	42,556968	45,722286	49,587884	52,335618
30	40,256024	43,772972	46,979242	50,892181	53,671962
31	41,421736	44,985343	48,231890	52,191395	55,002704
32	42,584745	46,194260	49,480438	53,485772	56,328115
33	43,745180	47,399884	50,725080	54,775540	57,648445
34	44,903158	48,602367	51,965995	56,060909	58,963926
35	46,058788	49,801850	53,203349	57,342073	60,274771
36	47,212174	50,998460	54,437294	58,619215	61,581179
37	48,363408	52,192320	55,667973	59,892500	62,883335
38	49,512580	53,383541	56,895521	61,162087	64,181412
39	50,659770	54,572228	58,120060	62,428121	65,475571
40	51,805057	55,758479	59,341707	63,690740	66,765962

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI CHI-SQUARE

df	0,1	0,05	0,025	0,001	0,005
41	52,948512	56,942387	60,560572	64,950071	68,052726
42	54,090202	58,124038	61,776756	66,206236	69,335997
43	55,230192	59,303512	62,990356	67,459348	70,615900
44	56,368541	60,480887	64,201461	68,709513	71,892550
45	57,505305	61,656233	65,410159	69,956832	73,166061
46	58,640537	62,829620	66,616529	71,201400	74,436535
47	59,774289	64,001112	67,820647	72,443307	75,704073
48	60,906607	65,170769	69,022586	73,682639	76,968768
49	62,037537	66,338649	70,222414	74,919474	78,230708
50	63,167121	67,504807	71,420195	76,153891	79,489978
51	64,295400	68,669294	72,615992	77,385962	80,746659
52	65,422413	69,832160	73,809863	78,615756	82,000826
53	66,548197	70,993453	75,001864	79,843338	83,252551
54	67,672786	72,153216	76,192048	81,068772	84,501905
55	68,796214	73,311493	77,380466	82,292117	85,748952
56	69,918513	74,468324	78,567165	83,513430	86,993755
57	71,039713	75,623748	79,752192	84,732766	88,236375
58	72,159844	76,777803	80,935592	85,950176	89,476870
59	73,278932	77,930524	82,117406	87,165711	90,715293
60	74,397006	79,081944	83,297675	88,379419	91,951698
61	75,514089	80,232098	84,476437	89,591344	93,186135
62	76,630208	81,381015	85,653731	90,801532	94,418653
63	77,745385	82,528727	86,829591	92,010024	95,649297
64	78,859642	83,675261	88,004051	93,216860	96,878113
65	79,973003	84,820645	89,177145	94,422079	98,105144
66	81,085486	85,964907	90,348904	95,625719	99,330430
67	82,197113	87,108072	91,519359	96,827816	100,554011
68	83,307902	88,250164	92,688539	98,028403	101,775925
69	84,417873	89,391208	93,856471	99,227515	102,996209
70	85,527043	90,531225	95,023184	100,425184	104,214899
71	86,635429	91,670239	96,188704	101,621441	105,432028
72	87,743048	92,808270	97,353055	102,816314	106,647630
73	88,849916	93,945340	98,516262	104,009834	107,861736
74	89,956048	95,081467	99,678349	105,202028	109,074377
75	91,061460	96,216671	100,839338	106,392923	110,285583
76	92,166166	97,350970	101,999252	107,582545	111,495383
77	93,270180	98,484383	103,158112	108,770919	112,703803
78	94,373516	99,616927	104,315938	109,958069	113,910872
79	95,476186	100,748619	105,472750	111,144019	115,116615
80	96,578204	101,879474	106,628568	112,328793	116,321057

Lampiran 79

Tabel Nilai Kritis Distribusi T

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1.000000	3.077684	6.313752	12.706205	31.820516	63.656741	318.308839
2	0.816497	1.885618	2.919986	4.302653	6.964557	9.924843	22.327125
3	0.764892	1.637744	2.353363	3.182446	4.540703	5.840909	10.214532
4	0.740697	1.533206	2.131847	2.776445	3.746947	4.604095	7.173182
5	0.726687	1.475884	2.015048	2.570582	3.364930	4.032143	5.893430
6	0.717558	1.439756	1.943180	2.446912	3.142668	3.707428	5.207626
7	0.711142	1.414924	1.894579	2.364624	2.997952	3.499483	4.785290
8	0.706387	1.396815	1.859548	2.306004	2.896459	3.355387	4.500791
9	0.702722	1.383029	1.833113	2.262157	2.821438	3.249836	4.296806
10	0.699812	1.372184	1.812461	2.228139	2.763769	3.169273	4.143700
11	0.697445	1.363430	1.795885	2.200985	2.718079	3.105807	4.024701
12	0.695483	1.356217	1.782288	2.178813	2.680998	3.054540	3.929633
13	0.693829	1.350171	1.770933	2.160369	2.650309	3.012276	3.851982
14	0.692417	1.345030	1.761310	2.144787	2.624494	2.976843	3.787390
15	0.691197	1.340606	1.753050	2.131450	2.602480	2.946713	3.732834
16	0.690132	1.336757	1.745884	2.119905	2.583487	2.920782	3.686155
17	0.689195	1.333379	1.739607	2.109816	2.566934	2.898231	3.645767
18	0.688364	1.330391	1.734064	2.100922	2.552380	2.878440	3.610485
19	0.687621	1.327728	1.729133	2.093024	2.539483	2.860935	3.579400
20	0.686954	1.325341	1.724718	2.085963	2.527977	2.845340	3.551808
21	0.686352	1.323188	1.720743	2.079614	2.517648	2.831360	3.527154
22	0.685805	1.321237	1.717144	2.073873	2.508325	2.818756	3.504992
23	0.685306	1.319460	1.713872	2.068658	2.499867	2.807336	3.484964
24	0.684850	1.317836	1.710882	2.063899	2.492159	2.796940	3.466777
25	0.684430	1.316345	1.708141	2.059539	2.485107	2.787436	3.450189
26	0.684043	1.314972	1.705618	2.055529	2.478630	2.778715	3.434997
27	0.683685	1.313703	1.703288	2.051831	2.472660	2.770683	3.421034
28	0.683353	1.312527	1.701131	2.048407	2.467140	2.763262	3.408155
29	0.683044	1.311434	1.699127	2.045230	2.462021	2.756386	3.396240
30	0.682756	1.310415	1.697261	2.042272	2.457262	2.749996	3.385185
31	0.682486	1.309464	1.695519	2.039513	2.452824	2.744042	3.374899
32	0.682234	1.308573	1.693889	2.036933	2.448678	2.738481	3.365306
33	0.681997	1.307737	1.692360	2.034515	2.444794	2.733277	3.356337
34	0.681774	1.306952	1.690924	2.032245	2.441150	2.728394	3.347934
35	0.681564	1.306212	1.689572	2.030108	2.437723	2.723806	3.340045
36	0.681366	1.305514	1.688298	2.028094	2.434494	2.719485	3.332624
37	0.681178	1.304854	1.687094	2.026192	2.431447	2.715409	3.325631
38	0.681001	1.304230	1.685954	2.024394	2.428568	2.711558	3.319030
39	0.680833	1.303639	1.684875	2.022691	2.425841	2.707913	3.312788
40	0.680673	1.303077	1.683851	2.021075	2.423257	2.704459	3.306878

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
41	0,680521	1,302543	1,682878	2,019541	2,420803	2,701181	3,301273
42	0,680376	1,302035	1,681952	2,018082	2,418470	2,698066	3,295951
43	0,680238	1,301552	1,681071	2,016692	2,416250	2,695102	3,290890
44	0,680107	1,301090	1,680230	2,015368	2,414134	2,692278	3,286072
45	0,679981	1,300649	1,679427	2,014103	2,412116	2,689585	3,281480
46	0,679861	1,300228	1,678660	2,012896	2,410188	2,687013	3,277098
47	0,679746	1,299825	1,677927	2,011741	2,408345	2,684556	3,272912
48	0,679635	1,299439	1,677224	2,010635	2,406581	2,682204	3,268910
49	0,679530	1,299069	1,676551	2,009575	2,404892	2,679952	3,265079
50	0,679428	1,298714	1,675905	2,008559	2,403272	2,677793	3,261409
51	0,679331	1,298373	1,675285	2,007584	2,401718	2,675722	3,257890
52	0,679237	1,298045	1,674689	2,006647	2,400225	2,673734	3,254512
53	0,679147	1,297730	1,674116	2,005746	2,398790	2,671823	3,251268
54	0,679060	1,297426	1,673565	2,004879	2,397410	2,669985	3,248149
55	0,678977	1,297134	1,673034	2,004045	2,396081	2,668216	3,245149
56	0,678896	1,296853	1,672522	2,003241	2,394801	2,666512	3,242261
57	0,678818	1,296581	1,672029	2,002465	2,393568	2,664870	3,239478
58	0,678743	1,296319	1,671553	2,001717	2,392377	2,663287	3,236795
59	0,678671	1,296066	1,671093	2,000995	2,391229	2,661759	3,234207
60	0,678601	1,295821	1,670649	2,000298	2,390119	2,660283	3,231709
61	0,678533	1,295585	1,670219	1,999624	2,389047	2,658857	3,229296
62	0,678467	1,295356	1,669804	1,998972	2,388011	2,657479	3,226964
63	0,678404	1,295134	1,669402	1,998341	2,387008	2,656145	3,224709
64	0,678342	1,294920	1,669013	1,997730	2,386037	2,654854	3,222527
65	0,678283	1,294712	1,668636	1,997138	2,385097	2,653604	3,220414
66	0,678225	1,294511	1,668271	1,996564	2,384186	2,652394	3,218368
67	0,678169	1,294315	1,667916	1,996008	2,383302	2,651220	3,216386
68	0,678115	1,294126	1,667572	1,995469	2,382446	2,650081	3,214463
69	0,678062	1,293942	1,667239	1,994945	2,381615	2,648977	3,212599
70	0,678011	1,293763	1,666914	1,994437	2,380807	2,647905	3,210789
71	0,677961	1,293589	1,666600	1,993943	2,380024	2,646863	3,209032
72	0,677912	1,293421	1,666294	1,993464	2,379262	2,645852	3,207326
73	0,677865	1,293256	1,665996	1,992997	2,378522	2,644869	3,205668
74	0,677820	1,293097	1,665707	1,992543	2,377802	2,643913	3,204056
75	0,677775	1,292941	1,665425	1,992102	2,377102	2,642983	3,202489
76	0,677732	1,292790	1,665151	1,991673	2,376420	2,642078	3,200964
77	0,677689	1,292643	1,664885	1,991254	2,375757	2,641198	3,199480
78	0,677648	1,292500	1,664625	1,990847	2,375111	2,640340	3,198035
79	0,677608	1,292360	1,664371	1,990450	2,374482	2,639505	3,196628
80	0,677569	1,292224	1,664125	1,990063	2,373868	2,638691	3,195258

Tabel Nilai Kritis Distribusi F

LAMPIRAN A4
TABEL DISTRIBUSI F
(BARIS ATAS UNTUK 5% DAN BARIS BAWAH UNTUK 1%)

[illegible]

$\gamma_{\text{c}} = \text{d} \cdot \text{b} / \text{spanning}$		$\gamma_{\text{c}} = \text{d} \cdot \text{b} / \text{spanning}$																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	60	75	100	200	500	∞	
0	5.32	4.65	4.07	3.54	3.09	2.69	2.35	2.09	1.84	1.63	1.44	1.29	1.14	1.01	0.91	0.82	0.75	0.69	0.63	0.58	0.54	0.50	0.46	0.43	0.40	0.37
1	11.26	9.68	8.19	7.01	6.03	5.27	4.63	4.07	3.59	3.16	2.79	2.47	2.19	1.95	1.73	1.55	1.40	1.27	1.16	1.06	0.98	0.91	0.85	0.80	0.76	0.73
9	5.12	4.26	3.58	3.03	2.62	2.28	2.00	1.76	1.55	1.37	1.21	1.07	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	0.55	0.50	0.46	0.43	0.40	0.37	0.35	0.33	0.31
10	10.16	8.62	7.40	6.42	5.66	5.00	4.42	3.92	3.47	3.05	2.67	2.34	2.06	1.83	1.62	1.45	1.30	1.19	1.09	1.01	0.94	0.88	0.83	0.79	0.76	0.74
10	4.04	3.71	3.42	3.13	2.82	2.53	2.27	2.04	1.83	1.64	1.47	1.31	1.17	1.05	0.94	0.84	0.75	0.67	0.61	0.56	0.52	0.49	0.46	0.44	0.42	0.40
10	10.04	7.56	6.25	5.09	4.14	3.49	3.01	2.60	2.26	1.97	1.72	1.51	1.33	1.18	1.05	0.93	0.83	0.75	0.68	0.62	0.58	0.54	0.51	0.48	0.46	0.44
11	4.24	3.96	3.68	3.38	3.10	2.84	2.60	2.36	2.12	1.91	1.72	1.55	1.40	1.26	1.13	1.01	0.90	0.82	0.75	0.69	0.64	0.60	0.57	0.54	0.52	0.50
11	9.63	7.28	6.02	5.07	4.32	3.77	3.32	2.93	2.58	2.27	2.00	1.77	1.58	1.42	1.28	1.15	1.03	0.94	0.87	0.81	0.76	0.72	0.69	0.66	0.64	0.62
12	4.75	4.33	4.04	3.74	3.46	3.20	2.96	2.70	2.47	2.25	2.04	1.84	1.66	1.50	1.36	1.23	1.11	1.01	0.93	0.86	0.81	0.77	0.74	0.71	0.69	0.67
12	9.33	6.93	5.65	4.41	3.66	3.12	2.71	2.35	2.03	1.76	1.53	1.34	1.18	1.04	0.91	0.79	0.69	0.62	0.57	0.53	0.49	0.46	0.43	0.41	0.39	0.37
13	4.67	4.30	4.01	3.72	3.43	3.15	2.89	2.63	2.39	2.17	1.96	1.77	1.60	1.45	1.31	1.18	1.06	0.96	0.89	0.83	0.78	0.74	0.71	0.68	0.66	0.64
13	9.07	6.71	5.43	4.30	3.58	3.04	2.63	2.27	1.95	1.69	1.46	1.26	1.10	0.97	0.84	0.73	0.63	0.57	0.52	0.48	0.45	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34
14	4.60	4.24	3.94	3.64	3.34	3.11	2.86	2.60	2.36	2.14	1.93	1.74	1.57	1.42	1.28	1.15	1.03	0.94	0.87	0.81	0.76	0.72	0.69	0.66	0.64	0.62
14	0.26	0.61	0.56	0.50	0.46	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12
15	4.44	4.06	3.76	3.46	3.16	2.90	2.64	2.40	2.18	1.96	1.75	1.56	1.39	1.24	1.10	0.97	0.85	0.76	0.70	0.65	0.60	0.56	0.53	0.50	0.48	0.46
15	0.62	0.36	0.42	0.39	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05
16	4.44	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.58	2.54	2.48	2.43	2.37	2.33	2.29	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01	2.00	1.99	1.98
16	0.53	0.22	0.28	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.72	2.65	2.59	2.55	2.51	2.47	2.43	2.39	2.35	2.31	2.28	2.24	2.21	2.18	2.16	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.06
17	0.40	0.61	0.13	0.47	0.24	0.10	0.39	0.78	0.60	0.39	0.32	0.45	0.33	0.29	0.23	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00

Lampiran

193

Lanjutan Tabel A4

y_1 - db penyusut	y_2 - db pemeliharaan																							y_3 - db pemeliharaan	y_4 - db penyusut
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	60	75	100	200	500		
22	4,26	3,74	2,95	2,71	2,66	2,44	2,36	2,28	2,24	2,19	2,15	2,12	2,03	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,72	1,73	1,72	1,69	1,67	1,65	
	7,64	5,45	4,37	4,07	3,76	3,53	3,28	3,13	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,32	2,15	2,13	2,09	2,06	
28	4,12	3,53	2,93	2,70	2,64	2,43	2,35	2,25	2,22	2,10	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,60	1,65	1,64	
	7,08	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,05	3,00	2,92	2,87	2,77	2,65	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03	
30	4,17	3,52	2,92	2,69	2,63	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,75	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62	
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,93	2,90	2,84	2,74	2,66	2,58	2,47	2,35	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01	
32	4,18	3,50	2,90	2,67	2,61	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59	
	7,58	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,84	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,00	2,02	1,95	1,96	
34	4,13	3,52	2,92	2,66	2,69	2,35	2,30	2,23	2,17	2,12	2,06	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,63	1,60	1,58	1,57	
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,35	3,21	3,05	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,60	2,47	2,35	2,30	2,21	2,15	2,05	2,04	1,90	1,94	1,91	
36	4,11	3,56	2,96	2,63	2,60	2,36	2,30	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,95	1,93	1,87	1,82	1,70	1,72	1,68	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55	
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,63	3,35	3,10	3,04	2,94	2,86	2,79	2,72	2,62	2,54	2,43	2,33	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,9	1,87	
38	4,10	3,55	2,95	2,62	2,66	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,6	1,57	1,54	1,53	
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,64	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,02	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84	
40	4,05	3,53	2,94	2,61	2,65	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51	
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,61	3,29	3,12	2,99	2,90	2,80	2,73	2,66	2,56	2,48	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,80	1,84	1,81	
42	4,07	3,52	2,93	2,59	2,64	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1,57	1,54	1,51	1,49	
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,60	3,28	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,28	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78	
44	4,06	3,51	2,92	2,55	2,63	2,31	2,23	2,15	2,10	2,05	2,01	1,95	1,92	1,83	1,71	1,75	1,72	1,66	1,65	1,50	1,56	1,53	1,50	1,48	
	7,24	5,12	4,26	3,75	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,65	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,82	1,75	1,70	1,75	

Lampiran 81

Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl.Prof.Dr.Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185
Telp/Fax. (024) 76433366, Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-7687/Un.10.8/K/DA/J5.04.01/11/2022

10 November 2022

Lamp : -

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Budi Cahyono, S.Pd, M.Si.

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk membimbing Skripsi atas nama:

Nama : Mahmudah Ihsan Saputri

NIM : 2008056006

Judul : **Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024**

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Dekan,
Prodi Pendidikan Matematika

Umar Romadiastri, S.Si, M.Sc
198107152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 82

Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.7928/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2023 26 Oktober 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs NU Nurul Huda.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mahmudah Ihsan Saputri
NIM : 2008056006
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang terhadap *Self Efficacy* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024

Dosen Pembimbing : Budi Cahyono, S.Pd , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ibu pimpin ,yang akan dilaksanakan tanggal 27 Oktober – 13 November 2023.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Mahmudah Ihsan Saputri, SH, M.H

1017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 83

Surat Keterangan Bukti Penelitian



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
YAYASAN NU NURUL HUDA
MTs NU NURUL HUDA KOTA SEMARANG
TERAKREDITASI : A**

NSM : 121233740015 NSS : 212337401023 NIS : 210070 NPSN : 20364853
Jl. Irigasi Utara Kauman Mangangkulon Tugu Kota Semarang 50155 Telp. 024 - 8661863
Email : mtsnunurulhuda@yahoo.com // mtsnunh@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 516 /SKT.06/MTS-NH/XI/2023

Berdasarkan surat dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang Fakultas Sains dan Teknologi, Nomor : B.7928/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2023 Perihal Permohonan Izin Riset, Kami yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah NU Nurul Huda Kota Semarang :

Nama : Drs. H. Samsudin, S.Pd
Jabatan : Kepala MTs NU Nurul Huda Semarang
Alamat Sekolah : Jl. Irigasi Utara Kauman Mangangkulon Tugu Kota Semarang Jawa Tengah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : MAHMUDAH IHSAN SAPUTRI
N I M : 2008056006
Fakultas : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan kegiatan penelitian atau riset di MTs NU Nurul Huda Kota Semarang mulai tanggal 27 Oktober 2023 s.d 13 Nopember 2023 dengan Judul Penelitian "*Efektifitas Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Bantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang terhadap Self Efficacy dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII MTs NU Nurul Huda Tahun Ajaran 2023/2024*".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Nopember 2023
Kepala Madrasah,

Drs. H. Samsudin, S.Pd


Tembusan :

1. Mahasiswa Bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 84

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Pelaksanaan Uji Coba Soal



Pelaksanaan *Pretest*



Pelaksanaan Pembelajaran



Pelaksanaan *Posttest*

Lampiran 85

Daftar Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

Nama : Mahmudah Ihsan Saputri
TTL : Lamongan, 30 Juni 2002
Alamat : RT 001 RW 002 Dusun Sidodadi Desa
Kranji Kecamatan Paciran Kabupaten
Lamongan
HP (WA) : 085704264847
E-mail : mahmudahihsan123@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - Paud Sakura Sidodadi : Tahun 2004 – 2005
 - TK PKK Sidodadi : Tahun 2005 – 2007
 - SDN Kranji III : Tahun 2007 – 2014
 - MTs. Tarbiyatut Tholabah : Tahun 2014 – 2017
 - MA Tarbiyatut Tholabah : Tahun 2017 – 2020
 - UIN Walisongo Semarang : Tahun 2020 - lulus
2. Pendidikan Non-Formal :
 - Ma'had Ulil Albab Lilbanat

Semarang, 28 Maret 2024



Mahmudah Ihsan Saputri
NIM. 2008056006