

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED*
MATHEMATICS PROJECT BERBASIS ETNOMATEMATIKA
TERHADAP KECEMASAN MATEMATIKA DAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
MATERI SPLDV KELAS VIII
SMPTQ PANGERAN DIPONEGORO SEMARANG**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Ayu Mega Wahyuni

NIM. 1708056016

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED*
MATHEMATICS PROJECT BERBASIS ETNOMATEMATIKA
TERHADAP KECEMASAN MATEMATIKA DAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
MATERI SPLDV KELAS VIII
SMPTQ PANGERAN DIPONEGORO SEMARANG**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Ayu Mega Wahyuni

NIM. 1708056016

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMP/TPQ Pangeran Diponegoro Semarang**

Nama : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 26 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Dr. BUDI CAHYONO, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Sekretaris Sidang

YULIA ROMADASTRI, S.Si., M.Sc
NIP. 198107152005012008

Penguji I

Dr. Hj. LULU CHOIRUN NISA, S.Pd., M.Pd
NIP. 198107202003122002

Penguji II

YULLIYA FITRIANI, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198708082023212055

Pembimbing I

Dr. BUDI CAHYONO, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Pembimbing II

YULIA ROMADASTRI, S.Si., M.Sc
NIP. 198107152005012008



PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Mega Wahyuni

NIM : 1708056016

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

"Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang"

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

Semarang, 11 Juni 2024

Pembuat Pernyataan,



Ayu Mega Wahyuni

NIM.1708056016

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 14 Juni 2024

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

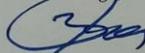
Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang
Penulis : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
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 1



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

iii

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 14 Juni 2024

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

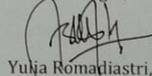
Dengan ini memberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang
Penulis : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
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 II,



Yulia Romadiastri, M. Sc
NIP. 198107152005012008

iv

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang**

Nama : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
Jurusan : Pendidikan Matematika

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya sikap negatif peserta didik yaitu kecemasan matematika dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII yang berkaitan dengan soal cerita materi SPLDV yang tidak lepas dari kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika terhadap kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu *True Experimental Design* yang berbentuk *pretest-posttest control grup*. Variabel penelitian ini terdiri atas variabel bebas (model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika) dan variabel terikat (kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 86 peserta didik dengan sampel yang digunakan adalah kelas VIII-A (kelas eksperimen) dan VIII-C (kelas kontrol). Teknik pengambilan data menggunakan

metode tes, angket, dan dokumentasi. Berdasarkan perhitungan, diperoleh skor rata-rata angket kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen sesudah eksperimen yaitu 55,9 lebih rendah daripada skor rata-rata angket kecemasan matematika kelas eksperimen sebelum perlakuan yaitu 67,6. Hasil analisis dengan uji *Paired Sample t-Test* diperoleh $t_{hitung} = -21,583 < t_{tabel} = -1,708$ dengan signifikansi 5% maka H_0 ditolak dan berdasarkan uji *N – Gain* diperoleh $N – Gain = -0,4$ sehingga terdapat penurunan dalam kategori sedang. Sedangkan hasil analisis tes diperoleh skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yaitu 79,49 lebih tinggi daripada skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yaitu 67,80. Hasil analisis dengan uji *Independent Sample t-Test* (uji-t pihak kanan) diperoleh $t_{hitung} = 7,47 > t_{tabel} = 1,67$ dengan signifikansi 5% maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang tahun ajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Etnomatematika, *Connected Mathematics Project*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1). Sholawat serta dalam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya di hari akhir nanti.

Skripsi dengan judul: **“Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang”** ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak akan tersusun baik tanpa adanya dukungan, masukan, dan saran dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Musahadi, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongi Semarang

2. Dr. Budi Cahyono, S.Pd.,M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, wali dosen, dan dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, motivasi dalam perkuliahan, mencurahkan tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si.,M. Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Jurusan Pendidikan Matematika atas segala ilmu yang telah diberikan
5. Pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
6. Rendy Cahya Perdana, S. Pd., selaku Kepala Sekolah SMPTQ Pangeran Diponegoro yang telah berkenan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian
7. Raechan Iqbal A.K, S. Pd., selaku Guru Matematika SMPTQ Pangeran Diponegoro yang telah mengarahkan dan membimbing penulis ketika melaksanakan penelitian

8. Peserta didik kelas IX dan kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro yang telah membantu penulis selama penelitian
9. Ibu Partisari, selaku orang tua penulis yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan yang sangat besar kepada penulis yang tidak akan tergantikan oleh apapun dan siapapun
10. Saudara kandung (Mas Wahyu Budi Prastyono), dan keluarga besar di Ngawi yang senantiasa memberikan kasih sayang dan do'a kepada penulis selama penyusunan skripsi ini
11. Cika Retno Wulandari, Tika Zulaikha, Putri Aghnat, Syifa Safira, Wahyu Nur Miladia, Aldo Maulana Novega selaku teman baik dari penulis yang telah meluangkan waktunya dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi
12. Teman-teman Pendidikan Matematika-A angkatan 2017 yang telah memberikan warna dan kenangan terindah serta membantu dan menyemangati penulis selama masa perkuliahan
13. Pak Hadi Prasetya dan Keluarga Besar Aslab Matematika yang telah memberikan dukungan serta semangat dalam penyusunan skripsi
14. Terakhir, untuk diri saya sendiri, Ayu Mega Wahyuni, terimakasih sudah mau berproses dan berjuang sejauh ini,

setelah ini mari kita berjuang lagi dengan lebih semangat dan pantang menyerah, dimana pun kakimu berpijak.

Kepada mereka maupun semua pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis tidak dapat memberikan balasan apapun selain ucapan terima kasih dan iringan do'a, semoga Allah AWT membalas semua amal kebaikan mereka, Aamiin .

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, 11 Juni 2024

Penulis

Ayu Mega Wahyuni

NIM. 1708056016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PENGESAHAN	II
PERNYATAAN KEASLIAN.....	III
NOTA DINAS.....	IV
ABSTRAK	VI
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
BAB II.....	15
LANDASAN TEORI	15
BAB III	55
METODE PENELITIAN	55
BAB IV.....	84
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	84
BAB V	136
PENUTUP	136
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN.....	144

DAFTAR TABEL

TABEL	JUDUL TABEL	HAL
2.1	Tahapan Model Pembelajaran <i>Connected Mathematics Project</i>	20
2.2	Tahapan Model Pembelajaran <i>Connected Mathematics Project</i> Berbasis Etnomatematika Materi SPLDV	31
3.1	Skema Desain Penelitian	55
3.2	Jumlah Populasi Peserta Didik SMPTQ Pangeran Diponegoro Kelas VIII	57
3.3	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen Tes	61
3.4	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Tes	63
3.5	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen Tes	64
3.6	Kriteria Indeks Daya Pembeda	65
3.7	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen Angket	67
3.8	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Angket	68
3.9	Kriteria N-Gain	78
4.1	Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika Tahap 1	91
4.2	Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika Tahap 2	92
4.3	Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	97
4.4	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	100
4.5	Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	102
4.6	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Tahap 1	102
4.7	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Tahap 2	103
4.8	Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	106
4.9	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	109

4.10	Nilai Butir Soal Nomor 1 Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	111
4.11	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	111
4.12	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	113
4.13	Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal	115
4.14	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi	116
4.15	Hasil Uji Normalitas Angket Kecemasan Matematika	120
4.16	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Angket Kecemasan Matematika	122
4.17	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	125
4.18	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	127
4.19	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	129

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	JUDUL GAMBAR	HALAMAN
2.1	Beberapa Bentuk Budaya yang Dapat Dikaitkan Dengan SPLDV	28
2.2	Kerangka Berfikir	53

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	JUDUL LAMPIRAN	HAL
Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Kelas IX-C	144
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (VIII-A)	145
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (VIII-C)	146
Lampiran 4	Kisi-Kisi dan Analisis Uji Coba Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	148
Lampiran 5	Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	150
Lampiran 6	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	152
Lampiran 7	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	163
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	164
Lampiran 9	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	165
Lampiran 10	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	166
Lampiran 11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	167
Lampiran 12	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	168
Lampiran 13	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 1	169
Lampiran 14	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Tahap 2	170
Lampiran 15	Kisi-Kisi dan Analisis Uji Coba Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	171

Lampiran 16	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	173
Lampiran 17	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	177
Lampiran 18	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	192
Lampiran 19	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	193
Lampiran 20	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	194
Lampiran 21	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	195
Lampiran 22	Kisi-Kisi Instrumen Angket Kecemasan Matematika	196
Lampiran 23	Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika	197
Lampiran 24	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika Tahap 1	200
Lampiran 25	Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika Tahap 2	201
Lampiran 26	Hasil Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Angket Kecemasan Matematika	202
Lampiran 27	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	203
Lampiran 28	Kunci Jawaban Dan Penskoran Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	205
Lampiran 29	Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-A	214
Lampiran 30	Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-B	215
Lampiran 31	Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-C	216
Lampiran 32	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-A	217
Lampiran 33	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-B	218
Lampiran 34	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII-C	219

Lampiran 35	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas VIII	220
Lampiran 36	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Viii	222
Lampiran 37	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	224
Lampiran 38	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	228
Lampiran 39	Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (Kelas VIII-C)	244
Lampiran 40	Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (Kelas VIII-A)	245
Lampiran 41	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (Kelas VIII-C)	246
Lampiran 42	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (Kelas VIII-A)	247
Lampiran 43	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	248
Lampiran 44	Uji Perbedaan Rata-Rata <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	250
Lampiran 45	Kisi-Kisi Instrumen Angket Kecemasan Matematika	252
Lampiran 46	Soal Angket Kecemasan Matematika	253
Lampiran 47	Hasil Angket Kecemasan Matematika Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan	256
Lampiran 48	Hasil Angket Kecemasan Matematika Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan	257
Lampiran 49	Uji Normalitas Angket Kecemasan Matematika Sebelum Diberi Perlakuan (Kelas Eksperimen)	258
Lampiran 50	Uji Normalitas Angket Kecemasan Matematika Sesudah Diberi Perlakuan (Kelas Eksperimen)	259

Lampiran 51	Uji Perbedaan Rata-Rata Kecemasan Matematika (Uji Paired T-Test)	260
Lampiran 52	Uji N-Gain Kecemasan Matematika	262
Lampiran 53	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1	263
Lampiran 54	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 2	271
Lampiran 55	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 3	280
Lampiran 56	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1	288
Lampiran 57	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 1	297
Lampiran 58	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 2	301
Lampiran 59	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 2	311
Lampiran 60	Rencana Perencanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 3	316
Lampiran 61	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 3	326
Lampiran 62	Dokumentasi Hasil <i>Pretest</i>	333
Lampiran 63	Dokumentasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	335
Lampiran 64	Dokumentasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	338
Lampiran 65	Dokumentasi Angket Kecemasan Matematika Sebelum Perlakuan (Kelas Eksperimen)	342
Lampiran 66	Dokumentasi Angket Kecemasan Matematika Sesudah Perlakuan (Kelas Eksperimen)	344
Lampiran 67	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	346
Lampiran 68	Surat Izin Riset	347
Lampiran 69	Surat Keterangan Bukti Penelitian	348
Lampiran 70	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	349
Lampiran 71	Daftar Riwayat Hidup	351

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai oleh peserta didik sejak dini dimulai dari jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, baik secara teori maupun praktis. Matematika juga merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi dan dijadikan sebagai salah satu syarat dalam menentukan kelulusan peserta didik (Nasution, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan.

Permendiknas No 22 tahun 2006 menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, Menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah

yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000) menetapkan lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) *mathematical problem solving* (pemecahan masalah matematika); (2) *mathematical reasoning and proof* (penalaran dan pembuktian matematika); (3) *mathematical communication* (komunikasi matematika); (4) *mathematical connections* (koneksi matematika); (5) *mathematical representation* (representasi matematika). Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang dimiliki individu dalam mengatasi suatu permasalahan yang disajikan dalam bentuk soal matematika. Branca menegaskan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika karena (a) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan

umum pengajaran matematika; (b) pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; (c) pemecahan masalah merupakan dasar dalam belajar matematika (Sumartini, 2016). Berdasarkan uraian diatas, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Hasil PISA (*Programme for Internationa Student Assessment*) tahun 2018, negara Indonesia menempati posisi 10 terbawah dari 79 negara yang berpartisipasi dengan skor 379 (Nur'aini et al., 2021). Hasil PISA pada tahun 2022, peringkat negara Indonesia naik menjadi peringkat 12 terbawah dari 80 negara yang berpartisipasi dengan skor 366 (OECD, 2023). Sedangkan hasil TIMMS 2015, negara Indonesia menempati level 44 dari 49 negara yang berpartisipasi mengikuti TIMMS dengan rata-rata nilai 397 (Al-Hamzah & Awalludin, 2021). Hal ini dapat diduga bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia masih rendah. Salah satu materi yang diujikan adalah materi aljabar (Prastyo, 2020).

Aljabar adalah salah satu materi matematika yang wajib dipelajari pada jenjang pendidikan SMP. Mahsup menyatakan bahwa dengan mempelajari konsep aljabar peserta didik dapat berlatih untuk memecahkan masalah

dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika (Hidayah, 2016). Salah satu materi aljabar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel). Menurut Nurbaiti, materi SPLDV merupakan salah satu pokok bahasan pelajaran matematika yang membahas tentang hubungan variabel satu dengan variabel lainnya. Maspupah dan Purnama (2020) mengatakan bahwa kesulitan yang dihadapi peserta didik saat menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV diantaranya: (1) peserta didik kesulitan mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika (membuat model matematika); (2) peserta didik belum mampu memahami informasi yang disajikan sehingga tidak dapat membuat penyelesaian; dan (3) peserta didik tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode-metode dalam menyelesaikan dan memahami konsep SPLDV. Jika peserta didik masih merasa kesulitan saat memecahkan masalah dari suatu permasalahan maka hal tersebut dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah dan kurang berkembang. Selain itu, terdapat faktor lain penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah yaitu rasa ketidaksukaan peserta didik terhadap pelajaran matematika dan

menganggap bahwa pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan juga menakutkan. Rasa takut yang dirasakan oleh peserta didik dapat menimbulkan kecemasan ketika berinteraksi dengan matematika. Kecemasan merupakan salah satu faktor emosional peserta didik (Maulida et al., 2019). Menurut Tobias, kecemasan adalah perasaan tidak tenang, khawatir, dan gelisah (Winarso & Baskoro, 2019). Kecemasan yang dirasakan peserta didik ketika berinteraksi dengan matematika dinamakan kecemasan matematika (H. Lestari et al., 2020). Menurut Megan, kecemasan matematika adalah ketakutan terhadap konsep matematika yang tidak dapat dipahami yang pada akhirnya bisa mengganggu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan matematika atau memanipulasi angka-angka (Aprillia & Lestari, 2022). Dengan demikian, kecemasan matematika merupakan salah satu sikap negatif peserta didik yang tidak boleh diabaikan oleh guru. Hal tersebut juga terjadi pada peserta didik di SMPTQ Pangeran Diponegoro.

Peserta didik di SMPTQ Pangeran Diponegoro masih mengalami kesulitan saat memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan salah satu materi aljabar yaitu SPLDV. Berdasarkan hasil wawancara dan

observasi yang dilakukan pada tanggal 20 November 2023 dengan guru matematika kelas delapan (Raechan Iqbal A.K) diperoleh data bahwa, (1) peserta didik masih kesulitan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya jika soal berbentuk soal cerita; (2) peserta didik masih merasa kesulitan mengubah soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika/model matematika; (3) peserta didik kurang teliti dan cermat dalam memahami informasi yang diberikan dalam bentuk soal cerita serta peserta didik masih bingung bahkan lupa Langkah-langkah penyelesaian soal menggunakan metode-metode SPLDV; (4) peserta didik juga menganggap matematika sebagai salah satu pelajaran yang menakutkan karena bersinggungan dengan banyak angka sehingga rasa cemas muncul saat bersinggungan dengan pelajaran matematika. Jika hal tersebut terus dibiarkan maka akan berdampak pada tingginya tingkat kecemasan matematika pada peserta didik yang akan berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

Tingkat kecemasan matematika menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan pendapat (Setiawan et al., 2021) yang

memaparkan bahwa jika tingkat kecemasan matematika peserta didik tinggi, maka kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik rendah, dan berlaku sebaliknya. Winarso & Baskoro (2019) juga menyatakan bahwa rasa cemas yang berlebihan terhadap matematika memiliki dampak, baik itu dampak positif maupun negatif. Dampak positif terjadi apabila kecemasan muncul dalam kategori ringan sehingga dapat memberikan kekuatan untuk melakukan sesuatu untuk membantu individu membangun rasa kepercayaan diri agar cemas yang dirasakan dapat berkurang sedikit demi sedikit. Sedangkan dampak negatifnya terjadi apabila kecemasan muncul dalam kategori tinggi dan menimbulkan gejala fisik yang dapat berdampak terhadap hasil belajar peserta didik. Dengan demikian pembelajaran matematika harus mengalami perubahan dalam konteks perbaikan mutu pendidikan sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang optimal. Oleh karena itu, upaya terus dilakukan untuk terwujudnya suatu pembelajaran yang inovatif sehingga diharapkan tingkat kecemasan matematika peserta didik dapat menurun dan berakibat pada meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika.

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemberian tugas yang berhubungan dengan matematika. Tujuan utama dari model pembelajaran ini adalah untuk membantu peserta didik dan guru dalam mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan matematika serta kesadaran dan apresiasi terhadap pengayaan hubungan antar bagian dalam matematika dan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya. Langkah-langkah dalam model pembelajaran ini adalah *launching problem*, *explore*, dan *summarize* dengan maksud menstimulasi peserta didik memahami permasalahan yang rumit dengan menggunakan bentuk representasi tertentu, berdiskusi, dan mengevaluasi pemecahan masalah (Damaryanti et al., 2017). Selain itu, pendidikan juga diharapkan dapat membangun nilai-nilai budaya yang ada disekitar dengan tujuan agar peserta didik dapat menjadi generasi yang berkarakter dan mampu menjaga serta melestarikan budaya sebagai landasan karakter bangsa. Nilai budaya penting untuk ditanamkan pada setiap individu sejak dini agar setiap individu mampu lebih memahami, memaknai, dan menghargai serta menyadari pentingnya nilai budaya

dalam menjalankan setiap aktivitas kehidupan (Fajriyah, 2018).

Pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan adalah etnomatematika. Menurut Barton, etnomatematika itu mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Etnomatematika juga dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana peserta didik untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek-praktek yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari (Wahyuni et al., 2013). Oleh karena itu, agar model pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga dapat memotivasi belajar peserta didik, model pembelajaran *Connected Mathematics Project* ini dipadukan dengan etnomatematika kota Semarang. Hal ini sejalan dengan Mahendra (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang bermuatan etnomatematika

sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari dari suatu budaya mereka dapat membangkitkan motivasi belajar serta pemahaman suatu materi oleh peserta didik menjadi lebih mudah karena materi tersebut berkaitan dengan budaya dan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Hal ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga diharapkan dapat menurunkan kecemasan matematika dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengkaji dan melakukan studi dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro”** dengan harapan dapat membantu menurunkan tingkat kecemasan matematika peserta didik dan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diketahui bahwa permasalahan yang ada pada kelas VIII di SMPTQ Pangeran Diponegoro adalah kesulitan peserta didik

dalam menyelesaikan soal yang mengaitkan antar objek atau konsep matematika dan soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran hanya menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga pembelajaran cenderung membosankan dan kurang menyenangkan.

C. PEMBATASAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penting dilakukan pembatasan masalah agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan terarah. Batasan penelitian ini berfokus pada kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika pada materi SPLDV.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kecemasan matematika peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024?

2. Apakah model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024?

E. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika terhadap kecemasan matematika peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024
2. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024

F. MANFAAT PENELITIAN

Dengan melaksanakan penelitian ini, maka diharapkan memberi manfaat untuk beberapa pihak diantaranya:

1. Bagi guru
 - a. Hasil penelitian ini dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran untuk dunia pendidikan terutama untuk menentukan metode belajar disekolah khususnya mata pelajaran matematika
 - b. Membantu guru mengetahui tingkat kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap materi yang diajarkan
2. Bagi sekolah
 - a. Meningkatkan mutu proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas peserta didik agar sekolah menjadi lebih baik
 - b. Dapat menumbuhkan semangat untuk memajukan keilmuan yang kompetitif
3. Bagi peserta didik
 - a. Mendapatkan pengalaman belajar yang berbeda pada proses pembelajaran matematika
 - b. Mendapatkan kesempatan untuk dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik
 - c. Penerapan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika diharapkan bisa mengubah mindset dari matematika itu sulit dan menakutkan menjadi matematika itu mudah dan menyenangkan

- d. Meningkatkan prestasu peserta didik di sekolah
4. Bagi peneliti
- a. Peneliti dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang akan diteliti
 - b. Memperoleh pengalaman langsung dalam proses pembelajaran dikelas dengan menerapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika dan dapat menambahkan pengetahuan, khususnya kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik
 - c. Memperolah bekal sebagai calon guru mata pelajaran matematika agar siap kerja didunia pendidikan

BAB II

LANDASAN TEORI

A. KAJIAN TEORI

1. Efektivitas

Efektivitas merupakan kata sifat yang berasal dari kata efektif. Kata “efektif” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) artinya adalah proyek, dapat membawa hasil dan berguna. Sedangkan efektivitas adalah sesuatu yang dapat membawa hasil dan ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya).

Pembelajaran yang efektif ditandai dengan sifatnya yang menekankan pada pemberdayaan peserta didik secara aktif. Pembelajaran yang efektif juga merupakan proses belajar mengajar yang bukan hanya terfokus pada hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik, melainkan pada proses pembelajaran yang mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, dan kesempatan peserta didik serta dapat memberikan perubahan perilaku yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Fakhrurrazi, 2018).

Efektivitas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

terhadap materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024 dikatakan efektif jika:

- a. Nilai rata-rata kecemasan matematika kelas eksperimen setelah diberi perlakuan lebih rendah dari nilai rata-rata sebelum diberi perlakuan
 - b. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol
2. Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project*

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian tugas yang berhubungan dengan matematika (Damaryanti et al., 2017). Menurut Suryobroto, *Connected Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemberian objek matematika yang berhubungan dengan *connected mathematics*, difokuskan pada materi yang dianggap penting, peserta didik memiliki tanggung jawab dalam penyelesaian suatu objek sesuai dengan pembagian peran dalam kelompoknya. Menurut Ainley dan Doig, model pembelajaran ini adalah model dimana peserta didik belajar untuk mengeksplor konsep matematika

dengan pemecahan masalah, diskusi penyelesaian, dan generalisasi penemuannya (Daniel et al., 2021). Sedangkan menurut Lappan et al., (2002), *Connected Mathematics Project* adalah model pembelajaran yang berpusat pada masalah yang difokuskan pada pemberian tugas baik itu di kelas maupun dirumah sebagai proyek atau latihan dengan tujuan untuk membantu peserta didik dan guru dalam mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan matematika, serta kesadaran dan apresiasi hubungan antara bagian-bagian dalam matematika dan antara ilmu dengan ilmu lainnya. Puteri & Riwayati (2017) juga menjelaskan terkait inti dari model pembelajaran ini yaitu dimana peserta didik diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk membangun dan menemukan solusi pengetahuannya sendiri dengan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan baik secara individu, berpasangan, maupun kelompok dengan diakhiri diskusi Bersama dalam kelas untuk menguatkan pemahaman yang lebih efektif dan efisien.

Setiap masalah dalam *Connected Mathematics* dianjurkan memenuhi kriteria sebagai berikut (Asmara & Septiana, 2023): (1) materi matematika itu

penting dan berguna; (2) peserta didik dapat menggunakan strategi penyelesaian yang berbeda-beda dengan pendekatan yang multiple; (3) mengikut sertakan dan mendorong peserta didik untuk menulis; (4) memerlukan berpikir tingkat tinggi dan *problem solving*; (5) membantu untuk membangun pengembangan konseptual peserta didik; (6) meningkatkan untuk menggunakan keterampilan matematika; (7) memberi kesempatan untuk menerapkan keterampilan penting; dan (8) memberi kesempatan kepada guru untuk memperkirakan apa yang harus dipelajari peserta didik dan dimana mereka mengalami kesulitan.

Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran *Connected Mathematics Project* yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Lappan et al., (2002) adalah sebagai berikut:

a. *Launching Problem*

Pada tahap pertama ini, guru memberikan suatu permasalahan dan membantu peserta didik memahami permasalahan yang akan menjadi proyek matematika. Tahap ini pula, guru memperkenalkan ide-ide baru, mengklarifikasi definisi, meninjau kembali konsep-konsep lama

dan menghubungkan masalah dengan materi sebelumnya. Sedangkan pada tahap ini peserta didik mendengarkan dan memahami suatu permasalahan yang diberikan oleh guru.

b. Explore

Pada tahap ini, guru mengamati kinerja peserta didik baik secara individual, berpasangan, maupun kelompok. Guru mengarahkan dan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah melalui pertanyaan dan arahan yang tepat. Pada tahap ini peserta didik bekerja sama baik secara individu, berpasangan, maupun kelompok untuk memecahkan masalah. Peserta didik mengumpulkan data, berbagi ide, mencari pola, dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Jika terdapat peserta didik yang tertarik dan mampu dapat diberikan tantangan tambahan terkait masalah.

c. Summarize

Pada tahap ini, peserta didik mendiskusikan solusi dan strategi untuk mendekati masalah, mengatur data, dan menemukan solusi serta membuat kesimpulan. Sedangkan guru membantu peserta didik meningkatkan pemahaman dan

merumuskan strategi efisien untuk menyempurnakan solusi permasalahan. Diskusi ini memungkinkan peserta didik menggunakan ide dan teknik yang diperoleh dari pengalaman dengan masalah. Selama fase ini, guru juga dapat mengevaluasi kemajuan peserta didik dan membuat keputusan instruksional tambahan.

Tabel 2.1
Tahapan Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project*

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<i>Launching Problem</i>	Guru memberikan masalah dan membantu peserta didik memahami kondisi masalah yang akan menjadi proyek matematika	Peserta didik mendengarkan masalah yang diberikan oleh guru dan memahami kondisi masalah yang diberikan
<i>Explore</i>	Guru mengamati kinerja peserta didik baik secara individual maupun kelompok, serta mengarahkan dan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah	Peserta didik bekerja untuk memecahkan masalah baik secara individu maupun kelompok
<i>Summarize</i>	Guru membantu peserta didik meningkatkan pemahaman tentang kaitan matematika	Peserta didik membahas strategi yang digunakan untuk mendekati

	didalam masalah tersebut. Guru juga mengevaluasi kemajuan peserta didik dengan memberikan pertanyaan	masalah, mengatur data mencari solusi dan membuat kesimpulan yang mereka hadapi
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Kelebihan dari model pembelajaran *Connected Mathematics Project* adalah sebagai berikut (Asmara & Septiana, 2023):

- a. Meningkatkan semangat belajar peserta didik
- b. Membuat peserta didik menjadi lebih aktif serta dapat memecahkan berbagai permasalahan
- c. Memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk belajar dan mempratikkan serta mengorganisasi proyek
- d. Dapat mengenal berbagai alternative pemechan masalah melalui diskusi kelompok
- e. Menciptakan proses pembelajaran yang saling membantu satu sama lain dalam menyelesaikan masalah
- f. Memberikan kesempatan kepada semua peserta didik untuk menemukan ide atau gagasan matematika.

3. Etnomatematika

Etnomatematika adalah kajian matematika yang terdapat dalam suatu budaya dari kelompok masyarakat tertentu. Etnomatematika berasal dari kata “ethnomathematics” yang terdiri dari tiga kata yaitu “ethno” yang artinya sesuatu yang berkaitan dengan budaya; “mathema” artinya sesuatu yang berkaitan dengan aktivitas matematika; dan “tics” artinya seni atau teknik (Saparuddin et al., 2019). Menurut Barton, etnomatematika itu mencakup ide-ide matematika, pemikiran, dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana peserta didik untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. Menurut Fitriyah (2021), etnomatematika adalah suatu kajian mempelajari matematika yang ditemukan pada budaya yang ada ditengah-tengah masyarakat.

Pembelajaran matematika berbasis budaya merupakan salah satu cara yang dipersepsikan dapat

menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual yang berkaitan erat dengan komunitas budaya. Selain itu, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan inovatif karena memungkinkan terjadinya pemaknaan secara kontekstual berdasarkan pengalaman peserta didik sebagai anggota suatu masyarakat budaya (Fajriyah, 2018). Sardjiyo Paulina Pannen membedakan pembelajaran berbasis budaya menjadi tiga macam yaitu belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, belajar melalui budaya. Empat hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran berbasis budaya yaitu substansi dan kompetensi bidang ilmu/bidang studi, kebermaknaan dan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, serta peran budaya (Wahyuni et al., 2013).

Menurut Syakhrani & Kamil (2022), Budaya adalah suatu konsep yang membangkit minat dan berkenaan dengan cara hidup manusia, belajar berfikir, merasa, mempercayai, dan mengusahakan apa yang patut menurut tingkah laku dan gejala sosial yang menggambarkan identitas dan citra suatu masyarakat. Budaya juga didefinisikan sebagai cara

hidup orang yang dipindahkan dari generasi ke generasi melalui berbagai proses pembelajaran untuk menciptakan cara hidup tertentu yang paling cocok dengan lingkungannya. Penelitian mengenai etnomatematika yang dilakukan sebelumnya secara tidak langsung telah menggambarkan kekayaan budaya yang ada di Indonesia khususnya pada setiap daerahnya, salah satunya adalah budaya yang ada di Semarang. Semarang adalah salah satu kota yang berada di Provinsi Jawa Tengah yang dianugrahi bermacam-macam kebudayaan daerah yang memiliki ciri khas yang telah lama ada dan diwariskan dari generasi ke generasi sehingga menjadikannya lebih istimewa dari daerah lainnya.

Menurut Effendhie (2019), jenis-jenis warisan budaya dibagi menjadi dua yaitu

- a. Warisan budaya fisik (*tangible heritage*), adalah warisan budaya fisik yang berwujud. Warisan budaya ini diklasifikasikan menjadi dua bentuk yaitu:
 - 1) warisan budaya tak bergerak (*immovable heritage*) yang terdiri atas situs, monumen, tempat-tempat bersejarah, bentang alam

darat ataupun air, bangunan kuno atau bersejarah, serta patung-patung pahlawan.

2) warisan budaya bergerak (*movable heritage*) yang terdiri atas benda warisan budaya, karya seni, arsip, dokumen, foto, karya tulis cetak, audiovisual, pakaian tradisional, dan peralatan.

b. Warisan budaya non-fisik (*intangible heritage*). Warisan budaya non-fisik adalah praktik, representasi, ekspresi, serta pengetahuan dan keterampilan (termasuk instrumen, objek, artefak, dan ruang budaya) bahwa masyarakat, kelompok, dan dalam kasus termasuk individu yang mengakui sebagai bagian dari warisan budaya. UNESCO mengklasifikasi warisan budaya *intangible* dalam beberapa kategori yaitu sebagai berikut:

- 1) Tradisi lisan dan ekspresi, termasuk Bahasa sebagai wahana warisan budaya tak benda
- 2) Seni pertunjukan
- 3) Praktik sosial, ritual, dan festival
- 4) Pengetahuan dan praktik tentang alam dan alam semesta
- 5) Ketrampilan dan tradisional.

Contoh-contoh warisan budaya yang ada di Kota Semarang adalah sebagai berikut (Njatrijani, 2018):

- a. Warisan budaya fisik (*tangible heritage*), seperti Lawangsewu, Museum Ronggowarsito, Masjid Kauman dan Layur, Gereja Blenduk, Stasiun Tambaksari, Klenteng Tay Kak Sie, dan masih banyak lagi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
- b. Warisan budaya non-fisik (*intangible heritage*) berdasarkan kategori sebagai berikut:
 - 1) Tradisi lisan dan ekspresi (termasuk Bahasa), contohnya: penganten semarangan (manten kaji), dialeg semarangan, dan rumah semarangan (sulur bangunan)
 - 2) Seni pertunjukan, contohnya: gambang semarangan dan tarian gending-gending semarangan (prau layar, modernisasi desa, simpang lima ria), ketoprak, wayang kulit, trutuk, wayang orang, dan pusat kesenian Sobokarti
 - 3) Praktik sosial, ritual, dan festival, contohnya: tradisi dugderan dan warak ngendog, sesaji rewanda (di Gua Kreo), kirab bende nangkasawit, dan ruwatan

- 4) Pengetahuan dan praktik tentang alam dan alam semesta, contohnya: pengetahuan dan kebiasaan tentang alam dan pengaruhnya pada corak pada seni batik dan kuliner
- 5) Ketrampilan dan tradisional, contohnya sebagai berikut:
 - a) Batik semarangan dan perkembangannya. Terdapat beberapa motif yang memperlihatkan ikon Kota Semarang, baik berupa bangunan bersejarah, fauna atau flora tertentu seperti motif blekok srongol, tugu muda, asem arang, gambang semarang, dan sebagainya (Asikin, 2008).
 - b) Kuliner, seperti lunpia, bandeng presto, mie kopyok, tahu gimbal, wedang tahu, wingko babat, roti gandjelrel, *spekkoek*, tahu pong, gulai bustaman, dan sebagainya (Dinas Kearsipan dan Perpustakaan, 2020).

Berdasarkan contoh-contoh dari warisan budaya yang ada di Kota Semarang dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak sekali budaya Kota Semarang yang bisa diangkat untuk membantu pembelajaran

matematika kontekstual. Budaya Kota Semarang yang akan digunakan pada penelitian ini adalah budaya dalam bentuk fisik seperti Lawangsewu dan Museum Ronggowarsito, dan budaya dalam bentuk non-fisik seperti batik dengan motif blekok sronдол dan tugu muda, kuliner khas Kota Semarang seperti roti gandjelrel, wingko babat, lumpia, dan *spekkoek* (lontong *spekkoek*). Lontong *spekkoek* adalah kue lapis legit yang dimodifikasi oleh masyarakat lokal dengan bentuk yang memanjang seperti lontong sehingga dinamai dengan sebutan lontong *spekkoek*. Berikut adalah gambar budaya yang akan dikaitkan dengan materi SPLDV yang digunakan dalam penelitian ini:



Lontong spekkoek



Lumpia



Museum Ranggawarsito



Motif Batik Blekok
Srdol

Gambar 2.1
Beberapa bentuk budaya yang dapat dikaitkan dengan SPLDV

Etnomatematika yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antara budaya yang ada di sekitar kota Semarang dengan matematika yang akan dipelajari oleh peserta didik, sehingga pembelajaran matematika bisa lebih bermakna bagi peserta didik penelitian ini menggunakan pendekatan budaya peninggalan yang ada di kota Semarang dalam pembelajaran SPLDV dengan tujuan agar peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran.

4. Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika

Model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika merupakan model pembelajaran yang mengkolaborasikan tahapan *launching problem*, *explore*, dan *summarize* dengan

ilmu kearifan lokal (etnomatematika) dimana guru dan peserta didik bertumpu pada budaya lokal dalam pembelajarannya dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menurunkan kecemasan matematika peserta didik. Tahapan pembelajaran model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika adalah sebagai berikut:

a. *Launching Problem*, dimana guru memberikan suatu permasalahan dalam konteks etnomatematika dan membantu peserta didik memahami permasalahan yang berhubungan dengan materi SPLDV bermuatan etnomatematika yang akan menjadi proyek matematika. Tahap ini pula, guru memperkenalkan ide-ide baru, mengklarifikasi definisi, meninjau kembali konsep-konsep lama dan menghubungkan masalah dengan materi sebelumnya. Sedangkan, pada tahap ini peserta didik mendengarkan dan memahami suatu permasalahan yang diberikan guru

b. *Explore*

Pada tahap ini, guru membagi beberapa kelompok dan membagikan LKPD yang berisi permasalahan SPLDV bermuatan etnomatematika

dalam menyelesaikan masalah serta guru mengamati kinerja peserta didik baik secara individual, berpasangan, maupun kelompok. Guru mengarahkan dan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah. Pada tahap ini peserta didik bekerjasama baik secara individu, berpasangan, maupun kelompok untuk memecahkan masalah

c. *Summarize*

Pada tahap ini, peserta didik mendiskusikan solusi dan strategi untuk mendekati masalah, mengatur data, dan menemukan solusi serta membuat kesimpulan. Sedangkan guru membantu peserta didik meningkatkan pemahaman tentang matematika dan membimbing peserta didik untuk menyempurnakan solusi dan strategi permasalahan.

Tabel 2.2
Tahapan Pembelajaran *Connected Mathematics Project*
berbasis etnomatematika materi SPLDV

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<i>Launching Problem</i>	Menggunakan model <i>Connected Mathematics Project</i> bermuatan etnomatematika dalam menyajikan masalah dan	Peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru dan memahami

	membantu peserta didik memahami kondisi masalah etnomatematika yang berhubungan dengan materi SPLDV yang akan menjadi proyek matematika	kondisi masalah yang diberikan
<i>Explore</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKPD yang berisi permasalahan SPLDV bermuatan etnomatematika dalam menyelesaikan masalah yang diberikan - Guru mengamati kinerja peserta didik baik secara individu, maupun kelompok, serta mengarahkan dan mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah 	Peserta didik bekerja untuk memecahkan masalah baik secara individu maupun kelompok
<i>Summarize</i>	Guru membantu peserta didik meningkatkan pemahaman tentang kaitan matematika didalam masalah tersebut	Peserta didik membahas strategi yang digunakan untuk mendekati masalah, mengatur data, mencari solusi, dan membuat

		kesimpulan yang mereka hadapi
--	--	-------------------------------

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang menurut Gagne lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari keterampilan intelektual lainnya. Gagne berpendapat bahwa dalam menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi dapat dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi (Jainuri, 2019). Menurut Sumarmo, pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang diinginkan (Sumartini, 2016). Sedangkan menurut Amam (2017), kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah non-rutin yang disajikan dalam bentuk soal matematika tekstual maupun kontekstual yang dapat mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Branca menegaskan alasan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika adalah sebagai berikut (Sumartini, 2016):

- a. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika

- b. Pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika
- c. Pemecahan masalah merupakan dasar dalam belajar matematika.

Menurut Dewey terdapat lima indikator atau langkah utama dalam memecahkan masalah yaitu (Jainuri, 2019):

- a. Mengenali atau menyajikan masalah. Tidak diperlukan strategi pemecahan masalah jika bukan merupakan masalah
- b. Mendefinisikan masalah. strategi pemecahan masalah menekankan pentingnya definisi masalah guna menentukan banyaknya kemungkinan penyelesaian
- c. Mengembangkan beberapa hipotesis. Hipotesis adalah alternatif penyelesaian dari pemecahan masalah
- d. Menguji beberapa hipotesis. Mengevaluasi kelemahan dan kelebihan hipotesis
- e. Memilih hipotesis terbaik.

Menurut Polya, indikator pemecahan masalah matematika sebagai berikut (Cahyono, 2004):

- a. Memahami masalah, dimana peserta didik harus memahami dan mengetahui kondisi suatu permasalahan yang ada
- b. Membuat rencana pemecahan masalah, dimana peserta didik akan menghubungkan informasi yang ada dengan masalah yang belum diketahui dan dapat dibantu dengan memperhatikan masalah
- c. Melaksanakan rencana, dimana peserta didik mengesekusi strategi/rencana yang telah dibuat dengan teliti dan melakukan pemeriksaan terhadap setiap langkah yang diambil benar
- d. Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan, dimana peserta didik melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil, ketepatan jawaban, bagaimana proses perolehan jawaban disertai penjelasan menggunakan strategi pemecahan masalah tersebut pada masalah lain yang sejenis.

Lestari dan Yudhanegara (2015) mengemukakan empat indikator kemampuan penyelesaian masalah matematika adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan

- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator menurut Lestari dan Yudhanegara yaitu sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
 - b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
 - c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
 - d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
6. Kecemasan Matematika

Kecemasan merupakan salah satu faktor emosional peserta (Maulida et al., 2019). Menurut Tobias, kecemasan merupakan perasaan tidak tenang, khawatir, dan gelisah (Winarso & Baskoro, 2019). Menurut Richardson dan Suinn, *Mathematics*

Anxiety is a person's negative affective reaction to situations involving numbers, math, and mathematics calculations, "a feeling of tension and anxiety that interferes with the manipulation of number and the solving of mathematical problems in a wide variety of ordinary life and academic situations". Artinya: "kecemasan matematika adalah reaksi afektif negative seseorang terhadap situasi yang melibatkan bilangan, matematika, dan perhitungan matematika, "perasaan tegang dan cemas yang mengganggu dalam memanipulasi angka dan penyelesaian masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari dan situasi akademik (Ashcraft & Moore, 2009). Megan juga memaparkan bahwa kecemasan matematika adalah ketakutan terhadap konsep matematika yang tidak dapat dipahami yang pada akhirnya mengganggu peserta didik dalam memanipulasi angka-angka atau memecahkan masalah matematika (Aprillia & Lestari, 2022). Dengan demikian, kecemasan matematika ini merupakan salah satu sikap negatif peserta didik yang tidak boleh diabaikan oleh guru.

Winarso & Baskoro (2019) menyatakan bahwa rasa cemas yang berlebihan terhadap matematika memiliki dampak, baik itu dampak positif maupun

dampak negatif. Dampak positif terjadi apabila kecemasan muncul dalam kategori ringan sehingga dapat memberikan kekuatan untuk melakukan sesuatu untuk membantu individu membangun rasa kepercayaan diri agar rasa cemas yang dirasakan dapat berkurang sedikit demi sedikit. Sedangkan dampak negatifnya terjadi apabila kecemasan muncul dalam kategori tinggi dan menimbulkan gejala fisik yang dapat berdampak terhadap hasil belajar peserta didik. Menurut Stuart, kecemasan peserta didik dikelompokkan menjadi empat tingkatan yaitu (Maulida et al., 2019):

- a. Kecemasan tingkat rendah, kecemasan yang berhubungan dengan ketegangan yang menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Kecemasan tingkat rendah seharusnya dimiliki pada peserta didik karena dapat memotivasi belajar dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas
- b. Kecemasan tingkat sedang, kecemasan yang memungkinkan untuk individu berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain
- c. Kecemasan tingkat berat, dimana individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan

spesifik serta tidak berfikir tentang hal lain. Dengan kata lain, individu tidak mengalami perhatian yang selektif namun dapat berfokus pada lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya

- d. Kecemasan tingkat panik, dimana kecemasan yang berhubungan dengan rasa takut yang ekstrim dimana individu mengalami kehilangan kendali dan tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan.

Trujillo dan Hadfield juga menyatakan bahwa penyebab kecemasan matematika dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut (Maulida et al., 2019):

- a. Faktor psikologis (kepribadian)

Perasaan takut peserta didik akan kemampuan yang dimilikinya, kepercayaan diri rendah yang menyebabkan rendahnya nilai harapan peserta didik, motivasi diri peserta didik yang rendah dan sejarah emosional seperti pengalaman yang tidak menyenangkan dimasa lalu yang berhubungan dengan matematika yang menimbulkan trauma

b. Faktor sosial (lingkungan)

Kondisi saat proses belajar mengajar matematika dikelas yang tegang diakibatkan oleh cara mengajar, model dan metode mengajar guru matematika dan kurangnya pemahaman yang dirasakan para guru matematika dapat terwariskan kepada para peserta didiknya. Faktor lainnya adalah keluarga terutama orang tua yang terkadang memaksakan anak-anaknya untuk pandai dalam matematika

c. Faktor intelektual (kecerdasan)

Faktor ini terdiri atas pengaruh yang bersifat kognitif, yaitu lebih mengarah ada bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki oleh peserta didik.

Gejala-gejala kecemasan yang muncul dari dalam diri seseorang juga dijabarkan oleh Cooke yang mengidentifikasi bahwa ada empat buah indikator kecemasan matematika diantaranya (Dwirahayu & Mas'ud, 2017):

- a. *Mathematics Knowledge*, berkaitan dengan hal-hal seperti muncul pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika dengan gejala seperti berdiam diri dan bingung

- b. *Somatic*, berkaitan dengan perubahan pada keadaan tubuh individu, misalnya tubuh berkeringan atau jantung berdebar-debar, Lelah, suara terbata-bata dan tubuh gemetar
- c. *Cognitive*, berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berfikir jernih atau menjadi lupa dengan hal-hal yang biasanya dapat diingat.. Gejalanya adalah sulit konsentrasi, lupa, dan putus asa
- d. *Attitude*, berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya dengan gejala seperti takut, gelisah, tegang, pesimis, dan panik.

Indikator kecemasan matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Cooke yaitu *Mathematics Knowledge*, *Somatic*, *Cognitive*, dan *Attitude*.

7. SPLDV

- a. Mengetahui Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel adalah sebuah persamaan yang didalamnya memuat dua

variabel yang berpangkat satu (linier). Contohnya $x + y = 5$. Pada persamaan tersebut, nilai pengganti variabel a dan b agar memenuhi persamaan yang hasilnya 5, tidak dibatasi pada satu bilangan saja. Sehingga tidak ada penyelesaian yang pasti untuk sebuah persamaan linier dua variabel.

b. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linier dua variabel adalah dua persamaan linier dengan dua variabel sama yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai akar-akar penyelesaian yang sama. $a + b = 5$ dan $a - b = 1$ jika memiliki penyelesaian/pengganti variabel a dan b yang sama, maka disebut sebagai sistem persamaan linier dua variabel.

c. Penyelesaian SPLDV

1. Metode Grafik

Persamaan linier dengan dua variabel memiliki bentuk yang sama dengan sebuah garis, sehingga bisa dilukis garis lurus persamaan tersebut pada bidang kartesius. Penyelesaian dari metode grafik ini adalah

titik potong (x, y) dari kedua garis persamaan tersebut. Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV dari persamaan $x - y = 1$ dan $x + y = 5$, dengan x dan y variabel himpunan bilangan real dengan metode grafik!

Penyelesaian:

- Menentukan titik potong dari masing-masing persamaan dengan memisalkan $x = 0$ dan $y = 0$.

Titik potong $x - y = 1$,

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0,-1)	(1,0)

Titik potong $x + y = 5$,

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0,5)	(5,0)

- Buat garis lurus (grafik) pada bidang koordinat yang sesuai dengan kedua persamaan
- Menentukan titik potong dari kedua persamaan.

Jadi, HP dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(3,2)\}$

2. Metode Eliminasi

Eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel. Syaratnya, salah satu variabel dari kedua persamaan memiliki koefisien yang sama, apabila koefisiennya berbeda maka harus disamakan terlebih dahulu. Contoh:

Tentukan HP SPLDV dari persamaan $2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$ dengan metode eliminasi!

Penyelesaian:

- Eliminasi variabel x dengan mengalikan silang antar koefisien dari x

$$\begin{array}{l|l|l} 2x + 3y = 6 & \times 1 & 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 & \times 2 & \underline{2x - 2y = 6} - \\ \hline & & 5y = 0 \end{array}$$

$$y = \frac{0}{5}$$

$$y = 0$$

- Eliminasi variabel y dengan mengalikan silang antar koefisien dari y

$$\begin{array}{l|l|l} 2x + 3y = 6 & \times 1 & 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 & \times 3 & \underline{3x - 3y = 9} + \\ \hline & & 5x = 15 \end{array}$$

$$44$$

$$x = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

- Menentukan HP

Jadi, himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(3,0)\}$

3. Metode Substitusi

Menyamakan variabel dari persamaan agar hanya tersisa satu macam variabel saja, sehingga persamaan tersebut bisa diselesaikan. Contoh:

Tentukan HP SPLDV dari persamaan $2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$ dengan metode substitusi!

- Ubah salah satu persamaan kedalam bentuk eksplisit (pilih salah satu persamaan) menjadi persamaan 3

$$2x + 3y = 6 \quad (\text{persamaan 1})$$

$$x - y = 3 \quad (\text{persamaan 2})$$

Ubah persamaan 2 ($x - y = 3$) menjadi bentuk eksplisit:

$$x = 3 + y \quad (\text{persamaan 3})$$

- Substitusikan persamaan 3 tersebut ke persamaan yang lain

$$2x + 3y = 6$$

$$2(3 + y) + 3y = 6$$

$$6 + 2y + 3y = 6$$

$$5y + 6 = 6$$

$$5y = 6 - 6$$

$$5y = 0$$

$$y = 0 \div 5$$

$$y = 0$$

- Substitusikan variabel y kedalam persamaan 1

$$x - y = 3$$

$$x - 0 = 3$$

$$x = 3$$

- Menentukan HP

Jadi, HP dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(3,0)\}$

4. Metode Gabungan (eliminasi-substitusi)

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi-substitusi adalah:

- a. Eliminasi kedua persamaan untuk mendapatkan nilai salah satu variabel x atau y
- b. Substitusi variabel yang tersebut kedalam salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya

c. Penyelesaian SPLDV: $\{(x,y)\}$.

Contoh soal menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan SPLDV menggunakan metode gabungan:

Sita dan Syila berencana membeli wingko babat dan lumpia khas Semarang yang terletak di Pandanaran untuk oleh-oleh keluarganya. Sita membeli 6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia dengan harga Rp424.000,00. Sedangkan Syila membeli 3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia dengan harga Rp608.000,00. Berapa harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia?

Penyelesaian:

Langkah 1 : memahami masalah

Diketahui:

6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia dengan harga Rp424.000,00

3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia dengan harga Rp608.000,00

Ditanya : nilai a dan b ...?

Langkah 2: membuat rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika

Misal,

a = wingko babat

b = lumpia

$$6a + b = 424.000$$

$$3a + 2b = 380.000$$

Langkah 3: melaksanakan rencana

$$\begin{array}{r|l} 6a + b = 424.000 & \times 2 \quad 12a + 2b = 848.000 \\ 3a + 2b = 380.000 & \times 1 \quad \underline{3a + 2b = 380.000 -} \\ & 9a = 468.000 \\ & a = \frac{468.000}{9} \\ & a = 52.000 \end{array}$$

Substitusikan $a = 52.000$ ke dalam salah satu

persamaan, pilih persamaan (1):

$$6a + b = 424.000$$

$$6(52.000) + b = 424.000$$

$$312.000 + b = 424.000$$

$$b = 424.000 - 312.000$$

$$b = 112.000$$

Langkah 4: Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapat

Jadi, harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia adalah Rp52.000,00 dan Rp112.000,00.

B. KAJIAN PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Artikel penelitian yang ditulis oleh Dandi Daniel, Eva Yanti Siregar, dan Sinar Depi Harahap tahun 2021 yang berjudul "Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMK Negeri 1 Lumut". Penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

Adapun perbedaan dan kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

- a) Perbedaan penelitian ini terdapat pada tujuan, mater ajar, subjek, lokasi penelitian, dan variabel terikatnya yaitu kecemasan matematika dan modifikasi variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika
- b) Kesamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Connected*

Mathematics Project dan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah.

2. Artikel penelitian yang ditulis oleh Erna Aprillia dan Karunia Eka Lestari tahun 2022 yang berjudul “Efektivitas Model *Connected Mathematics Project* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Kecemasan Matematika”. Penelitian ini menyatakan bahwa hasil analisis data tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis peserta didik dan angket yang digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* secara signifikan lebih tinggi daripada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional

Adapun kesamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah:

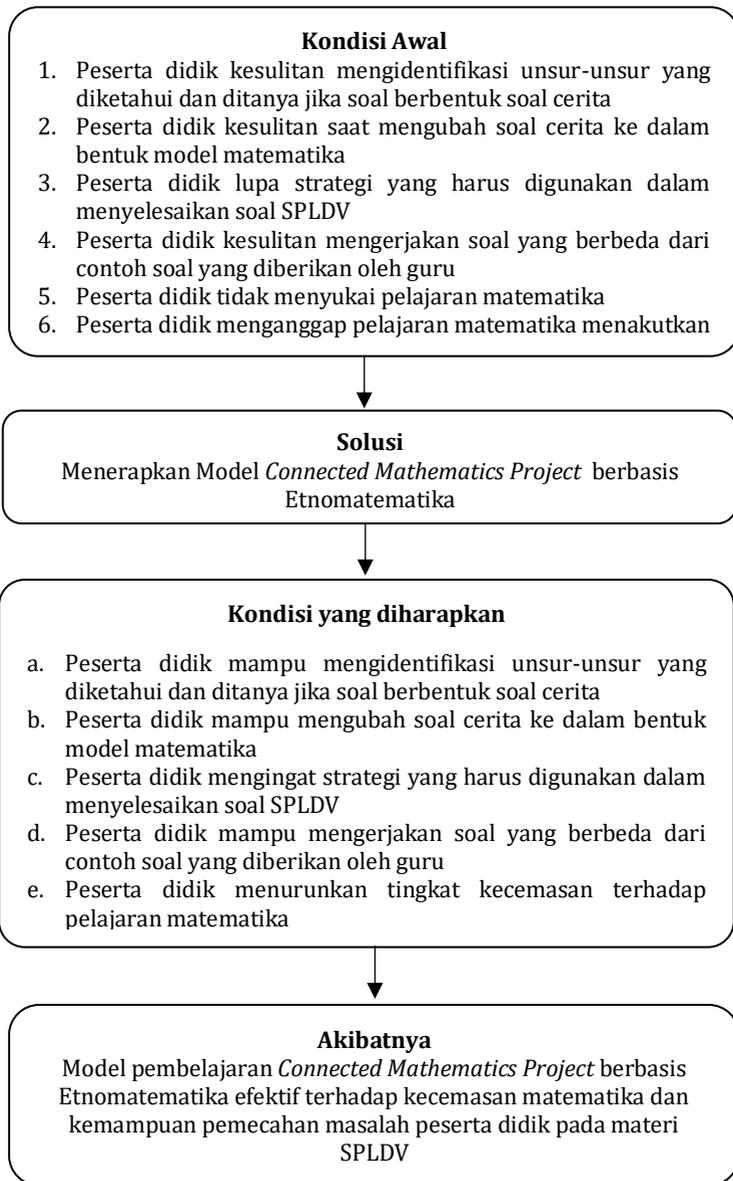
- a) Perbedaan penelitian ini terdapat pada tujuan, materi ajar, subjek, lokasi penelitian, variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah dan modifikasi variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

- b) Kesamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dan kecemasan matematika.
3. Artikel penelitian yang dilakukan oleh Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu pada tahun 2017 yang berjudul “Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan kecemasan Matematika”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kecemasan matematika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *probing-prompting* bernuansa etnomatematika lebih rendah dari rata-rata kecemasan peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori dengan penurunan kecemasan sebesar 48% (kategori sedang). Adapun perbedaan dan kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah:
- a) Perbedaan penelitian ini terdapat pada tujuan, materi ajar, subjek, lokasi penelitian, variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah dan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project*
- b) Kesamaan pada penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran berbasis

etnomatematika dan variabel terikatnya yaitu kecemasan matematika

C. KERANGKA BERFIKIR

Berdasarkan uraian latar belakang dan kajian yang telah dijabarkan sebelumnya pada penelitian ini maka kerangka pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir

D. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kajian teori dan rumusan masalah diatas maka peneliti mengajukan hipotesis yaitu model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro pada bahasan SPLDV tahun ajaran 2023/2024.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS DAN DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen berjenis *True Experimental Design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control grup*. *Pretest-posttest control grup* ini dilakukan dengan membandingkan hasil perlakuan antar dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas sampel tersebut akan diberikan soal *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi awal peserta didik. Selanjutnya, kedua kelas tersebut akan diberikan soal *posttest* untuk mengetahui bagaimana keadaan akhir peserta didik setelah diberikannya perlakuan yang berbeda.

Tabel 3.1
Skema Desain Penelitian

R_1	O_1	X	O_3
R_2	O_2		O_4

Keterangan:

R_1 : Kelas eksperimen

R_2 : Kelas kontrol

X : Perlakuan kelas eksperimen dengan pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika kota Semarang

O_1 : *Pretest* kelas eksperimen

O_3 : *Posttest* kelas eksperimen

O_2 : *Pretest* kelas kontrol

O_4 : *Posttest* kelas kontrol

B. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 bulan April-Mei 2024.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPTQ Pangeran Diponegoro yang beralamat di Kramas, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah. Kode pos 50278.

C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah subjek atau objek dalam wilayah generalisasi yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah

seluruh peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro. Adapun populasi SMPTQ Pangeran Diponegoro dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Peserta Didik SMPTQ Pangeran
Diponegoro kelas VIII

No	Kelas	Jumlah peserta didik
1	VIII-A	26
2	VIII-B	27
3	VIII-C	33
Total		86

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, dimana peneliti dapat memilih dua kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika. Sedangkan pada kelas kontrol penelitian ini akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu peserta didik kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol. Materi matematika

yang akan diujikan pada kedua kelas ini adalah materi SPLDV.

D. VARIABEL PENELITIAN

Variable penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, subjek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti, dipelajari, dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2017).

1. Variabel Bebas

Variable bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat atau dependent (Sugiyono, 2017). Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah.

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Metode Tes

Tes dalam penelitian ini berupa tes tertulis berbentuk soal uraian sebagai *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selain itu, data tersebut juga digunakan untuk mengukur normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata data.

2. Metode Angket

Angket merupakan instrument *non-test* yang digunakan untuk memperoleh data mengenai kecemasan matematika peserta didik. Angket ini akan diberikan kepada kelas eksperimen sebanyak dua kali yaitu disaat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Pengukuran instrument angket ini menggunakan skala Likert.

3. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi ini digunakan pada penelitian ini untuk memperoleh data tentang nama peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro, daftar nama peserta didik kelas uji coba yaitu kelas IX-C dan foto-foto proses saat dilaksanakannya penelitian.

F. VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN

Instrumen merupakan suatu alat yang dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data dari suatu variabel (Matondang, 2009). Uji coba instrumen ini dilakukan untuk menguji kelayakan butir soal suatu instrumen soal *pretest*, *posttest*, dan angket, dimana soal *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan soal angket digunakan untuk mengukur kecemasan matematika peserta didik.

1. Instrumen tes

a. Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan butir soal suatu instrumen tes. Rumus korelasi product moment Pearson (r) yang digunakan untuk menguji kevalidan butir soal tes adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x
dan y

N = Banyaknya peserta didik

$\sum X$ = Jumlah skor item

- ΣY = Jumlah skor total
- ΣXY = Jumlah hasil perkalian antara skor item dan skor total
- ΣX^2 = Jumlah skor item kuadrat
- ΣY^2 = Jumlah skor total kuadrat

Validitas instrumen dapat ditentukan jika hasil $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item pernyataan dapat dikatakan valid. Sebaliknya, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ butir item pernyataan tidak valid dan butir item tersebut tidak dapat digunakan. Berikut kriteria koefisien korelasi validitas instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.3 adalah:

Tabel 3.3
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen Tes

Koefisien Korelasi Validitas	Kriteria	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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 indeks koefisien korelasi validitas tiap butir soal yang digunakan pada penelitian ini ketika $r_{xy} \geq 0,40$, sedangkan apabila nilai $r_{xy} < 0,40$, maka butir soal tidak digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan suatu instrument bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang, waktu, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama. Uji reliabilitas ini dapat diukur dengan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas
- n = Banyaknya butir soal
- $\sum s_i^2$ = Jumlah varians item
- s_t^2 = Varians skor total

Reliabilitas instrumen dapat ditentukan jika hasil $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir item pernyataan dapat dikatakan reliabel. Sebaliknya, jika $r_{11} < r_{tabel}$ butir item pernyataan tidak reliabel dan butir item tersebut tidak dapat digunakan. Berikut kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.4 adalah:

Tabel 3.4
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen
Tes

Koefisien Korelasi reliabilitas	Kriteria	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Indeks koefisien korelasi reliabilitas tiap butir soal yang digunakan pada penelitian ini ketika $r \geq 0,40$, sedangkan apabila nilai $r < 0,40$, maka butir soal tidak digunakan.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu instrumen soal baik pretest maupun posttest. Suatu butir soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen soal yaitu (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal, yaitu skor maksimum

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen Tes

IK	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 0,30$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

d. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda ini digunakan untuk mengetahui kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dan yang belum menguasai materi. Data uji daya pembeda ini berupa soal uraian pada soal *pretest* dan *posttest*. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

DP = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X}_A = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor maksimum soal

Penentuan kelompok atas dan kelompok bawah dilakukan dengan cara teknik belah dua, yaitu dengan membagi dua peserta didik ke dalam kedua kelompok berdasarkan perolehan skor. Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Daya Pembeda

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

Indeks daya pembeda tiap butir soal yang digunakan pada penelitian ini ketika $DP > 0,20$, sedangkan apabila nilai $DP \leq 0,20$, maka butir soal tidak digunakan.

2. Instrumen angket

a. Uji Validitas

Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan butir soal suatu instrumen angket. Rumus korelasi product moment Pearson (r) yang digunakan untuk menguji kevalidan butir soal angket adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Banyaknya peserta didik

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor item dan skor total

$\sum X^2$ = Jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

Validitas instrumen dapat ditentukan jika hasil $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir item pernyataan dapat dikatakan valid. Sebaliknya, jika $r_{xy} < r_{tabel}$ butir item pernyataan tidak valid dan butir item tersebut tidak dapat digunakan. Berikut kriteria

koefisien korelasi validitas instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.7 adalah:

Tabel 3.7
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen Angket

Koefisien Korelasi Validitas	Kriteria	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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

Indeks koefisien korelasi validitas tiap butir soal yang digunakan pada penelitian ini ketika $r_{xy} \geq 0,40$, sedangkan apabila nilai $r_{xy} < 0,40$, maka butir soal tidak digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah kekonsistenan suatu instrumen bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang, waktu, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama. Uji reliabilitas ini dapat diukur dengan rumus Alpha Cronbach sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians skor total

Reliabilitas instrumen dapat ditentukan jika hasil $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir item pernyataan dapat dikatakan reliabel. Sebaliknya, jika $r_{11} < r_{tabel}$ butir item pernyataan tidak reliabel dan butir item tersebut tidak dapat digunakan. Berikut kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen angket yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.8 adalah:

Tabel 3.8
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen Angket

Koefisien Korelasi Reliabilitas	Kriteria	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Indeks koefisien korelasi reliabilitas tiap butir soal yang digunakan pada penelitian ini

ketika $r \geq 0,40$, sedangkan apabila nilai $r < 0,40$, maka butir soal tidak digunakan.

G. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah untuk uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

- 1) Susunlah data berdasarkan urutan dari yang terkecil ke terbesar
- 2) Menghitung nilai Z_i dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata sampel

s = simpangan baku sampel

- 3) Menghitung nilai $F(Z_i)$
- 4) Menentukan nilai $S(Z_i)$, yaitu frekuensi kumulatif relatif dari tiap nilai Z
- 5) Menghitung nilai $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 6) Menentukan nilai L_{tabel}

7) Bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} . Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berasal dari populasi itu mempunyai varian yang sama atau tidak dengan menggunakan rumus uji Barlett..

Rumusan hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : $\sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3$, varians homogen
(artinya populasi memiliki varians yang sama)

H_1 : Salah satu σ^2 tidak sama, artinya ada anggota populasi yang tidak memiliki varians yang sama

Langkah-langkah untuk uji Barlett adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

- 1) Membuat tabel uji Barlett
- 2) Tentukan varians gabungan dari semua sampel dengan rumus:

$$s^2 = (\sum(n_i - 1) s_i^2) / (\sum(n_i - 1))$$

- 3) Tentukan harga satuan B dengan rumus:

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

4) Menentukan statistika χ^2

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

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

Dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka kriteria pengujian H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki varians yang sama.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah antar populasi mempunyai kesamaan rata-rata pada kemampuan pemecahan masalah atau tidak. Uji kesamaan rata-rata tahap awal ini menggunakan uji anova satu arah. Rumusan hipotesis dari uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$, artinya populasi memiliki rata-rata yang sama

H_1 : Salah satu μ tidak sama, artinya ada anggota populasi yang mempunyai populasi rata-rata yang tidak sama

Langkah-langkah yang digunakan pada uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

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:

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

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 sama

2. Analisis Data Tahap Akhir

a. Analisis Angket Kecemasan Matematika

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah untuk uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

- a. Susunlah data berdasarkan urutan dari yang terkecil ke terbesar
- b. Menghitung nilai Z_i dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata sampel

s = simpangan baku sampel

- c. Menghitung nilai $F(Z_i)$
- d. Menentukan nilai $S(Z_i)$, yaitu frekuensi kumulatif relative dari tiap nilai Z
- e. Menghitung nilai $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- f. Menentukan nilai L_{tabel}
- g. Bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} . Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata angket ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kecemasan matematika kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji ini menggunakan uji *Paired Sample t-test* (uji t-berpasangan), dimana data yang digunakan tidak bebas atau berpasangan. Langkah-langkah uji *paired sample t-test* adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

- a. Merumuskan hipotesis

H_0 : $\mu_{sesudah} \geq \mu_{sebelum}$, Artinya rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen

dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik dari rata-rata kecemasan matematika sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

H_1 : $\mu_{sesudah} < \mu_{sebelum}$, Artinya rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik dari rata-rata kecemasan matematika sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

- b. Menentukan nilai uji statistik atau t_{hitung}

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{N \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{N-1}}}$$

Keterangan:

d = Selisih nilai *posttest* dan *pretest*

N = Banyak data

- c. Menentukan nilai kritis

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

Keterangan:

α = Taraf signifikansi (5%)

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

- d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$t_{hitung} \geq -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_1 diterima

- e. Menentukan kesimpulan

Jika $t_{hitung} \geq -t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik dari rata-rata kecemasan matematika sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan

model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika dan sebaliknya, jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima artinya rata-rata kecemasan matematika kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik dari rata-rata kecemasan matematika kelas eksperimen sebelum perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika.

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui penurunan kecemasan matematika data hasil angket sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis melalui skor hasil angket. Rumus *N – Gain* yang digunakan adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

$$N - Gain = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{pretest}}$$

Adapun kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya nilai $N - Gain$ adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
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 *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji Liliefors. Langkah-langkah untuk uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

- a. Susunlah data berdasarkan urutan dari yang terkecil ke terbesar
- b. Menghitung nilai Z_i dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata sampel

s = simpangan baku sampel

- c. Menghitung nilai $F(Z_i)$
- d. Menentukan nilai $S(Z_i)$, yaitu frekuensi kumulatif relative dari tiap nilai Z
- e. Menghitung nilai $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- f. Menentukan nilai L_{tabel}
- g. Bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} . Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa data berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau tidak dengan menggunakan rumus uji F. Rumusan hipotesis uji F adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians homogen),
 artinya data kemampuan pemecahan masalah kedua kelas sampel memiliki varians yang sama

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians tidak homogen),
 artinya data kemampuan pemecahan masalah kedua kelas

sampel tidak memiliki varians yang sama

Keterangan:

σ_1^2 : Varians untuk kelas eksperimen

σ_2^2 : Varians untuk kelas kontrol

Berikut rumus yang digunakan pada uji F ini adalah:

- a. Menentukan statistik yang digunakan dengan rumus:

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

- b. Menentukan taraf signifikansi (α)

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

- c. Menentukan kriteria pengujian

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

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji hipotesis dua rata-rata digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelas penelitian dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Data yang digunakan adalah data posttest yang telah diuji normalitas dan homogenitas. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik

daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kelas kontrol

Rumus yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = banyak data kelas eksperimen

n_2 = banyak data kelas kontrol

s_1 = varians kelas eksperimen

s_2 = varians kelas kontrol

s = standar deviasi gabungan data eksperimen dan kontrol

Dengan kriteria pengujiannya yaitu t_{hitung} dibandingkan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya rata-rata kemampuan

pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional. Sebaliknya, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPTQ Pangeran Diponegoro yang terletak di Jl. Mulawarman Timur Dalam RT 2 RW 3 Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah. Proses penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 29 April-15 Mei 2024. Berdasarkan hasil observasi 20 November 2023 menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan di SMPTQ Pangeran Diponegoro masih kurang efektif khususnya pada mata pelajaran matematika. Dalam penelitian ini peneliti bermaksud untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi peserta didik di SMPTQ Pangeran Diponegoro khususnya pada mata pelajaran matematika materi SPLDV dengan menerapkan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro yang berjumlah 86 peserta didik terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yang diperoleh sampel yaitu

kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika kota Semarang dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel). Penelitian ini menggunakan desain *true experimental design* dengan bentuk *pretest-posttest control group* dengan kelompok yang digunakan ada dua yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, dokumentasi, tes, dan angket. Metode observasi digunakan untuk mengetahui permasalahan dalam latar belakang serta hal lainnya yang diperlukan dalam penelitian ini. Metode tes digunakan untuk mengetahui dan memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Metode angket digunakan untuk mengetahui dan memperoleh data mengenai kecemasan matematika peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama peserta didik yang menunjang keperluan penelitian serta

hal lainnya yang membuktikan bahwa penelitian telah dilaksanakan.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu membuat instrumen penelitian yang meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah, serta angket kecemasan matematika yang diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba (kelas IX) sebelum digunakan untuk penelitian. Instrumen tersebut diuji cobakan pada kelas IX-C yang terdiri dari 22 peserta didik. Setelah memperoleh data skor uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan matematika, data tersebut di uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Berdasarkan hasil uji coba tersebut akan diperoleh soal yang layak digunakan untuk penelitian. Soal angket kecemasan matematika juga diuji cobakan di kelas IX-C dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas hingga mendapatkan pernyataan butir soal angket yang layak digunakan untuk penelitian.

Sebelum peserta didik diberi perlakuan, peserta didik diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Data *pretest* kemampuan pemecahan masalah dianalisis menggunakan uji tahap awal yaitu uji

normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Dari uji tahap awal tersebut diperoleh data bahwa seluruh populasi kelas VIII berada dalam keadaan normal, homogen, dan memiliki kemampuan awal yang sama. Kemudian dipilih kelas secara *cluster random sampling* sehingga terpilih dua kelas, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

Proses pembelajaran pada kedua kelas ini membutuhkan waktu lima pertemuan tiap kelas. Pertemuan pertama untuk pengambilan data *pretest* kemampuan pemecahan masalah. Pertemuan kedua untuk pengambilan data *pretest* angket (kelas eksperimen) sebelum diberi perlakuan dan dilanjutkan proses pembelajaran tatap muka sampai pertemuan keempat, dan pertemuan kelima untuk pengambilan data *posttest* kemampuan pemecahan masalah dan *posttest* angket pada kelas eksperimen (setelah diberi perlakuan). Data *posttest* tersebut digunakan untuk memperoleh kesimpulan data tahap akhir dengan menganalisis kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematika peserta didik dengan uji normalitas, homogenitas dan hipotesis.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum butir soal instrumen diujikan pada kelas sampel, instrument harus diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas yang bukan sebagai populasi dan telah mendapatkan materi yang akan digunakan untuk penelitian. Kelas yang digunakan sebagai kelas uji coba instrumen yaitu kelas IX-C. Berdasarkan hasil uji coba, butir soal instrumen angket dianalisis menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Sedangkan instrumen tes, butir soal dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil uji coba analisis instrumen angket dan tes yaitu sebagai berikut:

a. Angket Kecemasan Matematika

Butir item angket kecemasan matematika ini dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian jika hasil analisis uji coba instrumen yang diberikan pada kelas IX-C terbukti valid dan reliabel.

1) Analisis Validitas Angket Kecemasan Matematika

Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan butir item

pernyataan. Pernyataan yang digunakan pada penelitian ini adalah pernyataan yang valid. Jika pernyataan tidak valid maka tidak digunakan. Rumus korelasi *product moment Pearson* (r) yang digunakan untuk menguji kevalidan butir soal angket adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Banyaknya peserta didik

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah 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 angket ini diberikan di kelas IX-C dengan jumlah $N = 22$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,360$. Setiap butir angket dinyatakan valid apabila nilai $r_{xy} > 0,360$. Berikut merupakan perhitungan validitas butir angket untuk

nomor 1 tahap 1 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{aligned} N &= 22 & \sum X^2 &= 172 \\ \sum X &= 58 & \sum Y^2 &= 72.847 \\ \sum Y &= 1.247 & \sum XY &= 3.402 \end{aligned}$$

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

$$r_{xy} = \frac{22(3.402) - (58)(1.247)}{\sqrt{[22(172) - (58)^2][22(72.847) - (1.247)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{74.844 - 72.326}{\sqrt{[3.784 - 3.364][1.602.634 - 1.555.009]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.518}{\sqrt{[420][47.625]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.518}{\sqrt{20.002.500}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.518}{4.472,42}$$

$$r_{xy} = 0,563$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh hasil daei validitas butir angket nomor 1 adalah 0,563. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 22 dan tingkat signifikansi 5% dengan *one tailed* adalah 0,360. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,563 > 0,360$, sehingga butir soal nomor 1 dapat dinyatakan valid. Berdasarkan dari hasil perhitungan validitas

butir angket maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Angket
Kecemasan Matematika Tahap 1

Butir Soal Ke-	r_{xy}	r_{tabel}	Ket.
1	0,563	0,360	Valid
2	0,270	0,360	Tidak valid
3	0,281	0,360	Tidak valid
4	0,598	0,360	Valid
5	0,395	0,360	Valid
6	0,537	0,360	Valid
7	0,616	0,360	Valid
8	0,428	0,360	Valid
9	0,823	0,360	Valid
10	0,576	0,360	Valid
11	0,689	0,360	Valid
12	0,674	0,360	Valid
13	0,785	0,360	Valid
14	0,731	0,360	Valid
15	0,218	0,360	Tidak Valid
16	0,444	0,360	Valid
17	0,213	0,360	Tidak valid
18	0,762	0,360	Valid
19	0,538	0,360	Valid
20	0,531	0,360	Valid
21	0,494	0,360	Valid
22	0,557	0,360	Valid
23	0,456	0,360	Valid
24	0,432	0,360	Valid
25	0,564	0,360	Valid

Hasil analisis uji validitas angket diatas menunjukkan butir angket nomor 2, 3, 15, dan 17 tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$.

Selanjutnya, 4 butir item pernyataan angket yang tidak valid dihapus dan dianalisis kembali. Analisis uji validitas tahap 2 dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Angket
Kecemasan Matematika Tahap 2

Butir Soal Ke-	r_{xy}	r_{tabel}	Ket.
1	0,614	0,360	Valid
4	0,633	0,360	Valid
5	0,436	0,360	Valid
6	0,501	0,360	Valid
7	0,664	0,360	Valid
8	0,417	0,360	Valid
9	0,880	0,360	Valid
10	0,584	0,360	Valid
11	0,733	0,360	Valid
12	0,661	0,360	Valid
13	0,771	0,360	Valid
14	0,745	0,360	Valid
16	0,444	0,360	Valid
18	0,786	0,360	Valid
19	0,539	0,360	Valid
20	0,523	0,360	Valid
21	0,428	0,360	Valid
22	0,550	0,360	Valid
23	0,439	0,360	Valid
24	0,444	0,360	Valid
25	0,568	0,360	Valid

Hasil analisis uji validitas angket tahap kedua menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut ini merupakan contoh perhitungan validitas butir

item pernyataan angket untuk nomor 1 tahap 2 dan berlaku untuk butir soal yang lain dengan menggunakan rumus yang sama.

$$\begin{aligned} N &= 22 & \sum X^2 &= 172 \\ \sum X &= 58 & \sum Y^2 &= 49.754 \\ \sum Y &= 1.026 & \sum XY &= 2.822 \end{aligned}$$

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

$$r_{xy} = \frac{22(2.822) - (58)(1.026)}{\sqrt{[22(172) - (58)^2][22(49.754) - (1.026)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{62.084 - 59.508}{\sqrt{[3.784 - 3.364][1.094.588 - 1.052.676]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.576}{\sqrt{[420][41.912]}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.576}{\sqrt{17.603.040}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.576}{4.195,598}$$

$$r_{xy} = 0,614$$

Perhitungan lengkap angket kecemasan matematika terkait dengan pengujian validitas dapat dilihat dalam Lampiran 24 dan 25.

2) Analisis Reliabilitas Angket Kecemasan Matematika

Seluruh butir item angket yang dinyatakan valid, tahap selanjutnya adalah dilakukannya uji reliabilitas untuk mengukur

konsistensi butir item suatu instrumen dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians skor total

Berikut adalah contoh perhitungan untuk butir item angket nomor 1 dan berlaku untuk nomor yang lainnya dengan menggunakan rumus yang sama.

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

$$r_{11} = \left(\frac{21}{21-1} \right) \left(1 - \frac{12,693}{90,719} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{21}{20} \right) (1 - 0,1399)$$

$$r_{11} = (1,05)(0,86)$$

$$r_{11} = 0,903$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,903$ pada taraf signifikansi 5% untuk 20 butir soal angket yang valid dengan $r_{tabel} = 0,360$. Karena $0,903 > 0,360$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item pernyataan angket terbukti reliabel.

Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas angket kecemasan matematika dapat dilihat di Lampiran 26.

Setelah uji validitas dan reliabilitas, didapatkan hasil 21 butir item pernyataan yang memenuhi dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kecemasan peserta didik kelas eksperimen.

b. *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Analisis Validitas Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan butir soal suatu instrumen tes. Jika terdapat soal yang tidak valid maka butir item tersebut tidak dapat digunakan dalam soal *pretest*. Soal uji coba diberikan kepada kelas IX-C dengan jumlah $N = 22$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,360$. Tiap butir soal *pretest* dinyatakan valid jika $r_{xy} > 0,360$. Rumus korelasi *product moment Pearson* (r) yang digunakan untuk menguji kevalidan butir soal tes 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 didik

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor
item dan skor total

$\sum X^2$ = Jumlah skor item kuadrat

$\sum Y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

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

$$N = 22 \qquad \sum X^2 = 1.244$$

$$\sum X = 152 \qquad \sum Y^2 = 22.479$$

$$\sum Y = 667 \qquad \sum XY = 5.099$$

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

$$r_{xy} = \frac{22(5.099) - (152) \cdot (667)}{\sqrt{[22(1.244) - (152)^2] \cdot [22(22.479) - (667)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{112.178 - 101.384}{\sqrt{[27.368 - 23.104] \cdot [494.538 - 444.889]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10.794}{\sqrt{[4.264] \cdot [49.649]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10.794}{\sqrt{211.703.336}}$$

$$r_{xy} = \frac{10.794}{14.550}$$

$$r_{xy} = 0,742$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasil uji validitas butir soal nomor 1 adalah 0,742. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 22 dan tingkat signifikansi 5% adalah 0,360. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,742 > 0,360$, sehingga butir soal nomor 1 dapat dinyatakan valid. Berikut hasil uji validitas butir soal *pretest* disajikan dalam tabel 4.3:

Tabel 4.3
Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Pretest

Butir Soal Ke-	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,742	0,360	Valid
2	0,812	0,360	Valid
3	0,818	0,360	Valid
4	0,801	0,360	Valid
5	0,459	0,360	Valid

Hasil analisis uji validitas pada uji coba soal pretest menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Perhitungan lengkap mengenai uji validitas uji coba soal *pretest* dapat dilihat di Lampiran 7 dan 8.

2) Analisis Reliabilitas Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Seluruh butir item soal *pretest* yang dinyatakan valid, tahap selanjutnya adalah dilakukannya uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi butir item suatu instrumen dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians skor total

Berikut adalah contoh perhitungan untuk butir item soal *pretest* nomor 1 dan berlaku untuk nomor yang lainnya dengan menggunakan rumus yang sama.

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{40.751}{107.465} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,38)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,62)$$

$$r_{11} = 0,776$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,776$ pada taraf signifikansi 5% untuk 5 butir soal pretest yang valid dengan $r_{tabel} = 0,360$. Karena $0,776 > 0,360$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item soal pretest terbukti reliabel. Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas soal *pretest* dapat dilihat di Lampiran 9 dan 10

3) Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji tingkat kesukaran ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen soal *pretest*, apakah soal termasuk kriteria mudah, sedang, ataupun sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen soal yaitu:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal, yaitu skor maksimum

Berikut ini adalah contoh perhitungan indeks kesukaran butir soal nomor 1 dan untuk butir soal yang lainnya dihitung dengan cara yang sama.

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

$$IK = \frac{6,909}{12}$$

$$IK = 0,576$$

Hasil perhitungan tersebut, indeks kriteria butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Coba
Pretest

Butir Soal Ke-	IK	Keterangan
1	0,576	Sedang
2	0,489	Sedang
3	0,458	Sedang
4	0,473	Sedang
5	0,530	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa kelima soal tersebut memiliki tingkat kesukaran sedang yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran. Perhitungan tingkat kesukaran soal pretest

secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12.

4) Analisis Daya Pembeda Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji daya pembeda ini digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah hingga tinggi. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks kesukaran butir soal

$\overline{X_A}$ = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\overline{X_B}$ = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor maksimum soal

Berikut ini adalah contoh perhitungan butir soal nomor 1 dan butir soal uji coba *pretest* yang lain juga dihitung dengan cara yang sama. Sebelum menggunakan rumus, masukkan data dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 4.5
Nilai Butir Soal Nomor 1 Soal Uji Coba Pretest

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-01	10	1	UC-18	8
2	UC-21	4	2	UC-14	6
3	UC-09	8	3	UC-02	5
4	UC-03	9	4	UC-19	8
5	UC-12	10	5	UC-05	5
6	UC-16	12	6	UC-08	4
7	UC-07	10	7	UC-10	4
8	UC-15	11	8	UC-17	3
9	UC-06	7	9	UC-22	3
10	UC-20	11	10	UC-11	4
11	UC-13	8	11	UC-04	2
Rata-Rata		9,09	Rata-Rata		4,73

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

$$DP = \frac{9,09 - 4,73}{12}$$

$$DP = \frac{4,36}{12}$$

$$DP = 0,364$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 tahap 1 mempunyai daya pembeda baik. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal ditunjukkan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba Pretest Tahap 1

Butir Soal Ke-	DP	Keterangan
1	0,364	Cukup
2	0,326	Cukup
3	0,311	Cukup
4	0,311	Cukup

5	0,136	Buruk
---	-------	-------

Hasil analisis uji daya pembeda diatas menunjukkan bahwa butir soal nomor 1,2,3, dan 4 memiliki daya pembeda cukup. Sedangkan yang nomor 5 memiliki daya pembeda yang buruk sehingga butir soal nomor 5 tersebut dihapus dan dianalisis kembali. Analisis uji daya pembeda soal uji coba *pretest* tahap kedua bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba *Pretest*
Tahap 2

Butir Soal Ke-	DP	Keterangan
1	0,364	Cukup
2	0,326	Cukup
3	0,311	Cukup
4	0,311	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda uji coba soal *pretest* diperoleh 4 butir soal yang dapat digunakan untuk pengambilan data *pretest* yaitu nomor 1,2,3 dan 4. Perhitungan uji daya pembeda soal uji coba *pretest* secara lengkap terdapat pada Lampiran 13 dan 14.

Setelah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda didapatkan hasil 4 soal *pretest* nomor 1,2,3, dan 4 yang memenuhi

kriteria dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik tahap awal.

c. *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Analisis Validitas Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur tingkat kevalidan butir soal suatu instrumen tes. Jika terdapat soal yang tidak valid maka butir item tersebut tidak dapat digunakan dalam soal *posttest*. Soal uji coba diberikan kepada kelas IX-C dengan jumlah $N = 22$, pada taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,360$. Tiap butir soal *posttest* dinyatakan valid jika $r_{xy} > 0,360$. Rumus korelasi *product moment Pearson* (r) yang digunakan untuk menguji kevalidan butir soal tes 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 didik

- $\sum X$ = Jumlah skor item
 $\sum Y$ = Jumlah skor total
 $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor item dan skor total
 $\sum X^2$ = Jumlah skor item kuadrat
 $\sum Y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

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

$$\begin{aligned}
 N &= 22 & \sum X^2 &= 365 \\
 \sum X &= 73 & \sum Y^2 &= 17.374 \\
 \sum Y &= 554 & \sum XY &= 2.333
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{22(2.333) - (73) \cdot (554)}{\sqrt{[22(365) - (73)^2] \cdot [22(17.374) - (554)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{51.326 - 40.442}{\sqrt{[8.030 - 5.329] \cdot [382.228 - 306.916]}} \\
 r_{xy} &= \frac{10.884}{\sqrt{[2.701] \cdot [75.312]}} \\
 r_{xy} &= \frac{10.884}{\sqrt{203.417.712}} \\
 r_{xy} &= \frac{10.884}{14.262,46} \\
 r_{xy} &= 0,763
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh hasil uji validitas butir soal nomor 1 adalah 0,763. Setelah itu, penulis mencari r_{tabel} *product moment* dengan banyaknya subjek (N) = 22 dan tingkat signifikansi 5% adalah 0,60. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,763 > 0,360$, sehingga butir soal nomor 1 dapat dinyatakan valid. Berikut hasil uji validitas butir soal uji coba *posttest* disajikan dalam tabel 4.3:

Tabel 4.8
Hasil Uji Validitas Butir Soal Uji Coba *Posttest*

Butir Soal Ke-	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,763	0,360	Valid
2	0,708	0,360	Valid
3	0,664	0,360	Valid
4	0,811	0,360	Valid
5	0,817	0,360	Valid
6	0,796	0,360	Valid

Hasil analisis uji validitas pada uji coba soal pretest menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Perhitungan lengkap mengenai uji validitas soal uji coba *posttest* dapat dilihat di Lampiran 18.

2) Analisis Reliabilitas Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Seluruh butir item soal *posttest* yang dinyatakan valid, tahap selanjutnya adalah dilakukannya uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi butir item suatu instrumen dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$ = Jumlah varians item

s_t^2 = Varians skor total

Berikut adalah contoh perhitungan untuk butir item soal *posttest* nomor 1 dan berlaku untuk nomor yang lainnya dengan menggunakan rumus yang sama.

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{47.130}{163.013}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5}\right) (1 - 0,289)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,711)$$

$$r_{11} = 0,853$$

Hasil nilai reliabilitas yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,853$ pada taraf signifikansi 5% untuk 6 butir soal pretest yang valid dengan $r_{tabel} = 0,360$. Karena $0,853 > 0,360$ maka dapat disimpulkan bahwa butir item soal uji coba *posttest* terbukti reliabel. Perhitungan lengkap mengenai uji reliabilitas soal uji coba *posttest* dapat dilihat di Lampiran 19.

3) Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji tingkat kesukaran ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen soal *posttest*, apakah soal termasuk kriteria mudah, sedang, ataupun sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrumen soal yaitu:

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

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal, yaitu skor maksimum

Berikut ini adalah contoh perhitungan indeks kesukaran butir soal nomor 1 dan untuk butir soal yang lainnya dihitung dengan cara yang sama.

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

$$IK = \frac{3,318}{12}$$

$$IK = 0,277$$

Hasil perhitungan tersebut, indeks kriteria butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang sukar. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

Butir Soal Ke-	IK	Keterangan
1	0,277	Sukar
2	0,345	Sedang
3	0,504	Sedang
4	0,322	Sedang
5	0,337	Sedang
6	0,314	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa keenam soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan indeks tingkat kesukaran. Perhitungan

tingkat kesukaran soal uji coba *posttest* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20

4) Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji daya pembeda ini digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah hingga tinggi. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks kesukaran butir soal

$\overline{X_A}$ = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\overline{X_B}$ = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor maksimum soal

Berikut ini adalah contoh perhitungan butir soal nomor 1 dan butir soal uji coba *posttest* yang lain juga dihitung dengan cara yang sama. Sebelum menggunakan rumus, masukkan data dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 4.10
Nilai Butir Soal Nomor 1 Uji Daya Pembeda
Soal Uji Coba *Posttest*

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-03	8	1	UC-20	3
2	UC-08	5	2	UC-18	1
3	UC-15	5	3	UC-16	4
4	UC-21	7	4	UC-10	5
5	UC-09	3	5	UC-17	0
6	UC-19	8	6	UC-12	3
7	UC-22	3	7	UC-11	3
8	UC-06	3	8	UC-13	0
9	UC-02	4	9	UC-01	0
10	UC-07	3	10	UC-05	0
11	UC-04	4	11	UC-14	1
Rata-Rata		4,818	Rata-Rata		1,818

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

$$DP = \frac{4,818 - 1,818}{12}$$

$$DP = \frac{3}{12}$$

$$DP = 0,25$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal ditunjukkan pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba *Posttest*

Butir Soal Ke-	DP	Keterangan
1	0,25	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,22	Cukup
4	0,32	Cukup

5	0,38	Cukup
6	3,34	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa keenam soal tersebut memiliki daya pembeda yang sesuai dengan indeks daya pembeda. Perhitungan uji daya pembeda soal uji coba *posttest* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 21.

Setelah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda didapatkan hasil 6 soal *posttest* nomor 1,2,3,4,5, dan 6 yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik tahap akhir.

2. Analisis Hasil Data Penelitian Tahap Awal

Data tahap awal ini diperoleh dari hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Pretest* ini dilakukan kepada seluruh kelas populasi pada penelitian ini yaitu kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C di SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024. Data *pretest* ini digunakan untuk menentukan kelas sampel dan memastikan bahwa seluruh kelas populasi memiliki kemampuan pemecahan masalah awal yang sama. Sebelum

menentukan kelas sampel, terlebih dahulu dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji Liliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$L_{hitung} = |F(z) - S(z)|$$

Dimana,

$F(z)$ = peluang masing-masing nilai z

$S(z)$ = frekuensi kumulatif relatif setiap z

Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas ini adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Hasil uji normalitas pada data *pretest* kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.12
Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	KELAS	L_{hitung}	L_{tabel}	KET
1	VIII-A	0,129	0,174	Normal
2	VIII-B	0,153	0,171	Normal

3	VIII-C	0,124	0,154	Normal
---	--------	-------	-------	--------

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh data bahwa seluruh kelas populasi (kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C) menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data populasi tersebut berdistribusi normal. Untuk analisis uji normalitas tahap awal secara lengkap terdapat pada Lampiran 32, 33, dan 34.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kelas yang digunakan berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Barlett*. Rumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : $\sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3$, varians homogen
(artinya populasi memiliki varians yang sama)

H_1 : Salah satu σ^2 tidak sama, artinya ada anggota populasi yang tidak memiliki varians yang sama

Kriteria pengujiannya, jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, dimana χ^2_{tabel} di dapat dari daftar distribusi *chi-kuadrat* dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = k - 1$ serta taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Berikut ini adalah tabel hasil analisis uji homogenitas tahap awal:

Tabel 4.13
Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal

No	Kelas	S^2_{gab}	B	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
1	VIII-A	522,33	225,58	3,423	5,991
2	VIII-B				
3	VIII-C				

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa seluruh kelas populasi memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima yang artinya data memiliki populasi yang homogen. Untuk analisis uji homogen tahap awal secara lengkap terdapat pada lampiran 35.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan membandingkan nilai antar kelas populasi apakah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata tahap awal ini menggunakan uji anova satu arah.

Rumusan hipotesis dari uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$, artinya populasi memiliki rata-rata yang sama

H_1 : Salah satu μ tidak sama, artinya ada anggota populasi yang mempunyai populasi rata-rata yang tidak sama

Berikut adalah tabel hasil analisis uji kesamaan rata-rata tahap awal:

Tabel 4.14
Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi

F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
0,21	3,11	Memiliki kemampuan yang sama

Langkah-langkah yang digunakan pada uji kesamaan rata-rata adalah sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned}
 JK_{tot} &= X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\
 &= 146.197,92 - 102.262,17 \\
 &= 43.571,75
 \end{aligned}$$

Keterangan:

X_{tot} = total data kelas

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

$$\begin{aligned} JK_{ant} &= \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N} \\ &= 29.167,33 + 29.584,78 + 44.092,09 - \\ &\quad 102.262,17 \\ &= 218,04 \end{aligned}$$

Keterangan:

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

n_k = banyak siswa kelas ke - k

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

$$\begin{aligned} JK_{dalam} &= JK_{tot} - JK_{ant} \\ &= 43.571,75 - 218,04 \\ &= 43.353,71 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} MK_{antar} &= \frac{JK_{ant}}{m-1} \\ &= \frac{218,04}{3-1} \\ &= \frac{218,04}{2} \\ &= 109,02 \end{aligned}$$

Keterangan:

m = banyak kelas

5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok

(MK_{dalam})

$$\begin{aligned}MK_{dalam} &= \frac{JK_{dalam}}{N-m} \\ &= \frac{43.353,71}{86-3} \\ &= \frac{43.353,71}{83} \\ &= 522,33\end{aligned}$$

Keterangan:

N = total siswa seluruh kelas

6) Mencari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dalam}} = \frac{109,02}{522,33} = 0,21$$

Berdasarkan analisis tersebut dapat dinyatakan pada taraf signifikansi 5% diperoleh $F_{hitung} = 0,21$ dan $F_{tabel} = 3,11$, $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelas populasi memiliki kesamaan rata-rata yang artinya ketiga kelas memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sama. Perhitungan uji kesamaan rata-rata dapat dilihat secara lengkap di lampiran 36.

Berdasarkan hasil analisis data tahap awal yaitu uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata maka dipilih dua kelas secara *cluster random sampling*

sehingga terpilih kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol.

3. Analisis Hasil Data Tahap Akhir

Analisis data tahap akhir dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran dengan diberi perlakuan yang berbeda pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, peserta didik diberi soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan angket untuk mengetahui kecemasan matematika peserta didik. *Posttest* terdiri dari 6 butir soal cerita yang sudah diuji cobakan di kelas IX-C dan sudah dianalisis dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Sedangkan angket terdiri dari 20 butir pernyataan yang sudah diuji cobakan dan dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas.

a. Analisis Angket Kecemasan Matematika

1) Uji Normalitas Angket Kecemasan Matematika

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji Liliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$L_{hitung} = |F(z) - S(z)|$$

Dimana,

$F(z)$ = peluang masing-masing nilai z

$S(z)$ = frekuensi kumulatif relatif setiap z

Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas ini adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Hasil uji normalitas pada data angket kecemasan matematika pada kelas eksperimen (VIII-A) diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.15
Hasil Uji Normalitas Angket Kecemasan
Matematika

Uji Data	L_{hitung}	L_{tabel}	KET
Sebelum Perlakuan	0,159	0,174	Normal
Sesudah Perlakuan	0,128		Normal

Berdasarkan tabel tersebut diketahui data sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika masing-masing memiliki $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya kedua data angket kecemasan matematika peserta didik

tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 48 dan 49.

2) Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah diuji normalitas, selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji *Paired Sample t-Test*. Adapun hipotesis yang digunakan yakni sebagai berikut:

H_0 : $\mu_{sesudah} \geq \mu_{sebelum}$, Artinya rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik daripada rata-rata kecemasan matematika sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

H_1 : $\mu_{sesudah} < \mu_{sebelum}$, Artinya rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran

Connected Mathematics Project berbasis etnomatematika lebih baik daripada rata-rata kecemasan matematika sebelum diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika

Kriteria pengujiannya, jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berikut adalah hasil analisis uji perbedaan rata-rata angket kecemasan matematika dengan menggunakan uji *Paired Sample t-Test* (uji pihak kiri):

Tabel 4.16
Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Angket
Kecemasan Matematika

Data	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
Jumlah Nilai	1757,5	1453,75
Mean	67,6	55,9
N	26	
$\sum d_i$	-303,75	
$\sum d_i^2$	3739,06	
t_{hitung}	-21,583	
t_{tabel}	1.708	

$$t = \frac{\sum d_i}{\sqrt{\frac{N \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{N-1}}}$$

$$t = \frac{-303,75}{\sqrt{\frac{(26 \times 3739,06) - (303,75)^2}{26-1}}}$$

$$t = \frac{-303,75}{\sqrt{\frac{97.215,63 - 92.264,063}{25}}}$$

$$t = \frac{-303,75}{\sqrt{\frac{4951,56}{25}}}$$

$$t = \frac{-303,75}{\sqrt{198,063}}$$

$$t = \frac{-303,75}{14,074}$$

$$t = -21,583$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji *paired t-test* diatas diperoleh $t_{hitung} = -21,583$ dan pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $df = n - 1 = 26 - 1 = 25$ diperoleh $t_{tabel} = 1,708$ sehingga $t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada rata-rata kecemasan matematika peserta didik sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 50.

3) Uji N-Gain

Uji ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar penurunan kecemasan matematika peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji ini dihitung menggunakan rumus *N – Gain*, sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{posttest-pretest}}{\text{nilai maksimal-pretest}}$$

$$N - Gain = \frac{55,9-67,6}{100-67,6}$$

$$N - Gain = -0,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diperoleh *N – Gain* bernilai negatif sebesar $-0,4$ disebabkan karena nilai rata-rata kecemasan matematika sebelum perlakuan lebih tinggi daripada rata-rata kecemasan matematika sesudah perlakuan. Dalam konteks kasus seperti ini maka nilai *N – Gain* dapat bermakna positif, bahwa kecemasan matematika sebelum dan sesudah diberi perlakuan mengalami penurunan dalam kategori sedang. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 51.

b. Analisis *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji Liliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$L_{hitung} = |F(z) - S(z)|$$

Dimana,

$F(z)$ = peluang masing-masing nilai z

$S(z)$ = frekuensi kumulatif relatif setiap z

Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas ini adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya, jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5% maka H_0 diterima. Hasil uji normalitas pada data *posttest* kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.17
Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	KELAS	L_{hitung}	L_{tabel}	KET
1	Eksperimen	0,147	0,174	Normal
2	Kontrol	0,087	0,154	Normal

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh data bahwa kelas eksperimen (VIII-A) dan kelas kontrol (VIII-C) menunjukkan $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 41 dan 42

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama atau tidak. Adapun rumusan hipotesis uji F adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Keterangan:

σ_1^2 : Varians untuk kelas eksperimen

σ_2^2 : Varians untuk kelas kontrol

Rumus yang digunakan pada uji homogenitas ini adalah rumus uji F sebagai berikut:

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

Kriteria pengujiannya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti kedua data tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen, dengan taraf signifikansi 5%, derajat kebebasan (dk) pembilang $dk = n_1 - 1$, derajat kebebasan (dk) penyebut $dk = n_2 - 1$

Berikut adalah hasil analisis uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.18
Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

NO	KELAS	F _{hitung}	F _{tabel}	KET
1	Eksperimen	1,72	1,91	Homogen
2	Kontrol			

Hasil tersebut diperoleh dari:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{43,58}{25,36} = 1,72$$

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh data bahwa kelas eksperimen (VIII-A) dan kelas kontrol (VIII-C) memiliki $1,72 < 1,91$ sehingga H_0 diterima yang artinya kedua kelas tersebut homogen. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 43.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Setelah diketahui bahwa kedua sampel normal dan homogen, maka selanjutnya adalah uji perbedaan dua rata-rata. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan antara dua kelas sampel dengan menggunakan uji *independent sample t-test* (uji-t satu pihak yaitu pihak kanan). Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika tidak lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$, artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model

pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol

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

Tabel 4.19
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen (VIII-A)	Kelas Kontrol (VIII-C)
Rata-rata	79,49	67,8
Varians	25,36	43,58
N	26	33
t hitung	7,47	
t tabel	1,67	

Hasil perhitungan tersebut diperoleh dari:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(26-1)25,36 + (33-1)43,58}{26+33-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{633,9 + 1.394,5}{57}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2.028,4}{57}}$$

$$s = \sqrt{35,586}$$

$$s = 5,965$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,49 - 67,8}{5,965 \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{33}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,68}{5,965 \sqrt{0,06877}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,68}{5,965(0,2622)}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,56}{1,564}$$

$$t_{hitung} = 7,47$$

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 33 = 57$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat

disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol dengan pembelajaran model konvensional. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 44.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian yang berjenis penelitian kuantitatif dengan *true experimental design* berbentuk *pretest-posttest control group design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, dan VIII-C. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari pemberian soal *pretest* yang berbentuk uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah pada seluruh populasi. Pemberian *pretest* ini bertujuan untuk melihat normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata populasi. Berdasarkan analisis tahap awal, semua populasi diketahui berdistribusi normal, homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata yang artinya populasi berangkat dari kemampuan awal yang sama.

Pengambilan sampel pada ketiga kelas tersebut menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* diperoleh kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan VIII-C sebagai kelas kontrol. setelah itu, kelas VIII-A diberi perlakuan dengan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika, sedangkan kelas VIII-C dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil data angket kecemasan matematika yang diperoleh melalui uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan uji *N – Gain* untuk mengetahui penurunan kecemasan peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan dikelas eksperimen yaitu kelas VIII-A. hasil perhitungan uji normalitas data angket kecemasan matematika diperoleh bahwa kelas dalam keadaan normal baik sebelum dan sesudah perlakuan. Selanjutnya, uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *paired sample t-test*, diperoleh $t_{hitung} = -21,583$ dan $t_{tabel} = 1,708$, sehingga $t_{hitung} = -21,583 < -t_{tabel} = -1,708$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik dari peserta didik sebelum diberi perlakuan dengan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika. Berdasarkan uji *N – Gain* data angket

diperoleh rata-rata *pretest* (sebelum perlakuan) sebesar 67,6 dan rata-rata *posttest* (sesudah perlakuan) sebesar 55,9, sehingga kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen mengalami penurunan dengan $N - Gain = -0,4$, yang penurunannya masuk dalam kategori sedang. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dapat secara efektif menurunkan kecemasan matematika peserta didik kelas VIII di SMPTQ Pangeran Diponegoro. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Himmatul Ulya dan Ratri Rahayu (2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang berbasis etnomatematika dapat menurunkan kecemasan matematika sebab peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari dan merasa tidak asing karena berhubungan langsung dengan budaya lokal khususnya pada penelitian ini adalah budaya Kota Semarang. Serta ditambah dengan penelitian yang dilakukan oleh Erna Aprillia dan Karunia Eka Lestari (2022) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dapat menurunkan kecemasan matematika peserta didik karena berdasarkan langkah-langkah pembelajarannya yang berpusat pada masalah yang difokuskan pada pemberian latihan soal matematika

agar terbiasa sehingga peserta didik tidak cemas atau takut tidak bisa mengerjakan ketika menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika (Amariza et al., 2024). Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika dapat menurunkan kecemasan matematika peserta didik.

Selanjutnya dilakukan oleh data *posttest* kemampuan pemecahan masalah yaitu untuk mengetahui data kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis kembali untuk memastikan bahwa distribusinya tetap normal dan homogen. Setelah data *posttest* tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen selanjutnya diuji kembali menggunakan uji perbedaan rata-rata data *posttest* yaitu dengan uji *Independent Sample t-Test* yang diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7,47$ dan $t_{tabel} = 1,67$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik dari peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini selaras dengan penelitian yang

dilakukan oleh Dandi Daniel, Eva Yanti Siregar, dan Sinar Depi Harahap (2021) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Connected Mathematics Project* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak keterbatasan. Keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dilakukan di SMPTQ Pangeran Diponegoro, akan tetapi, tidak menutup kemungkinan akan adanya perbedaan hasil penelitian ketika dilakukan ditempat lain.

2. Keterbatasan Materi

Penelitian ini hanya terbatas pada materi SPLDV.

3. Keterbatasan Jenjang Kelas Penelitian

Jenjang kelas pada penelitian ini hanya terfokus pada Sekolah Menengah Pertama kelas VIII.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPTQ Pangeran Diponegoro pada peserta didik kelas VIII materi SPLDV, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran yang menggunakan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kecemasan matematika peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro tahun ajaran 2023/2024, hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata angket kecemasan matematika peserta didik kelas eksperimen sesudah eksperimen yaitu 55,9 lebih rendah daripada skor rata-rata angket kecemasan matematika kelas eksperimen sebelum perlakuan yaitu 67,6. Hasil analisis dengan uji *Paired Sample t-Test* diperoleh $t_{hitung} = -21,583 < -t_{tabel} = -1,708$ dan berdasarkan uji *N - Gain* diperoleh $N - Gain = -0,4$ sehingga terdapat penurunan dalam kategori sedang.
2. Pembelajaran yang menggunakan model *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi SPLDV kelas VIII SMPTQ Pangeran

Diponegoro tahun ajaran 2023/2024, hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen yaitu 79,49 lebih tinggi daripada skor rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yaitu 67,8. Hasil analisis dengan *uji Independent Sample t-Test* (uji-t pihak kanan) diperoleh $t_{hitung} = 7,47 > t_{tabel} = 1,67$ dengan signifikansi 5% maka H_0 ditolak dan H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dipaparkan diatas, peneliti ingin menyampaikan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika dapat menjadi variasi pembelajaran yang dapat menurunkan kecemasan matematika dan

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Bagi peneliti lainnya, penelitian ini hanya sebatas materi SPLDV dan hanya ditujukan pada kecemasan matematika dan kemampuan pemecahan masalah, untuk penelitian selanjutnya tentang model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis etnomatematika dapat dikaji pada materi yang berbeda dan terhadap kemampuan afektif dan kognitif lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hamzah, I. N. F., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2246–2254. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.832>
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Teorema*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.25157/.v2i1.765>
- Amariza, A. H., Safitri, N. S., Mulyaningsih, W. J., & Susilo, B. E. (2024). Systematic Literature Review: Mengurangi Tingkat Kecemasan Peserta Didik Menyelesaikan Persoalan Matematika dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 852–872. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Aprillia, E., & Lestari, K. E. (2022). Efektivitas Model Connected Mathematics Project Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Kecemasan Matematika. 8(3), 873–882. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2305>
- Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics Anxiety And The Affective Drop In Performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197–205. <https://doi.org/10.1177/0734282908330580>
- Asikin, S. (2008). *Ungkapan Batik di Semarang* (V. U. G. Putri (ed.); 2008th ed.). Citra Prima Nusantara Semarang.
- Asmara, A., & Septiana, A. (2023). *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah* (M. Suardi (ed.)). CV. AZKA PUSTAKA.
- Cahyono, B. (2004). *Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis*. 15–24.
- Damaryanti, D. D., Mariani, S., & Mulyono. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Geometri Ditinjau dari Self-

- Efficacy pada Pembelajaran Connected Mathematic Project (CMP) Berbasis Etnomatematika. *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 325–332. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.17126>
- Daniel, D., Siregar, E. Y., & Harahap, S. D. (2021). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Connected Mathematic Project Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 80–87.
- Dinas Kearsipan dan Perpustakaan. (2020). *Informasi Terseleksi Tentang Kuliner di Jawa Tengah Tahun 2020*. Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah.
- Dwirahayu, G., & Mas'ud, A. (2017). Mengurangi Kecemasan Matematika Siswa dalam Pembelajaran Gelar. *Forum Diskusi Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Effendhie, D. M. (2019). Arsip, Memori, dan Warisan Budaya. *Publikasi Dan Pamera Arsip Edisi 2*, 1–59.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19589>
- Fakhrurrazi, F. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>
- Fitriyah, A. (2021). Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Weh-wehan di Kecamatan Kaliwungu Kendal. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(01), 50–59. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah

- Penyelesaian Polya. *PREMIERE: Journal of Islamic Elementary Education*, 1, 74–91.
<https://doi.org/10.51675/jp.v1i2.81>
- Jainuri, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Acamedia*, 1(1), 1–8.
- Lappan, G., Fey, J. T., Fitzgerald, W. M., Friel, S. N., & Phillips, E. D. (2002). *Getting to know Connected mathematics*.
- Lestari, H., Fitriza, R., & A, H. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII MTs. *Math Educa Journal*, 4(1), 103–113.
<https://doi.org/10.15548/mej.v4i1.1325>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. REFIKA ADITAMA.
- Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>
- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.193>
- Matondang, Z. (2009). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa Pps Unimed*, 6(1), 1–34.
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>

- Nasution, A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa. *Rekognisi: Jurnal Pendidikan Dan Kependidikan*, 1(1). <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/683>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (Vol. 59).
- Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Gema Keadilan*, 5(1), 16–31. <https://doi.org/10.14710/gk.2018.3580>
- Nur'aini, F., Ulumuddin, I., Sari, L. S., & Fujianita, S. (2021). Meningkatkan Kemampuan Literasi Dasar Siswa Indonesia Berdasarkan Analisis Data PISA 2018. *Pusat Penelitian Kebijakan*, 3, 1–10. https://pskp.kemdikbud.go.id/assets_front/images/produk/1-gtk/kebijakan/Risalah_Kebijakan_Puslitjak_No_3_April_2021_Analisis_Hasil_PISA_2018.pdf
- OECD. (2023). *Comparing Countries' and Economies' Performance in Mathematics*. <https://doi.org/10.1787/ad5d244c-en>
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padagogik*, 3(2), 111–117. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>
- Puteri, W. J., & Riwayati, S. (2017). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Model Pembelajaran Conneted Mathematics Project (CMP). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(2), 161–168.
- Saparuddin, A., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Etnomatematika Dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan Pada Siswa Indigenous. *Universitas Negeri Semarang*, 910–916.
- Setiawan, M., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Tinjauan

Pustaka Systematik: Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 239–256.

<https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.870>

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung:PT.TARSITO.

Sugiyono, P. D. (2017). *METODE PENELITIAN PENDIDIKAN (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. ALFABETA.

Sumartini, T. S. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 1–7. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jfDgJQUQWmcj:scholar.google.com/+Peningkatan+Kemampuan+Pemecahan+Masalah+Matematis+Siswa+melaui+Pembelajaran+Berbasis+Masalah&hl=id&as_sdt=0,5

Syakhrani, A. W., & Kamil, M. L. (2022). Budaya Dan Kebudayaan: Tinjauan Dari Berbagai Pakar, Wujud-Wujud Kebudayaan, 7 Unsur Kebudayaan Yang Bersifat Universal. *Journal Form of Culture*, 5(1), 1–10.

Ulya, H., & Rahayu, R. (2017). Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 16–23. <https://doi.org/10.26486/jm.v2i2.295>

Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). *Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa*. November.

Winarso, W., & Baskoro, E. P. (2019). *Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika Dan*. 4(1), 23–36.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK UJI COBA KELAS IX-C

NO	KODE	NAMA
1	UC-01	Aimama Shalafush Shalikhah
2	UC-02	Aishara Putri Windanu
3	UC-03	Alycia Bintang Ghassani
4	UC-04	Amelia Mozart Aryadipa
5	UC-05	Andaru Anargya Farzana Koesbudiadi
6	UC-06	Aqila Putri Anefi
7	UC-07	Aqila Rana Zhafirah
8	UC-08	Aurellia Nasywa Za'farani Sunardiyanto
9	UC-09	Davina Aira Callysta Darmawan
10	UC-10	Khalida Flora Destafiani
11	UC-11	Khansa Putri Risdianto
12	UC-12	Lanaya Luthfiah Khairunnisa
13	UC-13	Maritza Aida Izzati Prasongko Putri
14	UC-14	Najmi Ariani
15	UC-15	Nareswari Kayla Santoso
16	UC-16	Nasya Fariha Wafa
17	UC-17	Qaisara Halwa Nugraheni
18	UC-18	Radinka Ashma Nafi'ah
19	UC-19	Rifda Naila Izzata
20	UC-20	Sofia Khairunnisa Mulia
21	UC-21	Ulima Mahsa Shakira Haris
22	UC-22	Zakia Lailia Rahma

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
(VIII-A)**

NO	KODE	NAMA
1	A-01	Awla Azka Ahmada
2	A-02	Azzam Auliya Rahman
3	A-03	Damar Rumi Yudhistira
4	A-04	Danish Favian Ramdhani
5	A-05	Dimas Zamzam As-Syarifi
6	A-06	Dzaki Rafif Wibowo
7	A-07	Faiz Radityatama
8	A-08	Farhan Adriansyah
9	A-09	Giwa Landung Legawa
10	A-10	Joe Satrie
11	A-11	Kiandra Binar Athaya
12	A-12	Muhammad Aditya Wahyudi
13	A-13	Muhammad Al Baihaqi Rahman
14	A-14	Muhammad Arai Lintang Radhitya
15	A-15	Muhammad Faza Aliyya
16	A-16	Muhammad Raditya Alfaridzi
17	A-17	Muhammad Raffi Annurudin
18	A-18	Narutama Vincent Pramudiaztono
19	A-19	Nufail Parama Wihandino
20	A-20	Rafi Yuma Rahardian
21	A-21	Rafif Arya Maulana
22	A-22	Ravindra Emeraldi Krisnanta
23	A-23	Rizky Akbar Arrahmatulloh
24	A-24	Tuani Azriel Sigalingging
25	A-25	Wildan Ahmad Bariklana
26	A-26	Zafri Imam Hidayatullah

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL
(VIII-C)**

NO	KODE	NAMA
1	C-01	'Aqila Kiasatina Putranto
2	C-02	Aisya Rahma Aulia
3	C-03	Aisyah Putri Indriani
4	C-04	Akmala Apriliani Rindia Mahmud
5	C-05	Almira Dhiya Afiqah
6	C-06	Amira Shaquilla Zahra
7	C-07	Ammara Ghaniya Dear Fazila
8	C-08	Apsarini Safi Elysia
9	C-09	Azalia Tsabita Yasmin
10	C-10	Cattleya Jannah Azzahra
11	C-11	Davina Prameswari
12	C-12	Difa Azalia Putri Hudha
13	C-13	Fairlyza Krisnamurti Hidayat
14	C-14	Febria Hanifatul Husna
15	C-15	Frisca Rachelina
16	C-16	Hayfa Naura Sakhi
17	C-17	Hazel Adzkia Aida Nugroho
18	C-18	Jana Athifah Putri
19	C-19	Jovita Maulida Gilda Athaya
20	C-20	Khansa Nasywa Gusti Naufalia
21	C-21	Laila Azzahra Dwi Nurwita
22	C-22	Nadia Khairunnisa
23	C-23	Najwa Myiesha Acintya Wahyudi
24	C-24	Nida Ulhaq Nur Syifa
25	C-25	Nurul Syifa
26	C-26	Nurul Tsalsalisah
27	C-27	Ocean Shakeela Hidayat

28	C-28	Reyhiva Salwanada Starbiaz Lavylatyzia
29	C-29	Rifda Keisha Putri
30	C-30	Salma Anisa Zahra
31	C-31	Titis Pangesti Anggorosari
32	C-32	Tsabita Samanta Ratnadewi
33	C-33	Wa Ode Shafiyah Shabrina

Lampiran 4

KISI-KISI DAN ANALISIS UJI COBA SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII-Genap

Materi Pokok : PLSV

A. Kompetensi Inti

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
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. Kisi-kisi Soal

Indikator	Indikator Pemecahan Masalah	Bentuk Soal	Nomor Soal
4.6.1 Menentukan nilai variabel dalam PLSV	a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan	Uraian	1,2,3,4,5
4.6.2 Mengubah masalah yang berkaitan dengan PLSV menjadi model matematika	unsur yang diperlukan b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika	Uraian	1,2,3,4,5
4.6.3 menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan PLSV	c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah	Uraian	1,2,3,4,5

Lampiran 5

SOAL UJI COBA *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
No. Abs : Materi : PLSV
Kelas/Semester : Waktu :80 menit

Petunjuk:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- b. Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- c. Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- d. Sertakan : diketahui ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- e. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

1. Pak Ahmad akan membangun rumah pada sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang yang memiliki ukuran panjang $20m$ dan lebar $(6y - 7)m$ dengan keliling tanah $50m$. Biaya yang dibutuhkan Pak Ahmad untuk

membangun rumah per $1m^2$ adalah Rp2.000.000,00. Berapakah total biaya yang harus dikeluarkan oleh Pak Ahmad untuk membangun rumah ?

2. Kebun buah milik bu Nana berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(3x + 12)m$ dan lebar $(7x - 2)m$. Jika keliling kebun bu Nana adalah $120m$, maka berapakah luas kebun buah milik bu Nana?
3. Dina memiliki ayah yang umurnya empat kali lipat dari usianya. Jumlah umur keduanya adalah 80 tahun, maka berapakah umur Dina dan Ayah?
4. Arya membeli 5 buku gambar di pasar. Ia membayar dengan uang Rp50.000,00 dan mendapat kembalian Rp27.500,00. Jika harga satu buku gambar tersebut adalah x rupiah, maka buatlah model matematika dari pernyataan tersebut dan tentukan harga satu buku gambar tersebut!
5. Rumah Pak Hadi berjarak $40m$ sebelah selatan rumah Pak Iqbal. Rumah Pak Iqbal berjarak $30m$ sebelah barat rumah Pak Burhan. Regan mengelilingi rumah Pak Hadi, Pak Iqbal, Pak Burhan, dan kembali ke rumah Pak Hadi sejauh $120m$ dan membentuk segitiga siku-siku. Tentukan jarak rumah Pak Hadi ke Rumah Pak Burhan!

Lampiran 6

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL UJI COBA PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH**

NO	JAWABAN	S K O R	KETERANGAN	INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
1	Diketahui: - Bidang tanah berbentuk persegi Panjang - Panjang = $20m$ - Lebar = $(6y - 7)m$ - Keliling = $50m$ Ditanya: berapa biaya yang harus dikeluarkan Pak Ahmad untuk membangun rumah tersebut?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Jawab: Rumus yang digunakan	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<ul style="list-style-type: none"> - Keliling = $2(p + l)$ - Luas = $p \times l$ - Biaya yang harus dikeluarkan = luas tanah \times harga tanah per meter 	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<ul style="list-style-type: none"> - Mencari lebar <ul style="list-style-type: none"> keliling = $2 \times (p + l)$ $50 = 2 \times (20 + l)$ $\frac{50}{2} = 20 + l$ $25 = 20 + l$ $25 - 20 = l$ $5m = l$ - luas kebun <ul style="list-style-type: none"> luas = $p \times l$ $= 20 \times 5$ $= 100m^2$ - biaya yang harus di keluarkan Pak Ahmad: <ul style="list-style-type: none"> $= \text{luas tanah} \times \text{harga tanah per meter}$ $= 100 \times 2.000.000$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$= 200.000.000$ Jadi biaya yang harus dikeluarkan Pak Ahmad untuk membangun rumah adalah Rp200.000.000,-	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
2	Diketahui: - Bidang kebun berbentuk persegi Panjang - Panjang $= (3x + 12)m$ - Lebar $= (7x - 2)m$ - Keliling kebun $= 120m$ Ditanya: berapa Panjang dan lebar kebun Bu Nana?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Rumus yang digunakan - Keliling $= 2(p + l)$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<ul style="list-style-type: none"> - Luas = $p \times l$ - Lebar = $l = (7x - 2)m$ - Panjang = $p = (3x + 12)m$ 	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<ul style="list-style-type: none"> - Mencari lebar keliling = $2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times [(3x + 12) + (7x - 2)]$ $\frac{120}{2} = 10x + 10$ $60 = 10x + 10$ $60 - 10 = 10x$ $50 = 10x$ $\frac{50}{10} = x$ $5 = x$ - Panjang = $3x + 12$ $= 3(5) + 12$ $= 15 + 12$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$= 27cm$ - Lebar $= 7x - 2$ $= 7(5) - 2$ $= 35 - 2$ $= 33cm$ - Luas kebun $= p \times l$ $= 27 \times 33$ $= 891cm^2$			
	Jadi, luas kebun bu Nana adalah $891cm^2$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
3	Diketahui: Usia Ayah : empat kali usia Dina	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur

Jumlah usia Ayah dan Dina = 80 tahun Ditanya: berapakah umur Dina dan Ayah?	1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
Misalkan: Usia Dina = x Maka, usia Ayah = $4x$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
- Mencari usia dina Usia ayah + usia Dina = 80 $4x + x = 80$ $5x = 80$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	

	$x = \frac{80}{5}$ $x = 16$ <ul style="list-style-type: none"> - Usia Ayah = $4x = 4(16) = 64$ tahun 	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
	Jadi, usia ayah dan Dina adalah 64 dan 16 tahun	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
4	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> - Arya membeli lima buku gambar - Membayar dengan uang 50.000 - Uang kembaliannya = 27.500 - Harga 1 buku gambar = x Ditanya: berapa harga 1 buku dan bagaimana model matematikanya?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	

		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan :</p> <p>Harga 1 buku gambar = x</p> <p>Maka model matematikanya,</p> $5x + 27.500 = 50.000$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	<p>Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika</p>	
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar		
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap		
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat		
$5x + 27.500 = 50.000$ $5x = 50.000 - 27.500$ $5x = 50.000 - 27.500$ $5x = 22.500$ $x = \frac{22.500}{5}$ $x = 4500$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	<p>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</p>	
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar		
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap		
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat		

	Jadi, model matematika dari pernyataan soal adalah $5x + 27.500 = 50.000$ dan harga 1 buku gambar adalah 4.500	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
5	Diketahui: Rumah Pak Hadi berjarak 40m sebelah selatan rumah Pak Iqbal. Rumah Pak Iqbal berjarak 30m sebelah barat rumah Pak Burhan. Regan mengelilingi rumah Pak Hadi, Pak Iqbal, Pak Burhan, dan kembali ke rumah Pak Hadi sejauh 120m dan membentuk segitiga siku-siku. Ditanya: Tentukan jarak rumah Pak Hadi ke Rumah Pak Burhan!	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Misalkan: Jarak rumah Pak Burhan-Pak Iqbal = BI	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<p>Jarak rumah Pak Hadi-Pak Iqbal = HI Jarak rumah Pak Hadi -Pak Burhan = HB Maka, $BI+HI+HB=120$</p>	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>$BI + HI + HB = 120$ $30 + 40 + HB = 120$ $70 + HB = 120$ $HB = 120 - 70$ $HB = 50$</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
<p>Jadi, jarak rumah Pak Hadi ke Rumah Pak Burhan adalah 50 m</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	

		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	penyelesaian masalah
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	

Lampiran 7

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 1

SOAL UJI COBA <i>PRETEST</i>																											
		Nomor Soal															JUMLAH										
NO	BUTIR SOAL	1			2			3			4			5													
	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d						
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3		
1	UC-01	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	3	2	3	3	11	48
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	0	1	2	0	3	24
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10	0	0	0	0	0	41
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	12
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3	0	2	3	5	23	
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6	0	3	3	3	9	34
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	35
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	23
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	42
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	20
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	15
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	3	11	0	3	3	0	6	41
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	33
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	2	3	3	0	8	29
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	35
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8	0	3	3	0	6	41
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2	0	2	3	3	8	18
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	32
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	3	2	3	0	8	24
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	34
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	45
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3	0	2	1	1	4	18
VALIDITAS	rx _y	0.742				0.812				0.818				0.801				0.459									
	r tabel	0.360				0.360				0.360				0.360				0.360									
	kriteria	Valid				Valid				Valid				Valid				Valid									

Lampiran 8

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 2

SOAL UJI COBA <i>PRETEST</i>																						
NO	BUTIR SOAL	Nomor Soal															JUMLAH					
		1				2				3				4								
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c		d				
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	48
1	UC-01	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	37
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	21
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10	41
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2	8
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3	18
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6	25
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	30
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6	19
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9	33
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5	15
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	12
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	3	11	35
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	27
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	21
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	26
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8	35
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2	10
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	23
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	16
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	27
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11	34
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3	14
VALIDITAS	rx _y	0.744				0.874				0.827				0.848								
	r tabel	0.360				0.360				0.360				0.360								
	kriteria	Valid				Valid				Valid				Valid								

Lampiran 9

**HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA PRETEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 1**

SOAL UJI COBA PRETEST																											
NO	BUTIR SOAL KODE INDIKATOR SKOR MAKS	Nomor Soal															JUMLAH										
		1				2				3				4				5									
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c		d	a	b	c	d					
1	UC-01	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	60					
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	0	1	2	0	3	24
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10	0	0	0	0	0	41
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	12
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3	0	2	3	5	23	
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6	0	3	3	3	9	34
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	35
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	23
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	42
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	20
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	15
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	3	11	0	3	3	0	6	41
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	33
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	2	3	3	0	8	29
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	35
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8	0	3	3	0	6	41
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2	0	2	3	3	8	18
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	32
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	3	2	3	0	8	24
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	34
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	45
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3	0	2	1	1	4	18
Reliabilitas	n	5																									
	n-1	4																									
	Varians	9.229				7.742				8.357				7.561				7.861									
	Varians Hitung	40.751																									
	Varians Total	107.465																									
	r11	0.776																									
	r tabel	0.360																									
Kriteria	Reliabel																										

Lampiran 10

**HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA PRETEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 2**

SOAL UJI COBA PRETEST																						
		Nomor Soal																				
BUTIR SOAL		1			2			3			4											
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	JUMLAH				
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3		3	3	3	48
1	UC-01	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	37
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	21
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10	41
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2	8
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3	18
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6	25
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	30
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6	19
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9	33
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5	15
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	12
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	11	35	
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	27
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	21
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	26
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8	35
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2	10
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	23
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	16
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	27
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11	34
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3	14
Reliabilitas	n	4																				
	n-1	3																				
	Varians	9.229			7.742			8.357			7.561											
	Varians Hitung	32.890																				
	Varians Total	88.617																				
	r11	0.838																				
	r tabel	0.360																				
Kriteria	Reliabel																					

Lampiran 11

HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 1

SOAL UJI COBA <i>PRETEST</i>																											
		Nomor Soal																									
BUTIR SOAL		1			2			3			4			5			JUMLAH										
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c		d									
SKOR MAKS		3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3		
1	UC-01	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	3	2	3	3	11	48
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	0	1	2	0	3	24
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10	0	0	0	0	0	41
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	12
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3	0	2	3	5	23	
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6	0	3	3	3	9	34
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	35
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	23
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	42
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	20
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	15
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	3	11	0	3	3	0	6	41
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	33
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	2	3	3	0	8	29
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	35
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8	0	3	3	0	6	41
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2	0	2	3	3	8	18
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	3	3	3	0	9	32
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	3	2	3	0	8	24
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	34
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	45
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3	0	2	1	1	4	18
TK	rata-rata	6.909			5.864			5.500			5.682			6.364													
	IK	0.576			0.489			0.458			0.473			0.530													
	kriteria	Sedang			Sedang			Sedang			Sedang			Sedang													

Lampiran 12

HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 2

SOAL UJI COBA <i>PRETEST</i>																											
		Nomor Soal																									
BUTIR SOAL		1			2			3			4			JUMLAH													
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	12	a	b	c	d	12	a	b		c	d	12	a	b	c	d	12	a	b	c	d	12
SKOR MAKS		3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3		3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
1	UC-01	3	2	3	2	10	3	3	2	2	10	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5					37	
2	UC-02	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6					21	
3	UC-03	3	3	3	0	9	3	3	3	2	11	2	3	3	3	11	3	1	3	3	10					41	
4	UC-04	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	1	0	2					8	
5	UC-05	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	1	1	1	0	3					18	
6	UC-06	2	2	3	0	7	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	3	3	0	6					25	
7	UC-07	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6					30	
8	UC-08	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	1	3	0	4	0	3	3	0	6					19	
9	UC-09	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	2	3	3	8	0	3	3	3	9					33	
10	UC-10	2	1	1	0	4	1	1	1	0	3	0	1	2	0	3	0	2	3	0	5					15	
11	UC-11	2	1	1	0	4	1	1	1	1	4	2	0	0	0	2	0	1	1	0	2					12	
12	UC-12	2	3	3	2	10	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	2	3	3	3	11					35	
13	UC-13	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6					27	
14	UC-14	2	2	2	0	6	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4					21	
15	UC-15	2	3	3	3	11	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6					26	
16	UC-16	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	2	3	3	2	10	0	2	3	3	8					35	
17	UC-17	0	0	0	3	3	0	0	1	1	2	0	0	3	0	3	0	1	1	0	2					10	
18	UC-18	2	3	3	0	8	0	2	3	0	5	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6					23	
19	UC-19	2	3	3	0	8	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3					16	
20	UC-20	2	3	3	3	11	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5					27	
21	UC-21	3	0	1	0	4	3	3	3	0	9	2	3	3	2	10	3	2	3	3	11					34	
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	0	2	3	0	5	0	1	1	1	3					14	
TK	rata-rata	6.909			5.864			5.500			5.682																
	IK	0.576			0.489			0.458			0.473																
	kriteria	Sedang			Sedang			Sedang			Sedang																

Lampiran 13

HASIL UJI DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 1

DAYA PEMBEDA						
Rata-rata Kelas Atas						
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4	5
1	UC-01	10	10	12	5	11
2	UC-21	4	9	10	11	11
3	UC-09	8	8	8	9	9
4	UC-03	9	11	11	10	0
5	UC-12	10	9	5	11	6
6	UC-16	12	5	10	8	6
7	UC-07	10	9	5	6	5
8	UC-15	11	5	4	6	9
9	UC-06	7	5	7	6	9
10	UC-20	11	7	4	5	7
11	UC-13	8	8	5	6	6
R(a)		9.091	7.818	7.364	7.545	7.182
Rata-rata Kelas Bawah						
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4	5
1	UC-18	8	5	4	6	9
2	UC-14	6	7	4	4	8
3	UC-02	5	6	4	6	3
4	UC-19	8	1	4	3	8
5	UC-05	5	5	5	3	5
6	UC-08	4	5	4	6	4
7	UC-10	4	3	3	5	5
8	UC-17	3	2	3	2	8
9	UC-22	3	3	5	3	4
10	UC-11	4	4	2	2	3
11	UC-04	2	2	2	2	4
R(b)		4.727	3.909	3.636	3.818	5.545
DP		0.364	0.326	0.311	0.311	0.136
KRITERIA		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Buruk

Lampiran 14

**HASIL UJI DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH TAHAP 2**

DAYA PEMBEDA					
Rata-rata Kelas Atas					
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4
1	UC-01	10	10	12	5
2	UC-21	4	9	10	11
3	UC-09	8	8	8	9
4	UC-03	9	11	11	10
5	UC-12	10	9	5	11
6	UC-16	12	5	10	8
7	UC-07	10	9	5	6
8	UC-15	11	5	4	6
9	UC-06	7	5	7	6
10	UC-20	11	7	4	5
11	UC-13	8	8	5	6
R(a)		9.091	7.818	7.364	7.545
Rata-rata Kelas Bawah					
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4
1	UC-18	8	5	4	6
2	UC-14	6	7	4	4
3	UC-02	5	6	4	6
4	UC-19	8	1	4	3
5	UC-05	5	5	5	3
6	UC-08	4	5	4	6
7	UC-10	4	3	3	5
8	UC-17	3	2	3	2
9	UC-22	3	3	5	3
10	UC-11	4	4	2	2
11	UC-04	2	2	2	2
R(b)		4.727	3.909	3.636	3.818
DP		0.364	0.326	0.311	0.311
KRITERIA		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Lampiran 15

KISI-KISI DAN ANALISIS UJI COBA SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII-Genap

Materi Pokok : SPLDV

A. Kompetensi Inti

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
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. Kisi-kisi Soal

Indikator	Indikator Pemecahan Masalah	Bentuk Soal	Nomor Soal
4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV	a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan	Uraian	1,2,3,4,5,6
4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV metode grafik	b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika	Uraian	1
4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV metode eliminasi	c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	Uraian	3
4.6.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV metode substitusi	d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah	Uraian	2
4.6.5 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan SPLDV metode gabungan		Uraian	4,5,6
4.6.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV		Uraian	1,2,3,4,5,6

Lampiran 16

SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
No. Abs : Materi : SPLDV
Kelas/Semester : Waktu : 80 menit

Petunjuk:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- b. Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- c. Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- d. Sertakan : diketahui ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- e. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

- 1 Kirab budaya Dugderan adalah salah satu tradisi Kota Semarang yang dilaksanakan secara rutin tiap tahunnya menjelang bulan Ramadhan. Pada saat kirab, Sani menghitung terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman yang dihias. Setelah dihitung jumlah seluruh rodanya ada 90 roda. Tentukan jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!



- 2 Jamu Jun dan Wedang Sinom merupakan minuman tradisional khas Kota Semarang. Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00. Sedangkan bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00. Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom,



berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)

- 3 Dalam sebuah pameran seni batik yang di gelar di Kampoeng Djadul, Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00. Sedangkan Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik motif lawang sewu dengan harga Rp185.000,00. tentukan harga masing-masing baju dengan metode eliminasi!



- 4 Aldi dan Ida pergi ke salah satu pusat oleh-oleh di Pandanaran. Aldi membeli wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp180.500,00. Sedangkan Ida membeli 4 dus wingko babat dan 1 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp99.000,00. Jika mira ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoeck, berapa yang harus dibayar Mira? (gunakan metode gabungan)



5 Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp55.000,00. Sedangkan lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp60.000,00. Jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya akan bertamasya di Lawang Sewu, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar ?



6 Aldi membeli bandeng presto 3 pcs dan 10 pcs tahu bakso dengan harga Rp179.000,00. Sedangkan Ida membeli 5 pcs bandeng presto dan 15 tahu bakso dengan harga Rp285.000,00. Jika mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 3 pcs tahu bakso, berapa yang harus dibayar Mira?

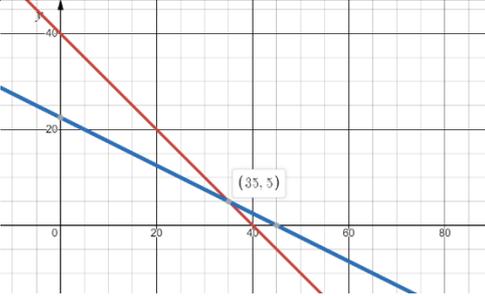


Lampiran 17

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

NO	JAWABAN	S K O R	KETERANGAN	INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
1	Diketahui: - Terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman - Jumlah seluruh rodanya ada 90 roda Ditanya: Berapa jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan cakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Banyak roda delman ada 2 dan pick up ada 4 Misalkan:	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

1 delman = x 1 mobil pick up = y Maka, $x + y = 40$ $2x + 4y = 90$	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika																		
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap																			
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat																			
Mencari titik potong dari masing-masing persamaan - $x + y = 40$ <table border="1" data-bbox="284 594 572 695"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr><td>y</td><td>40</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x,y)</td><td>(0,40)</td><td>(40,0)</td></tr> </table> - $2x + 4y = 90$ <table border="1" data-bbox="284 725 592 826"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>45</td></tr> <tr><td>y</td><td>22,5</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x,y)</td><td>(0,22,5)</td><td>(45,0)</td></tr> </table> - Gambar grafik	x	0	40	y	40	0	(x,y)	(0,40)	(40,0)	x	0	45	y	22,5	0	(x,y)	(0,22,5)	(45,0)	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	x	0	40																		
	y	40	0																		
	(x,y)	(0,40)	(40,0)																		
x	0	45																			
y	22,5	0																			
(x,y)	(0,22,5)	(45,0)																			
1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar																				
2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap																				
3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat																				

				
2	Diketahui:	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	
			Mengidentifikasi unsur-unsur	

<ul style="list-style-type: none"> - Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00 - Bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00 <p>Ditanya: Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom, berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)</p>	1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan: 1 porsi jamu jun = x 1 botol wedang sinom = y Maka model matematikanya adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - $2x + 4y = 32.000$ (pers 1) $x + 2y = 16.000$ - $5x + 5y = 62.500$ (pers 2) $x + y = 12.500$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<ul style="list-style-type: none"> - Ubah persamaan $x + 2y = 16.000$ menjadi: $x = 16.000 - 2y$ (pers.3) 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk

<ul style="list-style-type: none"> - Substitusi $x = 16.000 - 2y$ ke pers. 2 $x + y = 12.500$ $16.000 - 2y + y = 12.500$ $16.000 - y = 12.500$ $y = 16.000 - 12.500$ $y = 3.500$ Substitusi nilai $y = 3.500$ ke salah satu persamaan (pers 3): $x = 16.000 - 2y$ $x = 16.000 - 2(3.500)$ $x = 16.000 - 7.000$ $x = 9.000$ - Total uang yang harus Bu Ajeng bayar jika ingin membeli tiga porsi jamu jun dan enam botol wedang sinom: $= 3x + 6y$ $= 3(9.000) + 6(3.500)$ $= 27.000 + 21.000$ $= 48.000$ 	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	menyelesaikan masalah
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
Jadi, total uang yang harus Bu Ajeng bayar jika ingin membeli tiga porsi jamu jun dan enam botol wedang sinom adalah Rp48.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	

		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	penyelesaian masalah
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
3	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00 - Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik motif lawang sewu dengan harga Rp185.000,00 <p>Ditanya: Berapa harga masing-masing baju dengan metode eliminasi?</p>	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	<p>Misalkan:</p> <p>1 baju batik motif asam arang = x</p> <p>1 baju batik motif lawang sewu = y</p> <p>Maka,</p> <p>$2x + y = 145.000$ (pers.1)</p> <p>$x + 3y = 185.000$ (pers 2)</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
		1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	

		2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap		
		3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat		
<p>- Eliminasi nilai x</p> $\begin{array}{l l} 2x + y = 145.000 & \times 1 \\ x + 3y = 185.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + y = 145.000 \\ \underline{2x + 6y = 370.000 -} \\ -5y = -225.000 \\ y = \frac{-225.000}{-5} \\ y = 45.000 \end{array}$ <p>- Eliminasi nilai y</p> $\begin{array}{l l} 2x + y = 145.000 & \times 3 \\ x + 3y = 185.000 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 3y = 435.000 \\ \underline{x + 3y = 185.000 -} \\ 5x = 250.000 \\ x = \frac{250.000}{5} \\ x = 50.000 \end{array}$		0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	
			1		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar
			2		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap
			3		Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat

	Jadi, harga masing-masing baju batik motif asam arang dan lawang sewu adalah Rp50.000,00 dan Rp45.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
4	Diketahui: - Aldi membeli wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong spekkoekek dengan harga Rp180.500,00 - Ida membeli 4 dus wingko babat dan 1 dus lontong spekkoekek dengan harga Rp99.000,00 Ditanya: Jika mira ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoekek, berapa yang harus dibayar Mira? (gunakan metode gabungan)	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Misalkan: Wingko babat = x	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<p>Lontong spekkoek = y Maka, $3x + 5y = 180.500$ (pers. 1) $4x + y = 99.000$ (pers.2)</p>	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>- Eliminasi salah satu variabel</p> $\begin{array}{r l} 3x + 5y = 180.500 & \times 1 \\ 4x + y = 99.000 & \times 5 \\ \hline & 20x + 5y = 495.000 - \end{array}$ $-17x = -314.500$ $x = \frac{-314.500}{-17}$ $x = 18.500$ <p>- Substitusi $x = 18.500$ ke salah satu persamaan</p> $4(18.500) + y = 99.000$ $4(18.500) + y = 99.000$ $74.000 + y = 99.000$ $y = 99.000 - 74.000$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$y = 25.000$ <ul style="list-style-type: none"> - Harga 1 dus wingko babat dan lontong spekkoeck adalah 18.500 dan 25.000 - Jika Rani ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoeck: $2x + 2y = 2(18.500) + 2(25.000) = 87.000$ 			
	Jadi, jika Rani ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoeck maka Rani harus membayar uang sejumlah Rp 87.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
5	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> - Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp55.000,00 	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	

<p>- Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp60.000,00</p> <p>Ditanya: Jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya akan bertamasya di Lawang Sewu, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar?</p>	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	unsur yang diperlukan
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan: Orang dewasa = x Anak-anak = y Maka, $3x + 5y = 55.000$ (pers 1) $5x + 2y = 60.000$ (pers 2)</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>- Eliminasi salah satu variabel (eliminasi nilai y)</p> $\begin{array}{r l} 3x + 5y = 55.000 & \times 2 \\ 5x + 2y = 60.000 & \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 10y = 110.000 \\ \underline{25x + 10y = 300.000-} \\ -19x = -190.000 \end{array}$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	

$x = \frac{-190.000}{-19}$ $x = 10.000$ <p>- Substitusi nilai $x = 10.000$ ke salah satu persamaan (pers 1):</p> $3x + 5y = 55.000$ $3(10.000) + 5y = 55.000$ $30.000 + 5y = 55.000$ $5y = 55.000 - 30.000$ $5y = 25.000$ $y = 25.000 : 5$ $y = 5.000$ <p>- total tarif tiket yang harus dibayar jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya:</p> $= 5x + 30y$ $= 5(10.000) + 30(5.000)$ $= 50.000 + 150.000$ $= 200.000$	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
<p>Jadi total tarif tiket yang harus dibayar jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya adalah Rp 200.000,00</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	menginterpretasi hasil

		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	penyelesaian masalah
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
6	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldi membeli bandeng presto 3 pcs dan 10 pcs tahu bakso dengan harga Rp179.000,00 - Ida membeli 5 pcs bandeng presto dan 15 tahu bakso dengan harga Rp285.000,00 <p>Ditanya: Jika mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 3 pcs tahu bakso, berapa yang harus dibayar Mira</p>	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	<p>Misalkan:</p> <p>1 pcs tahu bakso = y</p> <p>1 pcs bandeng presto = x</p> <p>Maka,</p> <p>$3x + 10y = 179.000$</p> <p>$5x + 15y = 285.000$</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
		1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	

		2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
		3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
	- Eliminasi salah satu variabel $\begin{array}{r l} 3x + 10y = 179.000 & \times 5 \\ 5x + 15y = 285.000 & \times 3 \end{array} \quad \left \begin{array}{l} 15x + 50y = 895.000 \\ \underline{15x + 45y = 855.000} \\ 5y = 40.000 \\ y = \frac{40.000}{5} \\ y = 8.000 \end{array} \right.$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
		1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
		3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
	- Substitusi $y = 8.000$ ke salah satu persamaan $3x + 10y = 179.000$ $3x + 10(8000) = 179.000$ $3x + 80.000 = 179.000$ $3x = 179.000 - 80.000$ $3x = 99.000$ $x = \frac{99.000}{3}$ $x = 33.000$			
	- Harga 1 pcs bandeng presto dan tahu bakso adalah 33.000 dan 8000			

	<p>- Mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 2 tahu bakso: $2x + 2y = 2(33.000) + 2(8000) = 82.000$</p>			
	<p>Jika Mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 2 tahu bakso maka biaya yang harus dikeluarkan Mira adalah Rp 82.000,00</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	

$$NILAI = \frac{TOTAL SKOR}{TOTAL SKOR MAKSIMAL} \times 100$$

Lampiran 18

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

		SOAL UJI COBA <i>POSTTEST</i>																																		
		Nomor Soal																																		
NO	BUTIR SOAL	1				2				3				4				5				6				JUMLAH										
	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		a	b	c	d						
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	72
1	UC-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	11						
2	UC-02	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	2	3	3	0	8	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	28				
3	UC-03	0	3	3	2	8	2	2	3	2	9	0	3	2	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	2	8	0	3	3	3	9	51				
4	UC-04	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	2	2	0	4	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	25				
5	UC-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	10					
6	UC-06	0	2	1	0	3	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	28				
7	UC-07	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	27				
8	UC-08	0	3	1	1	5	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	46				
9	UC-09	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	1	1	5	38				
10	UC-10	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	18				
11	UC-11	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	13				
12	UC-12	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14				
13	UC-13	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12				
14	UC-14	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6				
15	UC-15	2	2	1	0	5	2	2	2	0	6	3	2	3	3	11	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	2	2	3	0	7	43				
16	UC-16	0	2	1	1	4	0	3	2	0	5	2	3	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18				
17	UC-17	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	3	2	0	5	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	15				
18	UC-18	0	0	1	0	1	2	1	1	0	4	0	2	2	3	7	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	22				
19	UC-19	0	2	3	3	8	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	3	1	1	1	6	3	2	2	0	7	0	3	3	0	6	35				
20	UC-20	0	1	1	1	3	0	2	0	0	2	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6	22				
21	UC-21	2	2	3	0	7	0	3	3	3	9	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	3	1	0	4	3	3	3	3	12	39				
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	2	2	0	4	0	2	3	3	8	0	2	2	3	7	0	3	2	3	8	0	1	2	0	3	33				
VALIDITAS	rx _{xy}	0.763				0.708				0.664				0.811				0.817				0.796														
	r tabel	0.360				0.360				0.360				0.360				0.360				0.360														
	kriteria	Valid				Valid				Valid				Valid				Valid				Valid														

Lampiran 19

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

		SOAL UJI COBA <i>POSTTEST</i>																														
		Nomor Soal																														
	BUTIR SOAL	1				2				3				4				5				6				JUMLAH						
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d			
	SKOR MAKS	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	12	72	
1	UC-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	11		
2	UC-02	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	2	3	3	0	8	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	28
3	UC-03	0	3	3	2	8	2	2	3	2	9	0	3	2	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	2	8	0	3	3	3	9	51
4	UC-04	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	2	2	0	4	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	25
5	UC-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	10	10
6	UC-06	0	2	1	0	3	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	28
7	UC-07	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	27
8	UC-08	0	3	1	1	5	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	46
9	UC-09	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	1	1	5	38
10	UC-10	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	18
11	UC-11	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	13
12	UC-12	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	14
13	UC-13	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
14	UC-14	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6
15	UC-15	2	2	1	0	5	2	2	2	0	6	3	2	3	3	11	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	2	2	3	0	7	43
16	UC-16	0	2	1	1	4	0	3	2	0	5	2	3	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
17	UC-17	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	3	2	0	5	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	15	
18	UC-18	0	0	1	0	1	2	1	1	0	4	0	2	2	3	7	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	22
19	UC-19	0	2	3	3	8	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	3	1	1	1	6	3	2	2	0	7	0	3	3	0	6	35
20	UC-20	0	1	1	1	3	0	2	0	0	2	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6	22
21	UC-21	2	2	3	0	7	0	3	3	3	9	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	3	1	0	4	3	3	3	3	12	39
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	2	2	0	4	0	2	3	3	8	0	2	2	3	7	0	3	2	3	8	0	1	2	0	3	33
RELIABILITAS	n	6																														
	n-1	5																														
	Varian	5.846				5.552				6.045				9.171				9.950				10.565										
	Varian Hitung	47.130																														
	Varian Total	163.013																														
	r11	0.853																														
	r tabel	0.360																														
kriteria	Reliabel																															

Lampiran 20

**HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA
POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

SOAL UJI COBA POSTTEST																																
		Nomor Soal																														
BUTIR SOAL		1			2			3			4			5			6			JUMLAH												
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b		c	d										
SKOR MAKS		3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72									
1	UC-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	2	1	0	3	11								
2	UC-02	0	2	2	0	4	0	3	3	0	6	2	3	3	0	8	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	28					
3	UC-03	0	3	3	2	8	2	2	3	2	9	0	3	2	3	8	0	3	3	3	9	0	3	3	2	8	0	3	3	3	9	51
4	UC-04	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	3	2	7	0	2	2	0	4	0	1	1	0	2	0	1	2	0	3	25
5	UC-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	0	2	1	0	3	10	
6	UC-06	0	2	1	0	3	0	3	3	0	6	0	3	3	0	6	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	28
7	UC-07	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	2	2	3	0	7	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	2	1	0	3	27
8	UC-08	0	3	1	1	5	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	46
9	UC-09	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	1	1	5	38
10	UC-10	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	18
11	UC-11	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	13
12	UC-12	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	14
13	UC-13	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
14	UC-14	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6
15	UC-15	2	2	1	0	5	2	2	2	0	6	3	2	3	3	11	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	2	2	3	0	7	43
16	UC-16	0	2	1	1	4	0	3	2	0	5	2	3	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
17	UC-17	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	3	2	0	5	0	0	1	0	1	0	2	1	0	3	0	2	1	0	3	15
18	UC-18	0	0	1	0	1	2	1	1	0	4	0	2	2	3	7	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	0	0	0	0	22
19	UC-19	0	2	3	3	8	0	2	1	0	3	0	2	3	0	5	3	1	1	1	6	3	2	2	0	7	0	3	3	0	6	35
20	UC-20	0	1	1	1	3	0	2	0	0	2	0	2	3	0	5	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6	22
21	UC-21	2	2	3	0	7	0	3	3	3	9	0	2	1	0	3	0	2	2	0	4	0	3	1	0	4	3	3	3	3	12	39
22	UC-22	0	1	1	1	3	0	2	2	0	4	0	2	3	3	8	0	2	2	3	7	0	3	2	3	8	0	1	2	0	3	33
TK	Rata-rata	3.318			4.136			6.045			3.864			4.045			3.773															
	IK	0.277			0.345			0.504			0.322			0.337			0.314															
	kriteria	Sukar			Sedang			Sedang			Sedang			Sedang			Sedang															

Lampiran 21

HASIL UJI DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

DAYA PEMBEDA							
Rata-rata Kelas Atas							
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4	5	6
1	UC-03	8	9	8	9	8	9
2	UC-08	5	5	9	9	9	9
3	UC-15	5	6	11	5	9	7
4	UC-21	7	9	3	4	4	12
5	UC-09	3	3	9	9	9	5
6	UC-19	8	3	5	6	7	6
7	UC-22	3	4	8	7	8	3
8	UC-06	3	6	6	5	5	3
9	UC-02	4	6	8	2	4	4
10	UC-07	3	5	7	4	5	3
11	UC-04	4	5	7	4	2	3
R(a)		4.818	5.545	7.364	5.818	6.364	5.818
Rata-rata Kelas Bawah							
NO	BUTIR SOAL	1	2	3	4	5	6
1	UC-20	3	3	5	6	0	6
2	UC-18	1	1	7	5	5	0
3	UC-16	4	4	9	0	0	0
4	UC-10	5	5	5	1	1	1
5	UC-17	0	0	5	1	3	3
6	UC-12	3	3	4	1	1	1
7	UC-11	3	3	4	1	1	1
8	UC-13	0	0	4	5	0	0
9	UC-01	0	0	5	0	3	3
10	UC-05	0	0	3	0	4	3
11	UC-14	1	1	1	1	1	1
R(b)		1.818	1.818	4.727	1.909	1.727	1.727
DP		0.250	0.311	0.220	0.326	0.386	0.341
KRITERIA		Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Lampiran 22

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET KECEMASAN
MATEMATIKA**

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
<i>Somatic</i>	1,5	2,3,4
<i>Cognitive</i>	7,8,9,10,11, 12, 13	6,8
<i>Attitude</i>	14,18	15,16,17,19,2 0
<i>Mathematical Knowledge/Understanding</i>	23,24,25	21,22

PENILAIAN ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Pilihan Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
Tidak Setuju (TS)	2	3
Setuju (S)	3	2
Sangat Setuju (SS)	4	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 23

SOAL UJI COBA ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal : Waktu : 10 menit
Kelas/Semester :

Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat 25 pertanyaan, pertimbangkan dengan baik setiap pertanyaan dengan kaitannya mata pelajaran matematika materi SPLDV
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan yang Anda anggap sesuai, sehingga hasil yang diperoleh merupakan gambaran diri Anda

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Indikator dan Pertanyaan	STS	TS	S	SS
	<i>Somatic</i>				
1	Jantung saya berdebar-debar saat mengerjakan soal matematika				
2	Saya tidak merasa sakit kepala ketika ujian matematika				

3	Saya tidak cemas ketika guru menghampiri untuk menanyakan jawaban dari soal matematika				
4	Saya tidak berkeringat dingin ketika mengerjakan soal matematika				
5	Suara saya terbata-bata ketika mempresentasikan jawaban dari soal matematika di depan kelas				
<i>Cognitive</i>					
6	Saya mampu berkonsentrasi ketika belajar matematika walaupun kelas dalam keadaan berisik				
7	Saya merasa takut ketika pelajaran matematika				
8	Dengan model pembelajaran yang digunakan, Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika dan mendapatkan nilai yang baik				
9	Saya merasa bingung ketika mengerjakan soal matematika				
10	Saya sulit mengingat langkah-langkah penyelesaian dari soal matematika				
11	Saya mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika				
12	Pikiran saya menjadi kosong ketika mengerjakan soal matematika				
13	Saya takut tidak bisa mengerjakan soal ujian matematika				
<i>Attitude</i>					
14	Saya takut bertanya kepada guru ketika ada materi yang tidak dimengerti				
15	Saya tidak takut ditertawakan oleh teman sekelas ketika saya mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas				

16	Saya dapat menyelesaikan soal matematika sendiri tanpa bantuan orang lain				
17	Saya tetap tenang ketika mengerjakan ujian matematika				
18	Saya merasa panik mengerjakan soal ujian ketika melihat teman-teman lain sudah selesai mengerjakannya				
19	Saya tidak suka ketika guru memberi tugas matematika				
20	Saya suka pelajaran matematika				
<i>Mathematical Knowledge/Understanding</i>					
21	Dengan model pembelajaran yang digunakan, saya bisa memahami dengan baik setiap persoalan matematika yang diberikan oleh guru				
22	Saya takut jika saya akan membuat kesalahan				
23	Saya merasa tidak cukup tahu tentang matematika				
24	Saya mengandalkan teman yang lebih pintar ketika berdiskusi kelompok				
25	Saya hanya berdiam diri Ketika ditanya guru mengenai materi matematika				

Lampiran 24

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA TAHAP 1

UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA																												
NO	KODE SOAL	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	JUMLAH	
	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	100	
1	UC-01	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	76
2	UC-02	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	3	2	1	1	41	
3	UC-03	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	61	
4	UC-04	4	2	3	2	3	2	1	2	3	2	1	1	2	1	2	1	3	2	2	2	2	3	2	3	2	53	
5	UC-05	3	2	3	1	4	3	1	1	2	3	1	1	4	1	3	4	1	1	1	2	1	3	3	2	2	53	
6	UC-06	4	3	4	3	4	3	2	2	3	3	1	2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	1	2	72	
7	UC-07	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	56	
8	UC-08	1	4	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	43	
9	UC-09	3	3	2	2	2	4	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	65	
10	UC-10	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	2	3	3	1	62	
11	UC-11	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	2	4	4	2	53	
12	UC-12	3	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	3	4	2	4	2	2	2	4	3	3	2	68	
13	UC-13	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	51	
14	UC-14	2	2	2	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	3	2	2	2	1	1	2	1	1	2	43	
15	UC-15	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	56	
16	UC-16	1	4	2	1	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1	3	2	4	1	1	3	2	1	2	2	2	48	
17	UC-17	3	3	1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	56	
18	UC-18	4	4	2	4	2	3	2	2	4	4	4	2	4	2	1	3	3	4	3	2	2	4	4	3	2	76	
19	UC-19	1	4	4	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	3	1	2	1	3	1	3	3	4	2	1	46	
20	UC-20	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	50	
21	UC-21	3	4	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	59	
22	UC-22	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	59	
VALIDITAS	RTABEL	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	
	RXY	0.563	0.270	0.281	0.598	0.395	0.537	0.616	0.428	0.823	0.576	0.689	0.674	0.785	0.731	0.218	0.444	0.213	0.762	0.538	0.531	0.494	0.557	0.456	0.432	0.564		
	KRITERIA	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid																				

Lampiran 25

HASIL UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA TAHAP 2

UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA																							
NO	KODE SOAL	S1	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S16	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	JUMLAH
1	UC-01	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	65
2	UC-02	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	35
3	UC-03	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	51
4	UC-04	4	2	3	2	1	2	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	3	2	43
5	UC-05	3	1	4	3	1	1	2	3	1	1	4	1	4	1	1	2	1	3	3	2	2	44
6	UC-06	4	3	4	3	2	2	3	3	1	2	4	3	3	3	3	3	2	4	3	1	2	58
7	UC-07	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	48
8	UC-08	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	34
9	UC-09	3	2	2	4	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	54
10	UC-10	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	3	1	52
11	UC-11	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	4	4	43
12	UC-12	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	3	2	56
13	UC-13	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	41
14	UC-14	2	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1	1	2	1	1	2	34
15	UC-15	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	47
16	UC-16	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	2	2	35
17	UC-17	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	48
18	UC-18	4	4	2	3	2	4	4	4	4	2	4	2	3	4	3	2	2	4	4	3	2	66
19	UC-19	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	4	2	1	33
20	UC-20	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	3	2	42
21	UC-21	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	48
22	UC-22	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	49
VALIDITAS	RTABEL	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
	RXY	0.614	0.633	0.436	0.501	0.664	0.417	0.880	0.584	0.733	0.661	0.771	0.745	0.444	0.786	0.539	0.523	0.428	0.550	0.439	0.444	0.568	
	KRITERIA	Valid																					

Lampiran 26

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA

UJI COBA ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA																										
NO	KODE SOAL SKOR MAKS	S1	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S16	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	JUMLAH			
1	UC-01	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	65		
2	UC-02	3	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	35		
3	UC-03	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	51		
4	UC-04	4	2	3	2	1	2	3	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2	43		
5	UC-05	3	1	4	3	1	1	2	3	1	1	4	1	4	1	1	2	1	3	3	2	2	2	44		
6	UC-06	4	3	4	3	2	2	3	3	1	2	4	3	3	3	3	3	2	4	3	1	2	2	58		
7	UC-07	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	48		
8	UC-08	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	34		
9	UC-09	3	2	2	4	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	54		
10	UC-10	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	3	1	1	52		
11	UC-11	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	4	4	2	2	43		
12	UC-12	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	4	4	2	2	2	4	3	3	2	2	56		
13	UC-13	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	41		
14	UC-14	2	3	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1	1	2	1	1	2	2	34		
15	UC-15	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	47		
16	UC-16	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	2	2	2	35		
17	UC-17	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	48		
18	UC-18	4	4	2	3	2	4	4	4	4	2	4	2	3	4	3	2	2	4	4	3	2	2	66		
19	UC-19	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	4	2	1	33		
20	UC-20	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	42		
21	UC-21	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	48		
22	UC-22	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	49		
RELIABILITAS	VARIAN	0.909	0.660	0.623	0.634	0.409	0.571	0.729	0.355	0.660	0.303	1.084	0.374	0.920	0.814	0.470	0.442	0.314	0.736	0.608	0.703	0.372				
	VAR HIT	12.693																								
	VAR TOT	90.719																								
	R TABEL	0.360																								
	R11	0.903																								
KRITERIA	RELIABEL																									

Lampiran 27

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
No. Absen : Materi : PLSV
Kelas/Semester : Waktu : 80 menit

Petunjuk:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- b. Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- c. Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- d. Sertakan : diketahui ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- e. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

1. Pak Ahmad akan membangun rumah pada sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang yang memiliki ukuran panjang $20m$ dan lebar $(6y - 7)m$ dengan keliling tanah $50m$. Biaya yang dibutuhkan Pak Ahmad untuk membangun rumah per $1m^2$ adalah $Rp2.000.000,00$.

Berapakah total biaya yang harus dikeluarkan oleh Pak Ahmad untuk membangun rumah ?

2. Kebun buah milik bu Nana berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $(3x + 12)m$ dan lebar $(7x - 2)m$. Jika keliling kebun bu Nana adalah $120m$, maka berapakah luas kebun buah milik bu Nana?
3. Dina memiliki ayah yang umurnya empat kali lipat dari usianya. Jumlah umur keduanya adalah 80 tahun, maka berapakah umur Dina dan Ayah?
4. Arya membeli 5 buku gambar di pasar. Ia membayar dengan uang $Rp50.000,00$ dan mendapat kembalian $Rp27.500,00$. Jika harga satu buku gambar tersebut adalah x rupiah, maka buatlah model matematika dari pernyataan tersebut dan tentukan harga satu buku gambar tersebut!

Lampiran 28

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

NO	JAWABAN	S K O R	KETERANGAN	INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
1	Diketahui: - Bidang tanah berbentuk persegi Panjang - Panjang = $20m$ - Lebar = $(6y - 7)m$ - Keliling = $50m$ Ditanya: berapa biaya yang harus dikeluarkan Pak Ahmad untuk membangun rumah tersebut?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Jawab: Rumus yang digunakan	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<ul style="list-style-type: none"> - Keliling = $2(p + l)$ - Luas = $p \times l$ - Biaya yang harus dikeluarkan = luas tanah \times harga tanah per meter 	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<ul style="list-style-type: none"> - Mencari lebar <ul style="list-style-type: none"> keliling = $2 \times (p + l)$ $50 = 2 \times (20 + l)$ $\frac{50}{2} = 20 + l$ $25 = 20 + l$ $25 - 20 = l$ $5m = l$ - luas kebun <ul style="list-style-type: none"> luas = $p \times l$ $= 20 \times 5$ $= 100m^2$ - biaya yang harus di keluarkan Pak Ahmad: <ul style="list-style-type: none"> $= \text{luas tanah} \times \text{harga tanah per meter}$ $= 100 \times 2.000.000$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$= 200.000.000$			
	Jadi biaya yang harus dikeluarkan Pak Ahmad untuk membangun rumah adalah Rp200.000.000,-	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
2	Diketahui: - Bidang kebun berbentuk persegi Panjang - Panjang $= (3x + 12)m$ - Lebar $= (7x - 2)m$ - Keliling kebun $= 120m$ Ditanya: berapa Panjang dan lebar kebun Bu Nana?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Rumus yang digunakan - Keliling $= 2(p + l)$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<ul style="list-style-type: none"> - Luas = $p \times l$ - Lebar = $l = (7x - 2)m$ - Panjang = $p = (3x + 12)m$ 	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<ul style="list-style-type: none"> - Mencari lebar keliling = $2 \times (p + l)$ $120 = 2 \times [(3x + 12) + (7x - 2)]$ $\frac{120}{2} = 10x + 10$ $60 = 10x + 10$ $60 - 10 = 10x$ $50 = 10x$ $\frac{50}{10} = x$ $5 = x$ - Panjang = $3x + 12$ $= 3(5) + 12$ $= 15 + 12$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$= 27cm$ - Lebar $= 7x - 2$ $= 7(5) - 2$ $= 35 - 2$ $= 33cm$ - Luas kebun $= p \times l$ $= 27 \times 33$ $= 891cm^2$			
	Jadi, luas kebun bu Nana adalah $891cm^2$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
3	Diketahui: Usia Ayah : empat kali usia Dina	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur

Jumlah usia Ayah dan Dina = 80 tahun Ditanya: berapakah umur Dina dan Ayah?	1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
Misalkan: Usia Dina = x Maka, usia Ayah = $4x$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
- Mencari usia dina Usia ayah + usia Dina = 80 $4x + x = 80$ $5x = 80$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	

	$x = \frac{80}{5}$ $x = 16$ <ul style="list-style-type: none"> - Usia Ayah = $4x = 4(16) = 64$ tahun 	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
	Jadi, usia ayah dan Dina adalah 64 dan 16 tahun	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
4	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> - Arya membeli lima buku gambar - Membayar dengan uang 50.000 - Uang kembaliannya = 27.500 - Harga 1 buku gambar = x Ditanya: berapa harga 1 buku dan bagaimana model matematikanya?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	

		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan :</p> <p>Harga 1 buku gambar = x</p> <p>Maka model matematikanya,</p> $5x + 27.500 = 50.000$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	<p>Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika</p>	
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar		
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap		
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat		
$5x + 27.500 = 50.000$ $5x = 50.000 - 27.500$ $5x = 50.000 - 27.500$ $5x = 22.500$ $x = \frac{22.500}{5}$ $x = 4500$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	<p>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</p>	
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar		
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap		
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat		

Jadi, model matematika dari pernyataan soal adalah $5x + 27.500 = 50.000$ dan harga 1 buku gambar adalah 4.500	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	

Lampiran 29

**NILAI PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VIII-A**

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII-A																							
NO	BUTIR SOAL KODE INDIKATOR SKOR MAKS	Nomor Soal															JUMLAH	NILAI					
		1				2				3				4									
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c			d				
		3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	48	
1	A-01	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	2	3	1	0	6	2	0	2	0	4	14	29.17
2	A-02	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	2	2	0	7	3	0	1	0	4	17	35.42
3	A-03	2	2	3	0	7	3	2	2	0	7	2	2	2	0	6	1	0	2	0	3	23	47.92
4	A-04	2	2	3	0	7	2	2	2	0	6	0	2	2	0	4	0	0	2	0	2	19	39.58
5	A-05	2	2	2	0	6	2	0	1	0	3	2	3	1	0	6	0	0	2	3	5	20	41.67
6	A-06	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	2	3	0	8	3	0	2	0	5	19	39.58
7	A-07	3	2	2	0	7	2	2	2	2	8	2	1	1	0	4	0	3	3	3	9	28	58.33
8	A-08	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	1	0	3	0	0	2	0	2	7	14.58
9	A-09	2	2	2	0	6	2	0	2	0	4	2	3	2	0	7	3	0	2	0	5	22	45.83
10	A-10	3	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8.33
11	A-11	3	1	1	0	5	0	0	0	0	0	2	1	2	0	5	1	3	3	3	10	20	41.67
12	A-12	0	2	2	3	7	0	0	2	3	5	0	0	2	3	5	0	1	1	3	5	22	45.83
13	A-13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
14	A-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15	A-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	9	0	2	2	0	4	13	27.08
16	A-16	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	2	2	3	3	10	3	3	3	3	12	44	91.67
17	A-17	2	0	2	0	4	2	0	2	0	4	0	2	1	0	3	0	0	2	0	2	13	27.08
18	A-18	3	0	1	0	4	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	14.58
19	A-19	3	0	1	0	4	3	0	1	0	4	3	0	1	0	4	3	0	1	0	4	16	33.33
20	A-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21	A-21	2	0	2	0	4	2	0	2	0	4	0	2	2	0	4	2	0	2	0	4	16	33.33
22	A-22	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	1	1	0	2	14	29.17
23	A-23	3	0	1	0	4	0	2	1	0	3	2	2	3	3	10	1	1	1	3	6	23	47.92
24	A-24	3	2	3	0	8	3	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	27.08
25	A-25	0	2	3	0	5	3	2	2	0	7	3	2	2	0	7	3	0	2	0	5	24	50.00
26	A-26	3	0	1	0	4	3	0	1	0	4	2	3	3	0	8	3	0	1	0	4	20	41.67
		TOTAL															418	870.83					
		RATA-RATA																33.49					

**NILAI PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VIII-B**

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII-B														JUMLAH	NILAI								
NO	BUTIR SOAL KODE INDIKATOR SKOR MAKS	Nomor Soal																					
		1				2				3				4									
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d						
		3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	48	
1	A-01	3	0	1	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1	3	0	2	0	5	10	20.8		
2	A-02	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	1	0	4	3	3	2	0	8	15	31.3	
3	A-03	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	3	1	1	0	5	1	0	1	2	13	27.1	
4	A-04	2	0	1	2	5	3	0	1	0	4	2	0	1	0	3	3	0	1	4	16	33.3	
5	A-05	3	2	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12.5		
6	A-06	3	2	2	0	7	3	2	3	0	8	3	2	3	0	8	2	0	2	4	27	56.3	
7	A-07	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	3	0	1	0	4	2	0	2	4	14	29.2	
8	A-08	3	1	2	3	9	3	1	1	0	5	3	0	1	0	4	0	0	0	0	18	37.5	
9	A-09	3	1	2	3	9	3	1	1	0	5	3	0	1	0	4	0	0	0	0	18	37.5	
10	A-10	3	2	2	0	7	3	0	2	0	5	2	0	1	0	3	0	0	0	0	15	31.3	
11	A-11	0	0	0	0	0	3	2	2	0	7	2	2	2	0	6	0	0	0	0	13	27.1	
12	A-12	0	0	0	0	3	2	2	0	7	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	13	27.1	
13	A-13	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	6.3	
14	A-14	3	2	2	3	10	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	12	45	93.8	
15	A-15	2	0	1	0	3	3	2	2	0	7	2	2	2	3	9	0	0	0	0	19	39.6	
16	A-16	2	0	0	0	2	2	1	1	0	4	2	0	1	0	3	0	0	0	0	9	18.8	
17	A-17	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	3	1	0	4	0	0	0	0	6	12.5	
18	A-18	2	0	0	0	2	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16.7	
19	A-19	3	0	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10.4	
20	A-20	2	0	1	0	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	6	12.5	
21	A-21	3	0	1	0	4	3	2	2	0	7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	12	25.0	
22	A-22	2	2	2	3	9	3	2	3	3	11	2	3	1	3	9	2	1	2	3	8	37	77.1
23	A-23	3	0	0	3	2	2	2	0	6	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	15	31.3	
24	A-24	2	1	2	0	5	3	0	1	0	4	0	2	2	0	4	1	3	3	0	7	20	41.7
25	A-25	3	2	2	0	7	3	2	2	0	7	2	0	1	0	3	0	0	0	0	17	35.4	
26	A-26	3	2	2	0	7	3	0	2	0	5	3	1	1	0	5	5	0	1	1	7	24	50.0
27	A-27	3	2	2	3	10	3	1	1	1	6	3	0	1	0	4	3	0	1	1	5	25	52.1
TOTAL																	429	893.8					
RATA-RATA																		33.1					

Lampiran 31

**NILAI PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS VIII-C**

DATA NILAI PRETEST KELAS VIII-C														JUMLAH	NILAI								
NO	BUTIR SOAL KODE INDIKATOR SKOR MAKS	Nomor Soal																					
		1				2				3				4									
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d						
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	48				
1	C-01	3	2	3	0	8	2	1	1	0	4	2	1	3	0	6	2	0	2	3	7	25	52.08
2	C-02	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	45	93.75
3	C-03	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	0	0	1	0	1	10	20.83
4	C-04	0	2	2	0	4	0	2	3	2	7	0	2	2	0	4	0	1	2	0	3	18	37.50
5	C-05	2	2	3	2	9	0	2	2	0	4	2	2	2	0	6	3	3	3	0	9	28	58.33
6	C-06	3	3	3	2	11	3	3	3	12	0	2	2	0	4	3	3	3	3	12	39	81.25	
7	C-07	3	3	3	0	9	2	0	1	0	3	1	1	3	0	5	2	0	1	0	3	20	41.67
8	C-08	0	0	1	0	1	0	2	2	0	4	0	2	3	0	5	0	0	0	0	10	20.83	
9	C-09	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	3	1	0	4	6	12.50
10	C-10	3	1	1	0	5	3	1	1	0	5	0	1	2	0	3	0	0	0	0	13	27.08	
11	C-11	1	0	0	0	1	0	2	2	0	4	0	2	2	0	4	0	0	0	0	9	18.75	
12	C-12	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	8.33	
13	C-13	1	0	0	0	1	2	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12.50	
14	C-14	3	3	3	2	11	3	3	3	12	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	45	93.75	
15	C-15	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	5	10.42	
16	C-16	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	2	2	3	3	10	3	0	2	3	8	38	79.17
17	C-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
18	C-18	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	12.50
19	C-19	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	8.33	
20	C-20	2	0	1	0	3	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	6	12.50	
21	C-21	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	0	2	17	35.42	
22	C-22	0	2	3	2	7	2	3	3	3	11	0	2	2	0	4	2	3	3	0	8	30	62.50
23	C-23	2	2	1	0	5	2	2	1	0	5	0	2	2	0	4	0	0	1	0	1	15	31.25
24	C-24	3	0	1	0	4	3	2	1	0	6	0	2	2	0	4	0	0	0	0	14	29.17	
25	C-25	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	2	3	0	5	0	1	2	0	3	18	37.50
26	C-26	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	6.25
27	C-27	3	3	3	2	11	3	2	3	3	11	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	40	83.33
28	C-28	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	2	2	0	4	0	3	0	0	3	9	18.75	
29	C-29	0	0	0	0	2	1	2	0	5	0	2	3	0	5	0	0	0	1	0	1	11	22.92
30	C-30	3	3	3	0	9	3	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	29.17	
31	C-31	3	3	3	0	9	3	2	3	0	8	2	2	3	0	7	0	1	2	0	3	27	56.25
32	C-32	3	3	3	3	12	3	3	3	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	47.92	
33	C-33	3	3	3	0	9	2	2	2	0	6	2	2	2	0	6	0	0	0	0	21	43.75	
JUMLAH														579	1206.25								
RATA-RATA															36.55								

**HASIL UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII-A**

UJI NORMALITAS KELAS VIII-A					
NO	X_i	z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	0.00	-1.663	0.048	0.115	0.067
2	0.00	-1.663	0.048	0.115	0.067
3	0.00	-1.663	0.048	0.115	0.067
4	8.33	-1.249	0.106	0.154	0.048
5	14.58	-0.939	0.174	0.231	0.057
6	14.58	-0.939	0.174	0.231	0.057
7	27.08	-0.318	0.375	0.346	0.029
8	27.08	-0.318	0.375	0.346	0.029
9	27.08	-0.318	0.375	0.346	0.029
10	29.17	-0.215	0.415	0.423	0.008
11	29.17	-0.215	0.415	0.423	0.008
12	33.33	-0.008	0.497	0.500	0.003
13	33.33	-0.008	0.497	0.500	0.003
14	35.42	0.095	0.538	0.538	0.000
15	39.58	0.302	0.619	0.615	0.003
16	39.58	0.302	0.619	0.615	0.003
17	41.67	0.406	0.658	0.731	0.073
18	41.67	0.406	0.658	0.731	0.073
19	41.67	0.406	0.658	0.731	0.073
20	45.83	0.613	0.730	0.808	0.078
21	45.83	0.613	0.730	0.808	0.078
22	47.92	0.716	0.763	0.885	0.122
23	47.92	0.716	0.763	0.885	0.122
24	50.00	0.819	0.794	0.923	0.129
25	58.33	1.233	0.891	0.962	0.070
26	91.67	2.888	0.998	1.000	0.002
RATA-RATA	33.494				
S.DEV	20.146				
L HIT	0.129				
L TABEL	0.174				
Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
Terima H0	L Hitung < L Tabel				
	0.129 < 0.174				
keterangan	Data berdistribusi normal				

**HASIL UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII-B**

UJI NORMALITAS KELAS VIII-B					
NO	X_i	z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	6.25	-1.350	0.089	0.037	0.052
2	10.42	-1.140	0.127	0.074	0.053
3	12.50	-1.036	0.150	0.185	0.035
4	12.50	-1.036	0.150	0.185	0.035
5	12.50	-1.036	0.150	0.185	0.035
6	16.67	-0.826	0.204	0.222	0.018
7	18.75	-0.721	0.235	0.259	0.024
8	20.83	-0.617	0.269	0.296	0.028
9	25.00	-0.407	0.342	0.333	0.009
10	27.08	-0.303	0.381	0.444	0.063
11	27.08	-0.303	0.381	0.444	0.063
12	27.08	-0.303	0.381	0.444	0.063
13	29.17	-0.198	0.422	0.481	0.060
14	31.25	-0.093	0.463	0.593	0.130
15	31.25	-0.093	0.463	0.593	0.130
16	31.25	-0.093	0.463	0.593	0.130
17	33.33	0.012	0.505	0.630	0.125
18	35.42	0.116	0.546	0.667	0.120
19	37.50	0.221	0.587	0.741	0.153
20	37.50	0.221	0.587	0.741	0.153
21	39.58	0.326	0.628	0.778	0.150
22	41.67	0.431	0.667	0.815	0.148
23	50.00	0.849	0.802	0.852	0.050
24	52.08	0.954	0.830	0.889	0.059
25	56.25	1.164	0.878	0.926	0.048
26	77.08	2.211	0.986	0.963	0.024
27	93.75	3.049	0.999	1	0.001
RATA-RATA	33.102				
S.DEV	19.893				
L HIT	0.153				
L TABEL	0.171				
Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
Terima H0	L Hitung < L Tabel				
	0.153 < 0.171				
keterangan	Data berdistribusi normal				

**HASIL UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII-C**

UJI NORMALITAS KELAS VIII-C					
NO	X_i	z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	0.00	-1.37	0.09	0.03	0.06
2	6.25	-1.13	0.13	0.06	0.07
3	8.33	-1.05	0.15	0.12	0.02
4	8.33	-1.05	0.15	0.12	0.02
5	10.42	-0.98	0.16	0.15	0.01
6	12.50	-0.90	0.18	0.27	0.09
7	12.50	-0.90	0.18	0.27	0.09
8	12.50	-0.90	0.18	0.27	0.09
9	12.50	-0.90	0.18	0.27	0.09
10	18.75	-0.67	0.25	0.33	0.08
11	18.75	-0.67	0.25	0.33	0.08
12	20.83	-0.59	0.28	0.39	0.12
13	20.83	-0.59	0.28	0.39	0.12
14	22.92	-0.51	0.31	0.42	0.12
15	27.08	-0.35	0.36	0.45	0.09
16	29.17	-0.28	0.39	0.52	0.12
17	29.17	-0.28	0.39	0.52	0.12
18	31.25	-0.20	0.42	0.55	0.12
19	35.42	-0.04	0.48	0.58	0.09
20	37.50	0.04	0.51	0.64	0.12
21	37.50	0.04	0.51	0.64	0.12
22	41.67	0.19	0.58	0.67	0.09
23	43.75	0.27	0.61	0.70	0.09
24	47.92	0.42	0.66	0.73	0.06
25	52.08	0.58	0.72	0.76	0.04
26	56.25	0.74	0.77	0.79	0.02
27	58.33	0.81	0.79	0.82	0.03
28	62.50	0.97	0.83	0.85	0.01
29	79.17	1.59	0.94	0.88	0.07
30	81.25	1.67	0.95	0.91	0.04
31	83.33	1.75	0.96	0.94	0.02
32	93.75	2.14	0.98	1.00	0.02
33	93.75	2.14	0.98	1.00	0.02
RATA-RATA			36.553		
S.DEV			26.761		
L HIT			0.124		
L TABEL			0.154		
Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
Terima H0			L Hitung < L Tabel		
			0.124 < 0.154		
keterangan			Data berdistribusi normal		

**HASIL UJI HOMOGENITAS *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII**

UJI HOMOGENITAS <i>PRETEST</i>			
NO	KELAS		
	VIII-A	VIII-B	VIII-C
1	29.17	20.83	52.08
2	35.42	31.25	93.75
3	47.92	27.08	20.83
4	39.58	33.33	37.50
5	41.67	12.50	58.33
6	39.58	56.25	81.25
7	58.33	29.17	41.67
8	14.58	37.50	20.83
9	45.83	37.50	12.50
10	8.33	31.25	27.08
11	41.67	27.08	18.75
12	45.83	27.08	8.33
13	0.00	6.25	12.50
14	0.00	93.75	93.75
15	27.08	39.58	10.42
16	91.67	18.75	79.17
17	27.08	12.50	0.00
18	14.58	16.67	12.50
19	33.33	10.42	8.33
20	0.00	12.50	12.50
21	33.33	25.00	35.42
22	29.17	77.08	62.50
23	47.92	31.25	31.25
24	27.08	41.67	29.17
25	50.00	35.42	37.50
26	41.67	50.00	6.25
27		52.08	83.33
28			18.75
29			22.92
30			29.17
31			56.25
32			47.92
33			43.75
JUMLAH	870.83	893.75	1206.25
RATA-RATA	33.49	33.10	36.55
SIMPANGAN BAKU (S)	20.15	19.89	26.76
VARIANS	405.88	395.74	716.17

Tabel Bantu

No	ni-1	S ²	(ni-1)(S ²)	Log S ²	(ni-1)log S ²
1	25	405.8761	10146.9017	2.6084	65.2098
2	26	395.7443	10289.3519	2.5974	67.5328
3	32	716.1705	22917.4558	2.8550	91.3605
JML	83		43353.7094		224.1031

RUMUS VARIANSI GABUNGAN

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

Variansi Gabungan	522.3338478
-------------------	-------------

HARGA SATUAN BARLETT

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

B	225.5896981
----------	--------------------

Uji Barlet dengan statistik chi kuadrat

Rumus

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

X² hitung	3.423
-----------------------------	--------------

X² tabel	5.991
----------------------------	--------------

Uji Signifikansi X² Hitung deng X² TabelTerima H₀ X² Hitung < X² Tabel

3.423 < 5.991

keterangan Data Homogen

**HASIL UJI KESAMAAN RATA-RATA *PRETEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH KELAS VIII**

UJI KESAMAAN RATA-RATA <i>PRETEST</i>						
NO	KELAS					
	XA	XA ²	XB	XB ²	XC	XC ²
1	29.17	850.69	20.83	434.03	52.08	2712.67
2	35.42	1254.34	31.25	976.56	93.75	8789.06
3	47.92	2296.01	27.08	733.51	20.83	434.03
4	39.58	1566.84	33.33	1111.11	37.50	1406.25
5	41.67	1736.11	12.50	156.25	58.33	3402.78
6	39.58	1566.84	56.25	3164.06	81.25	6601.56
7	58.33	3402.78	29.17	850.69	41.67	1736.11
8	14.58	212.67	37.50	1406.25	20.83	434.03
9	45.83	2100.69	37.50	1406.25	12.50	156.25
10	8.33	69.44	31.25	976.56	27.08	733.51
11	41.67	1736.11	27.08	733.51	18.75	351.56
12	45.83	2100.69	27.08	733.51	8.33	69.44
13	0.00	0.00	6.25	39.06	12.50	156.25
14	0.00	0.00	93.75	8789.06	93.75	8789.06
15	27.08	733.51	39.58	1566.84	10.42	108.51
16	91.67	8402.78	18.75	351.56	79.17	6267.36
17	27.08	733.51	12.50	156.25	0.00	0.00
18	14.58	212.67	16.67	277.78	12.50	156.25
19	33.33	1111.11	10.42	108.51	8.33	69.44
20	0.00	0.00	12.50	156.25	12.50	156.25
21	33.33	1111.11	25.00	625.00	35.42	1254.34
22	29.17	850.69	77.08	5941.84	62.50	3906.25
23	47.92	2296.01	31.25	976.56	31.25	976.56
24	27.08	733.51	41.67	1736.11	29.17	850.69
25	50.00	2500.00	35.42	1254.34	37.50	1406.25
26	41.67	1736.11	50.00	2500.00	6.25	39.06
27			52.08	2712.67	83.33	6944.44
28					18.75	351.56
29					22.92	525.17
30					29.17	850.69
31					56.25	3164.06
32					47.92	2296.01
33					43.75	1914.06
JUMLAH	870.83	39314.24	893.75	39874.13	1206.25	67009.55
Tabel Bantu						
Statistik	VIII-A	VIII-B	VIII-C	JUMLAH		
N	26	27	33	86		
JUMLAH Xi	870.83	893.75	1206.25	2970.8333		
JUMLAH Xi²	39314.24	39874.13	67009.55	146197.92		
RATA-RATA	33.494	33.102	36.553			

1. Menentukan Jumlah Kuadrat Total					
$JK_{tot} = X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$	=	146197.92	-	102626.17	
	=	43571.75			
2. Menentukan jumlah kuadrat antar kelompok					
$JK_{ant} = \left(\sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$	=	29167.33	+	29584.78	+ 44092.09 - 102626.17
	=	218.04			
3. Menentukan Derajat Kebebasan					
df untuk JKT					
df JKT = N-1		85			
df untuk JKd					
df JKd = N-k		83			
df untuk Jka					
df Jka = k-1		2			
4. Menentukan Kuadrat Dalam Kelompok					
$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$	=	43571.75	-	218.04	
	=	43353.71			
5. Menentukan Rata-rata Jumlah Kuadrat					
$MK_{antar} = \frac{JK_{ant}}{m-1}$	=	109.02			
$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N-m}$	=	522.33			
6. F Hitung					
$F_{hitung} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dalam}}$	=	0.21			
7. Menyusun Tabel Anova					
Sumber Variasi	JK	df	MK	F Hit	F tabel
Antar	218.04	2	109.02	0.21	3.11
Dalam	43353.71	83	522.33		
Total	43571.75	85			
Uji Signifikansi F Hitung dengan F Tabel					
Terima H0	F Hitung < F Tabel				
	0.21 < 3.11				
keterangan	Rata-rata populasi identik				

Lampiran 37

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
No. Absen : Materi : SPLDV
Kelas/Semester : Waktu : 80 menit

Petunjuk:

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- b. Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- c. Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- d. Sertakan : diketahui ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- e. Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

- 1 Kirab budaya Dugderan adalah salah satu tradisi Kota Semarang yang dilaksanakan secara rutin tiap tahunnya menjelang bulan Ramadhan. Pada saat kirab, Sani menghitung terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman yang dihias. Setelah dihitung jumlah seluruh rodanya ada 90 roda. Tentukan jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!



- 2 Jamu Jun dan Wedang Sinom merupakan minuman tradisional khas Kota Semarang. Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00. Sedangkan bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00. Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom,



berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)

- 3 Dalam sebuah pameran seni batik yang di gelar di Kampoeng Djadul, Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00. Sedangkan Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik motif lawang sewu dengan harga Rp185.000,00. tentukan harga masing-masing baju dengan metode eliminasi!



- 4 Aldi dan Ida pergi ke salah satu pusat oleh-oleh di Pandanaran. Aldi membeli wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp180.500,00. Sedangkan Ida membeli 4 dus wingko babat dan 1 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp99.000,00. Jika mira ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoeck, berapa yang harus dibayar Mira? (gunakan metode gabungan)



5 Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp55.000,00. Sedangkan lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp60.000,00. Jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya akan bertamasya di Lawang Sewu, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar ?



6 Aldi membeli bandeng presto 3 pcs dan 10 pcs tahu bakso dengan harga Rp179.000,00. Sedangkan Ida membeli 5 pcs bandeng presto dan 15 tahu bakso dengan harga Rp285.000,00. Jika mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 3 pcs tahu bakso, berapa yang harus dibayar Mira?

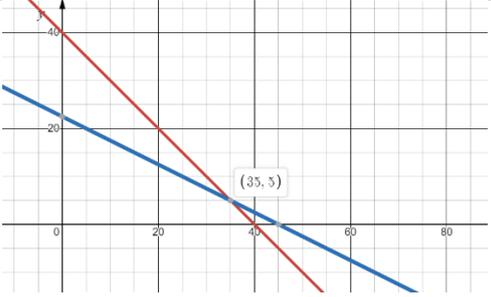


Lampiran 38

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

NO	JAWABAN	S K O R	KETERANGAN	INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
1	Diketahui: - Terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman - Jumlah seluruh rodanya ada 90 roda Ditanya: Berapa jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Banyak roda delman ada 2 dan pick up ada 4 Misalkan:	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<p>1 delman = x 1 mobil pick up = y Maka, $x + y = 40$ $2x + 4y = 90$</p>	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika																		
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap																			
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat																			
<p>Mencari titik potong dari masing-masing persamaan</p> <p>- $x + y = 40$</p> <table border="1" data-bbox="247 632 534 733"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>40</td></tr> <tr><td>y</td><td>40</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x, y)</td><td>(0,40)</td><td>(40,0)</td></tr> </table> <p>- $2x + 4y = 90$</p> <table border="1" data-bbox="247 761 555 862"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>45</td></tr> <tr><td>y</td><td>22,5</td><td>0</td></tr> <tr><td>(x, y)</td><td>(0,22,5)</td><td>(45,0)</td></tr> </table> <p>- Gambar grafik</p>	x	0	40	y	40	0	(x, y)	(0,40)	(40,0)	x	0	45	y	22,5	0	(x, y)	(0,22,5)	(45,0)	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	x	0	40																		
	y	40	0																		
	(x, y)	(0,40)	(40,0)																		
x	0	45																			
y	22,5	0																			
(x, y)	(0,22,5)	(45,0)																			
1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar																				
2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap																				
3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat																				

				
2	Diketahui:	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar			
2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap			
3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat			
		0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur

<ul style="list-style-type: none"> - Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00 - Bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00 <p>Ditanya: Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom, berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)</p>	1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan: 1 porsi jamu jun = x 1 botol wedang sinom = y Maka model matematikanya adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - $2x + 4y = 32.000$ (pers 1) $x + 2y = 16.000$ - $5x + 5y = 62.500$ (pers 2) $x + y = 12.500$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	

<ul style="list-style-type: none"> - Ubah persamaan $x + 2y = 16.000$ menjadi: $x = 16.000 - 2y$ (pers.3) - Substitusi $x = 16.000 - 2y$ ke pers. 2 $x + y = 12.500$ $16.000 - 2y + y = 12.500$ $16.000 - y = 12.500$ $y = 16.000 - 12.500$ $y = 3.500$ Substitusi nilai $y = 3.500$ ke salah satu persamaan (pers 3): $x = 16.000 - 2y$ $x = 16.000 - 2(3.500)$ $x = 16.000 - 7.000$ $x = 9.000$ - Total uang yang harus Bu Ajeng bayar jika ingin membeli tiga porsi jamu jun dan enam botol wedang sinom: $= 3x + 6y$ $= 3(9.000) + 6(3.500)$ $= 27.000 + 21.000$ $= 48.000$ 	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau

	Jadi, total uang yang harus Bu Ajeng bayar jika ingin membeli tiga porsi jamu jun dan enam botol wedang sinom adalah Rp48.000,00	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
3	Diketahui: - Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00 - Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik motif lawang sewu dengan harga Rp185.000,00 Ditanya: Berapa harga masing-masing baju dengan metode eliminasi?	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	Misalkan: 1 baju batik motif asam arang = x	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah

<p>1 baju batik motif lawing sewu = y</p> <p>Maka,</p> $2x + y = 145.000$ (pers.1) $x + 3y = 185.000$ (pers 2)	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	matematika atau menyusun model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>- Eliminasi nilai x</p> $\begin{array}{r l} 2x + y = 145.000 & \times 1 \\ x + 3y = 185.000 & \times 2 \\ \hline 2x + y = 145.000 \\ 2x + 6y = 370.000 - \\ \hline -5y = -225.000 \\ y = \frac{-225.000}{-5} \\ y = 45.000 \end{array}$ <p>- Eliminasi nilai y</p> $\begin{array}{r l} 2x + y = 145.000 & \times 3 \\ x + 3y = 185.000 & \times 1 \\ \hline 6x + 3y = 435.000 \\ x + 3y = 185.000 - \\ \hline 5x = 250.000 \end{array}$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$x = \frac{250.000}{5}$ $x = 50.000$			
	Jadi, harga masing-masing baju batik motif asam arang dan lawang sewu adalah Rp50.000,00 dan Rp45.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
4	Diketahui: - Aldi membeli wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp180.500,00 - Ida membeli 4 dus wingko babat dan 1 dus lontong spekkoeck dengan harga Rp99.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan cakupan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	

Ditanya: Jika mira ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoe, berapa yang harus dibayar Mira? (gunakan metode gabungan)	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	unsur yang diperlukan
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
Misalkan: Wingko babat = x Lontong spekkoe = y Maka, $3x + 5y = 180.500$ (pers. 1) $4x + y = 99.000$ (pers.2)	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
- Eliminasi salah satu variabel $3x + 5y = 180.500 \quad \times 1 \quad \quad 3x + 5y = 180.500$ $4x + y = 99.000 \quad \times 5 \quad \quad \underline{20x + 5y = 495.000} -$ $-17x = -314.500$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak	

$x = \frac{-314.500}{-17}$ $x = 18.500$ <ul style="list-style-type: none"> - Substitusi $x = 18.500$ ke salah satu persamaan $4(18.500) + y = 99.000$ $4(18.500) + y = 99.000$ $74.000 + y = 99.000$ $y = 99.000 - 74.000$ $y = 25.000$ - Harga 1 dus wingko babat dan lontong spekkoek adalah 18.500 dan 25.000 - Jika Rani ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoek: $2x + 2y = 2(18.500) + 2(25.000) = 87.000$ 		mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
<p>Jadi, jika Rani ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkoek maka Rani harus membayar uang sejumlah Rp 87.000,00</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil
	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	

		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	penyelesaian masalah
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
5	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp55.000,00 - Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp60.000,00 <p>Ditanya: Jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya akan bertamasya di Lawang Sewu, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar?</p>	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
		1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
	<p>Misalkan:</p> <p>Orang dewasa = x</p> <p>Anak-anak = y</p> <p>Maka,</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun
		1	Menyusun model matematika namun tidak	

$3x + 5y = 55.000$ (pers 1) $5x + 2y = 60.000$ (pers 2)		mengarah jawaban yang benar	model matematika
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>- Eliminasi salah satu variabel (eliminasi nilai y)</p> $\begin{array}{r l l} 3x + 5y = 55.000 & \times 2 & 6x + 10y = 110.000 \\ 5x + 2y = 60.000 & \times 5 & \underline{25x + 10y = 300.000} \\ \hline & & -19x = -190.000 \end{array}$ $x = \frac{-190.000}{-19}$ $x = 10.000$ <p>- Substitusi nilai $x = 10.000$ ke salah satu persamaan (pers 1):</p> $3x + 5y = 55.000$ $3(10.000) + 5y = 55.000$ $30.000 + 5y = 55.000$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	

	$5y = 55.000 - 30.000$ $5y = 25.000$ $y = 25.000 : 5$ $y = 5.000$ <p>- total tarif tiket yang harus dibayar jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya:</p> $= 5x + 30y$ $= 5(10.000) + 30(5.000)$ $= 50.000 + 150.000$ $= 200.000$			
	Jadi total tarif tiket yang harus dibayar jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya adalah Rp 200.000,00	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	
6	Diketahui:	0	Tidak menuliskan jawaban yang diketahui dan ditanya	Mengidentifikasi unsur-unsur

<ul style="list-style-type: none"> - Aldi membeli bandeng presto 3 pcs dan 10 pcs tahu bakso dengan harga Rp179.000,00 - Ida membeli 5 pcs bandeng presto dan 15 tahu bakso dengan harga Rp285.000,00 <p>Ditanya: Jika mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 3 pcs tahu bakso, berapa yang harus dibayar Mira</p>	1	Menuliskan yang diketahui dan ditanya namun tidak mengarah jawaban yang benar	yang diketahui, ditanya, dan kecakupan unsur yang diperlukan
	2	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, lengkap, dan tepat	
<p>Misalkan: 1 pcs tahu bakso = y 1 pcs bandeng presto = x Maka, $3x + 10y = 179.000$ $5x + 15y = 285.000$</p>	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
	1	Menyusun model matematika namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menyusun model matematika mengarah jawaban yang benar namun tidak lengkap	
	3	Menyusun model matematika dengan benar, lengkap, dan tepat	

<p>- Eliminasi salah satu variabel</p> $\begin{array}{r l} 3x + 10y = 179.000 & \times 5 \\ 5x + 15y = 285.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15x + 50y = 895.000 \\ \underline{15x + 45y = 855.000} - \\ 5y = 40.000 \\ y = \frac{40.000}{5} \\ y = 8.000 \end{array}$ <p>- Substitusi $y = 8.000$ ke salah satu persamaan</p> $\begin{array}{l} 3x + 10y = 179.000 \\ 3x + 10(8000) = 179.000 \\ 3x + 80.000 = 179.000 \\ 3x = 179.000 - 80.000 \\ 3x = 99.000 \\ x = \frac{99.000}{3} \\ x = 33.000 \end{array}$ <p>- Harga 1 pcs bandeng presto dan tahu bakso adalah 33.000 dan 8000</p> <p>- Mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 2 tahu bakso:</p> $2x + 2y = 2(33.000) + 2(8000) = 82.000$	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
	1	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak mengarah jawaban yang benar	
	2	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian namun tidak lengkap	
	3	Menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar, lengkap dan tepat	
	0	Tidak menuliskan jawaban apapun	Menjelaskan atau

	Jika Mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 2 tahu bakso maka biaya yang harus dikeluarkan Mira adalah Rp 82.000,00	1	Menuliskan kesimpulan namun tidak mengarah jawaban yang benar	menginterpretasi hasil penyelesaian masalah
		2	Menuliskan kesimpulan yang mengarah ke jawaban benar namun tidak lengkap	
		3	Menuliskan kesimpulan dengan benar, lengkap, dan tepat	

$$NILAI = \frac{TOTAL\ SKOR}{TOTAL\ SKOR\ MAKSIMAL} \times 100$$

Lampiran 39

**HASIL NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH KELAS KONTROL (KELAS VIII-C)**

		POSTTEST KELAS KONTROL																																			
		Nomor Soal																																			
BUTIR SOAL		1				2				3				4				5				6				JUMLAH	NILAI										
NO	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d												
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	72	
1	C-01	0	0	0	0	0	2	1	1	4	2	3	3	3	11	2	3	1	1	7	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	45	62.5					
2	C-02	3	2	1	0	6	2	2	3	3	10	2	2	3	3	10	2	2	3	0	7	2	2	2	0	6	2	2	2	0	6	45	62.5				
3	C-03	0	0	1	0	1	2	2	2	0	6	2	3	3	3	11	2	3	3	3	11	2	2	3	3	10	2	2	3	0	7	46	63.9				
4	C-04	2	1	1	1	5	2	2	3	0	7	3	3	3	3	12	2	3	2	2	9	3	2	2	0	7	2	2	2	0	6	46	63.9				
5	C-05	0	0	1	0	1	3	3	3	0	9	3	2	2	3	10	0	2	2	2	6	0	2	1	1	4	0	2	3	3	8	38	52.8				
6	C-06	2	1	1	0	4	2	3	3	0	8	3	2	3	3	11	3	2	1	0	6	3	2	2	2	9	3	2	3	3	11	49	68.1				
7	C-07	3	0	0	0	3	2	3	1	1	7	3	2	3	0	8	2	2	3	0	7	2	2	2	3	9	2	2	3	3	10	44	61.1				
8	C-08	3	2	1	1	7	3	3	1	3	10	3	3	3	3	12	3	2	1	0	6	3	3	3	3	12	0	2	3	0	5	52	72.2				
9	C-09	0	2	1	0	3	0	3	3	0	6	2	3	3	3	11	3	2	1	0	6	3	2	3	3	11	3	2	1	1	7	44	61.1				
10	C-10	2	2	1	0	5	3	3	2	3	11	2	2	3	0	7	3	3	3	3	12	3	3	2	0	8	2	2	3	3	10	53	73.6				
11	C-11	0	2	1	1	4	3	2	2	0	7	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	0	9	3	2	2	0	7	51	70.8				
12	C-12	3	1	1	0	5	3	2	3	0	8	3	2	3	0	8	3	3	3	0	9	2	2	3	0	7	2	2	3	0	7	44	61.1				
13	C-13	0	1	1	0	2	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	2	2	3	0	7	2	2	3	3	10	51	70.8				
14	C-14	3	2	1	0	6	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	1	0	7	3	3	3	3	12	3	3	2	1	9	58	80.6				
15	C-15	3	1	1	1	6	3	2	1	3	9	3	3	3	2	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	2	0	0	5	55	76.4				
16	C-16	1	1	1	1	4	2	2	2	3	9	3	3	3	3	12	3	2	1	1	7	2	2	2	1	7	2	2	2	1	7	46	63.9				
17	C-17	2	1	1	1	5	3	2	1	1	7	3	3	3	3	12	3	2	3	0	8	3	3	3	3	12	3	3	2	3	11	55	76.4				
18	C-18	1	1	1	1	4	3	2	3	3	11	2	2	3	3	10	2	2	2	1	7	2	2	3	3	10	2	1	1	1	5	47	65.3				
19	C-19	3	2	1	1	7	0	3	1	1	5	2	2	3	2	9	3	2	1	1	7	3	3	2	3	11	2	2	1	1	6	45	62.5				
20	C-20	0	1	1	0	2	2	2	2	0	6	3	3	3	0	9	3	2	1	1	7	3	2	3	0	8	3	2	1	1	7	39	54.2				
21	C-21	3	1	1	0	5	3	2	2	3	10	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	3	2	2	3	10	3	3	2	0	8	54	75.0				
22	C-22	2	1	1	0	4	0	0	0	0	0	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	2	3	2	3	10	49	68.1				
23	C-23	3	2	1	0	6	0	0	1	0	1	3	3	3	0	9	3	3	2	0	8	3	3	3	3	12	2	2	1	1	6	42	58.3				
24	C-24	3	1	1	0	5	2	3	2	3	10	2	2	3	3	10	3	3	3	3	12	0	2	2	3	7	0	2	2	0	4	48	66.7				
25	C-25	2	3	3	11	2	2	1	1	6	3	3	3	3	0	9	0	2	3	0	5	0	3	3	3	9	3	3	2	3	11	51	70.8				
26	C-26	3	2	1	0	6	3	2	1	1	7	3	3	1	1	8	2	3	3	3	11	3	3	3	3	12	3	2	3	0	8	52	72.2				
27	C-27	3	1	1	0	5	3	2	0	0	5	3	3	3	3	12	3	3	1	1	8	3	3	3	3	12	3	3	3	0	9	51	70.8				
28	C-28	0	1	1	0	2	3	3	2	0	8	2	2	3	3	10	2	2	3	3	10	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	53	73.6				
29	C-29	0	0	1	0	1	3	2	1	1	7	2	2	3	0	7	2	3	3	3	11	3	2	2	3	10	3	3	3	3	12	48	66.7				
30	C-30	2	1	1	1	5	2	2	1	1	6	3	3	3	3	12	2	2	3	0	7	2	3	3	3	11	2	3	3	3	11	52	72.2				
31	C-31	3	1	1	1	6	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	2	1	0	6	3	2	1	0	6	53	73.6				
32	C-32	0	1	1	1	3	3	2	2	0	7	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	2	0	8	3	3	3	0	9	51	70.8				
33	C-33	3	3	3	3	12	3	2	1	1	7	3	2	3	0	8	3	3	2	0	8	0	3	3	3	9	2	2	3	3	10	54	75.0				
		JUMLAH																								1611	2237.5										
		RATA-RATA																									67.8										

Lampiran 40

**HASIL NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSPERIMEN
(KELAS VIII-A)**

		POSTTEST KELAS EKSPERIMEN																																			
		Nomor Soal																																			
NO	BUTIR SOAL	1				2				3				4				5				6				JUMLAH	NILAI										
	KODE INDIKATOR	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d												
	SKOR MAKS	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	72	
1	A-01	3	3	1	1	8	2	2	1	1	6	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	2	3	11	61	84.7				
2	A-02	2	3	3	3	11	2	3	3	0	8	0	3	3	3	9	3	3	2	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	63	87.5				
3	A-03	3	2	1	1	7	2	3	1	1	7	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	58	80.6				
4	A-04	2	3	1	1	7	3	3	1	1	8	2	2	3	3	10	2	3	3	3	11	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	59	81.9				
5	A-05	2	3	1	0	6	2	3	2	1	8	2	3	3	0	8	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	55	76.4				
6	A-06	2	2	1	1	6	2	2	1	1	6	3	3	3	3	12	3	2	3	0	8	3	3	2	3	11	2	2	3	3	10	53	73.6				
7	A-07	3	2	1	0	6	2	3	1	1	7	3	3	3	3	12	3	2	2	0	7	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	55	76.4				
8	A-08	1	1	1	1	4	3	3	1	1	8	3	3	3	3	12	3	3	3	0	9	3	3	2	1	9	3	2	3	3	11	53	73.6				
9	A-09	2	3	3	3	11	2	2	3	3	10	2	3	2	3	10	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	0	3	3	3	9	58	80.6				
10	A-10	2	1	1	1	5	3	3	2	1	9	3	3	3	3	12	3	2	0	8	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	58	80.6					
11	A-11	2	2	3	0	7	2	3	2	3	10	3	2	3	3	11	2	2	3	3	10	2	2	1	1	6	2	3	3	3	11	55	76.4				
12	A-12	1	1	1	1	4	3	2	3	3	11	3	2	3	0	8	3	3	0	9	3	3	3	0	9	2	3	3	3	11	52	72.2					
13	A-13	2	1	1	1	5	2	3	1	1	7	3	3	3	3	12	0	3	3	3	9	2	3	3	3	11	2	3	3	3	11	55	76.4				
14	A-14	0	1	0	0	1	3	3	2	3	11	3	3	3	3	12	3	2	3	11	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	58	80.6					
15	A-15	3	2	1	0	6	2	3	1	1	7	3	3	3	3	12	3	3	2	3	11	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	59	81.9				
16	A-16	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	69	95.8				
17	A-17	3	1	1	0	5	3	3	1	1	8	3	3	3	0	9	2	3	3	0	8	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	54	75.0				
18	A-18	3	1	1	0	5	2	3	3	3	11	2	3	3	0	8	2	3	3	0	8	2	3	3	3	11	2	3	3	3	11	54	75.0				
19	A-19	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	2	2	3	0	7	3	2	3	3	11	2	2	3	0	7	3	2	3	3	11	57	79.2				
20	A-20	1	1	1	1	4	2	2	1	1	6	3	3	3	3	12	3	2	2	3	10	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	55	76.4				
21	A-21	3	3	2	0	8	3	3	2	3	11	3	2	3	3	11	3	3	3	0	9	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	60	83.3				
22	A-22	0	1	1	1	3	2	3	2	3	10	2	2	3	3	10	3	2	3	3	11	3	3	2	3	11	3	2	3	3	11	56	77.8				
23	A-23	2	3	1	1	7	2	2	3	0	7	2	2	3	3	10	2	3	3	0	10	3	2	3	3	11	2	3	3	3	11	56	77.8				
24	A-24	2	1	1	1	5	2	2	1	1	6	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	57	79.2				
25	A-25	2	3	3	0	8	3	3	1	3	10	2	3	3	3	10	2	3	3	0	8	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	57	79.2				
26	A-26	0	3	3	0	6	2	3	3	3	11	3	3	3	0	9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	2	3	3	3	11	61	84.7				
		JUMLAH																								1488	2066.7										
		RATA-RATA																									79.5										

Lampiran 41

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH KELAS KONTROL (KELAS VIII-C)**

UJI NORMALITAS <i>POSTTEST</i> KELAS KONTROL					
NO	X_i	z	$F(z)$	$S(z)$	$F(z) - S(z)$
1	52.78	-2.28	0.01	0.03	0.02
2	54.17	-2.07	0.02	0.06	0.04
3	58.33	-1.43	0.08	0.09	0.02
4	61.11	-1.01	0.16	0.18	0.03
5	61.11	-1.01	0.16	0.18	0.03
6	61.11	-1.01	0.16	0.18	0.03
7	62.50	-0.80	0.21	0.27	0.06
8	62.50	-0.80	0.21	0.27	0.06
9	62.50	-0.80	0.21	0.27	0.06
10	63.89	-0.59	0.28	0.36	0.09
11	63.89	-0.59	0.28	0.36	0.09
12	63.89	-0.59	0.28	0.36	0.09
13	65.28	-0.38	0.35	0.39	0.04
14	66.67	-0.17	0.43	0.45	0.02
15	66.67	-0.17	0.43	0.45	0.02
16	68.06	0.04	0.52	0.52	0.00
17	68.06	0.04	0.52	0.52	0.00
18	70.83	0.46	0.68	0.67	0.01
19	70.83	0.46	0.68	0.67	0.01
20	70.83	0.46	0.68	0.67	0.01
21	70.83	0.46	0.68	0.67	0.01
22	70.83	0.46	0.68	0.67	0.01
23	72.22	0.67	0.75	0.76	0.01
24	72.22	0.67	0.75	0.76	0.01
25	72.22	0.67	0.75	0.76	0.01
26	73.61	0.88	0.81	0.85	0.04
27	73.61	0.88	0.81	0.85	0.04
28	73.61	0.88	0.81	0.85	0.04
29	75.00	1.09	0.86	0.91	0.05
30	75.00	1.09	0.86	0.91	0.05
31	76.39	1.30	0.90	0.97	0.07
32	76.39	1.30	0.90	0.97	0.07
33	80.56	1.93	0.97	1.00	0.03
RATA-RATA	67.803				
S.DEV	6.601				
L HIT	0.087				
L TABEL	0.154				
KRITERIA	L HITUNG < LTABEL				
H0	0.087 < 0.154				
DITERIMA	DATA NORMAL				

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII-A)**

UJI NORMALITAS <i>POSTTEST</i> KELAS EKSPERIMEN						
NO	X_i	z	F(z)	S(z)	$ F(z) - S(z) $	
1	72.2	-1.443	0.075	0.038	0.036	
2	73.6	-1.167	0.122	0.115	0.006	
3	73.6	-1.167	0.122	0.115	0.006	
4	75.0	-0.891	0.186	0.192	0.006	
5	75.0	-0.891	0.186	0.192	0.006	
6	76.4	-0.615	0.269	0.385	0.115	
7	76.4	-0.615	0.269	0.385	0.115	
8	76.4	-0.615	0.269	0.385	0.115	
9	76.4	-0.615	0.269	0.385	0.115	
10	76.4	-0.615	0.269	0.385	0.115	
11	77.8	-0.339	0.367	0.462	0.094	
12	77.8	-0.339	0.367	0.462	0.094	
13	79.2	-0.064	0.475	0.577	0.102	
14	79.2	-0.064	0.475	0.577	0.102	
15	79.2	-0.064	0.475	0.577	0.102	
16	80.6	0.212	0.584	0.731	0.147	
17	80.6	0.212	0.584	0.731	0.147	
18	80.6	0.212	0.584	0.731	0.147	
19	80.6	0.212	0.584	0.731	0.147	
20	81.9	0.488	0.687	0.808	0.120	
21	81.9	0.488	0.687	0.808	0.120	
22	83.3	0.764	0.778	0.846	0.069	
23	84.7	1.040	0.851	0.923	0.072	
24	84.7	1.040	0.851	0.923	0.072	
25	87.5	1.591	0.944	0.962	0.017	
26	95.8	3.246	0.999	1.000	0.001	
RATA-RATA	79.487					
S.DEV	5.035					
L HIT	0.147					
L TABEL	0.174					
KRITERIA HO DITERIMA	L HITUNG < LTABEL					
	0.147 < 0.174					
	DATA NORMAL					

Lampiran 43

**UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH**

UJI HOMOGENITAS <i>POSTTEST</i>		
NO	KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN
1	62.5	84.7
2	62.5	87.5
3	63.9	80.6
4	63.9	81.9
5	52.8	76.4
6	68.1	73.6
7	61.1	76.4
8	72.2	73.6
9	61.1	80.6
10	73.6	80.6
11	70.8	76.4
12	61.1	72.2
13	70.8	76.4
14	80.6	80.6
15	76.4	81.9
16	63.9	95.8
17	76.4	75.0
18	65.3	75.0
19	62.5	79.2
20	54.2	76.4
21	75.0	83.3
22	68.1	77.8
23	58.3	77.8
24	66.7	79.2
25	70.8	79.2
26	72.2	84.7
27	70.8	
28	73.6	
29	66.7	
30	72.2	
31	73.6	
32	70.8	
33	75.0	
Varians	43.58	25.36
F HIT	1.72	
F TABEL	1.91	
KRITERIA HO DITERIMA	F HITUNG < FTABEL	
	1.72 < 1.91	
	HOMOGEN	

F-Test Two-Sample for Variances		
	KELAS KONTROL	KELAS EKSPERIMEN
Mean	67.8030303	79.48717949
Variance	43.57814254	25.35612536
Observations	33	26
df	32	25
F	1.718643599	
P(F<=f) one-tail	0.083349456	
F Critical one-tail	1.90756801	

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH**

UJI PERBEDAAN RATA-RATA <i>POSTTEST</i>		
NO	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
1	84.7	62.5
2	87.5	62.5
3	80.6	63.9
4	81.9	63.9
5	76.4	52.8
6	73.6	68.1
7	76.4	61.1
8	73.6	72.2
9	80.6	61.1
10	80.6	73.6
11	76.4	70.8
12	72.2	61.1
13	76.4	70.8
14	80.6	80.6
15	81.9	76.4
16	95.8	63.9
17	75.0	76.4
18	75.0	65.3
19	79.2	62.5
20	76.4	54.2
21	83.3	75.0
22	77.8	68.1
23	77.8	58.3
24	79.2	66.7
25	79.2	70.8
26	84.7	72.2
27		70.8
28		73.6
29		66.7
30		72.2
31		73.6
32		70.8
33		75.0
RATA-RATA	79.49	67.80
VARIANS	25.36	43.58
n1	26	
n2	33	
S	5.965	
t HITUNG	7.47	
t TABEL	1.67	
KRITERIA	t HITUNG > t TABEL	
H1	7.47 > 1.67	
DITERIMA	DITERIMA	

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
Mean	79.48717949	67.8030303
Variance	25.35612536	43.57814254
Observations	26	33
Pooled Variance	35.58602974	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	57	
t Stat	7.469215037	
P(T<=t) one-tail	2.62729E-10	
t Critical one-tail	1.672028888	
P(T<=t) two-tail	5.25459E-10	
t Critical two-tail	2.002465459	

Lampiran 45

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET KECEMASAN
MATEMATIKA**

Indikator	Pernyataan	
	Positif	Negatif
<i>Somatic</i>	1,3	2
<i>Cognitive</i>	5,7,8,9,10,11	4,6
<i>Attitude</i>	12,14,15	13,16
<i>Mathematical Knowledge/Understanding</i>	18,19,20,21	17

PENILAIAN ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Pilihan Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
Tidak Setuju (TS)	2	3
Setuju (S)	3	2
Sangat Setuju (SS)	4	1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 46

SOAL ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Nama : Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal : Waktu : 10 menit
Kelas/Semester :

Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat 20 pertanyaan, pertimbangkan dengan baik setiap pertanyaan dengan kaitannya mata pelajaran matematika materi SPLDV
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan yang Anda anggap sesuai, sehingga hasil yang diperoleh merupakan gambaran diri Anda

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Indikator dan Pertanyaan	STS	TS	S	SS
	<i>Somatic</i>				
1	Jantung saya berdebar-debar saat mengerjakan soal matematika				
2	Saya tidak berkeringat dingin ketika mengerjakan soal matematika				

3	Suara saya terbata-bata ketika mempresentasikan jawaban dari soal matematika di depan kelas				
<i>Cognitive</i>					
4	Saya mampu berkonsentrasi ketika belajar matematika walaupun kelas dalam keadaan berisik				
5	Saya merasa takut ketika pelajaran matematika				
6	Dengan model pembelajaran yang digunakan, Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika dan mendapatkan nilai yang baik				
7	Saya merasa bingung ketika mengerjakan soal matematika				
8	Saya sulit mengingat langkah-langkah penyelesaian dari soal matematika				
9	Saya mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika				
10	Pikiran saya menjadi kosong ketika mengerjakan soal matematika				
11	Saya takut tidak bisa mengerjakan soal ujian matematika				
<i>Attitude</i>					
12	Saya takut bertanya kepada guru ketika ada materi yang tidak dimengerti				
13	Saya dapat menyelesaikan soal matematika sendiri tanpa bantuan orang lain				
14	Saya merasa panik mengerjakan soal ujian ketika melihat teman-teman lain sudah selesai mengerjakannya				
15	Saya tidak suka ketika guru memberi tugas matematika				
16	Saya suka pelajaran matematika				
<i>Mathematical Knowledge/Understanding</i>					

17	Dengan model pembelajaran yang digunakan, saya bisa memahami dengan baik setiap persoalan matematika yang diberikan oleh guru				
18	Saya takut jika saya akan membuat kesalahan				
19	Saya merasa tidak cukup tahu tentang matematika				
20	Saya mengandalkan teman yang lebih pintar ketika berdiskusi kelompok				
21	Saya hanya berdiam diri Ketika ditanya guru mengenai materi matematika				

Lampiran 47

HASIL ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN SEBELUM PERLAKUAN

NILAI ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA SEBELUM PERLAKUAN																							
NO	NOMOR SOAL SKOR MAKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	JUMLAH	NILAI
		1	A-01	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3		
2	A-02	1	1	4	2	3	4	4	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	3	49	61.3
3	A-03	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	4	2	4	3	3	2	61	76.3
4	A-04	4	4	4	2	1	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	52	65.0
5	A-05	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	57	71.3
6	A-06	3	2	3	2	1	3	2	1	3	4	2	3	4	3	2	2	4	4	3	2	53	66.3
7	A-07	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	56	70.0
8	A-08	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	1	2	2	2	3	2	1	46	57.5
9	A-09	4	2	3	1	3	2	3	1	2	2	1	2	3	4	3	3	3	2	2	2	48	60.0
10	A-10	4	3	4	3	3	3	1	2	3	3	1	3	4	3	4	2	2	3	1	3	55	68.8
11	A-11	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	2	2	3	2	3	60	75.0
12	A-12	2	2	2	3	1	3	4	3	2	2	2	1	4	3	4	3	3	3	2	1	49	61.3
13	A-13	3	2	3	3	2	3	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	58	72.5
14	A-14	2	2	4	2	3	4	3	4	3	4	3	1	4	3	2	1	3	3	4	3	58	72.5
15	A-15	3	1	3	1	2	3	3	1	1	4	3	3	4	3	3	2	2	4	3	2	51	63.8
16	A-16	4	3	3	4	1	4	4	2	4	3	2	4	3	4	2	1	2	3	4	2	59	73.8
17	A-17	2	2	4	4	3	3	4	2	2	3	4	4	3	3	4	2	3	2	3	2	59	73.8
18	A-18	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	2	3	1	2	2	3	2	2	2	3	52	65.0
19	A-19	3	4	3	2	3	1	3	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	56	70.0
20	A-20	3	4	2	4	2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	3	2	51	63.8
21	A-21	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	52	65.0
22	A-22	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	52	65.0
23	A-23	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	52	65.0
24	A-24	4	3	2	2	2	3	3	2	2	4	3	4	4	3	2	3	2	3	2	2	55	68.8
25	A-25	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	4	4	2	2	4	3	3	58	72.5
26	A-26	4	3	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	56	70.0
RATA-RATA																					54.08	67.6	

Lampiran 48

HASIL ANKET KECEMASAN MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN SETELAH PERLAKUAN

NILAI ANKET KECEMASAN MATEMATIKA SESUDAH PERLAKUAN																								
NO	NOMOR SOAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	JUMLAH	NILAI	
	SKOR MAKS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	100	
1	A-01	2	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	43	53.75
2	A-02	1	2	4	1	2	3	3	1	2	1	2	2	1	4	3	2	2	3	2	2	2	43	53.75
3	A-03	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	50	62.5
4	A-04	3	2	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	45	56.25
5	A-05	3	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	49	61.25
6	A-06	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2	2	3	2	3	2	45	56.25
7	A-07	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	50	62.5
8	A-08	2	1	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	3	2	40	50
9	A-09	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	40	50
10	A-10	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	44	55
11	A-11	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	49	61.25
12	A-12	2	1	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	43	53.75
13	A-13	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	45	56.25
14	A-14	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	48	60
15	A-15	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	2	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	41	51.25
16	A-16	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	2	2	45	56.25
17	A-17	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	48	60
18	A-18	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	40	50
19	A-19	3	2	2	1	2	3	3	2	2	1	2	3	3	4	2	2	1	3	3	2	2	46	57.5
20	A-20	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	43	53.75
21	A-21	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	41	51.25
22	A-22	2	1	3	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	1	2	3	2	2	43	53.75
23	A-23	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	41	51.25
24	A-24	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2	47	58.75
25	A-25	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	48	60
26	A-26	3	3	3	2	2	3	1	3	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	46	57.5
RATA-RATA																						44.73	55.91	

**UJI NORMALITAS ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA
SEBELUM DIBERI PERLAKUAN (KELAS EKSPERIMEN)**

UJI NORMALITAS ANGKET SEBELUM PERLAKUAN					
NO	X_i	z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	57.50	-2.010	0.022	0.038	0.016
2	60.00	-1.512	0.065	0.077	0.012
3	61.25	-1.263	0.103	0.154	0.051
4	61.25	-1.263	0.103	0.154	0.051
5	63.75	-0.766	0.222	0.269	0.047
6	63.75	-0.766	0.222	0.269	0.047
7	63.75	-0.766	0.222	0.269	0.047
8	65.00	-0.517	0.303	0.462	0.159
9	65.00	-0.517	0.303	0.462	0.159
10	65.00	-0.517	0.303	0.462	0.159
11	65.00	-0.517	0.303	0.462	0.159
12	65.00	-0.517	0.303	0.462	0.159
13	66.25	-0.268	0.394	0.500	0.106
14	68.75	0.230	0.591	0.577	0.014
15	68.75	0.230	0.591	0.577	0.014
16	70.00	0.478	0.684	0.692	0.008
17	70.00	0.478	0.684	0.692	0.008
18	70.00	0.478	0.684	0.692	0.008
19	71.25	0.727	0.766	0.731	0.036
20	72.50	0.976	0.835	0.846	0.011
21	72.50	0.976	0.835	0.846	0.011
22	72.50	0.976	0.835	0.846	0.011
23	73.75	1.225	0.890	0.923	0.033
24	73.75	1.225	0.890	0.923	0.033
25	75.00	1.474	0.930	0.962	0.032
26	76.25	1.723	0.958	1.000	0.042
RATA-RATA	67.596				
S.DEV	5.024				
L HIT	0.159				
L TABEL	0.174				
Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
Terima H0	L Hitung < L Tabel				
	0.159 < 0.174				
keterangan	Data berdistribusi normal				

**UJI NORMALITAS ANGGKET KECEMASAN MATEMATIKA
SESUDAH DIBERI PERLAKUAN (KELAS EKSPERIMEN)**

UJI NORMALITAS ANGGKET SESUDAH PERLAKUAN					
NO	X_i	z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	50.00	-1.475	0.070	0.115	0.045
2	50.00	-1.475	0.070	0.115	0.045
3	50.00	-1.475	0.070	0.115	0.045
4	51.25	-1.163	0.122	0.231	0.108
5	51.25	-1.163	0.122	0.231	0.108
6	51.25	-1.163	0.122	0.231	0.108
7	53.75	-0.540	0.295	0.423	0.128
8	53.75	-0.540	0.295	0.423	0.128
9	53.75	-0.540	0.295	0.423	0.128
10	53.75	-0.540	0.295	0.423	0.128
11	53.75	-0.540	0.295	0.423	0.128
12	55.00	-0.228	0.410	0.462	0.052
13	56.25	0.084	0.533	0.615	0.082
14	56.25	0.084	0.533	0.615	0.082
15	56.25	0.084	0.533	0.615	0.082
16	56.25	0.084	0.533	0.615	0.082
17	57.50	0.396	0.654	0.692	0.038
18	57.50	0.396	0.654	0.692	0.038
19	58.75	0.708	0.760	0.731	0.030
20	60.00	1.019	0.846	0.846	0.000
21	60.00	1.019	0.846	0.846	0.000
22	60.00	1.019	0.846	0.846	0.000
23	61.25	1.331	0.908	0.923	0.015
24	61.25	1.331	0.908	0.923	0.015
25	62.50	1.643	0.950	1.000	0.050
26	62.50	1.643	0.950	1.000	0.050
RATA-RATA	55.913				
S.DEV	4.009				
L HIT	0.128				
L TABEL	0.174				
Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
Terima H0	L Hitung < L Tabel				
	0.128 < 0.174				
keterangan	Data berdistribusi normal				

UJI PERBEDAAN RATA-RATA KECEMASAN MATEMATIKA
(UJI PAIRED SAMPLE t-TEST)

UJI PERBEDAAN RATA-RATA ANGKET					
NO	KODE	SEBELUM	SESUDAH	d	d²
1	A-01	63.75	53.75	-10.0	100
2	A-02	61.25	53.75	-7.5	56
3	A-03	76.25	62.50	-13.8	189
4	A-04	65.00	56.25	-8.8	77
5	A-05	71.25	61.25	-10.0	100
6	A-06	66.25	56.25	-10.0	100
7	A-07	70.00	62.50	-7.5	56
8	A-08	57.50	50.00	-7.5	56
9	A-09	60.00	50.00	-10.0	100
10	A-10	68.75	55.00	-13.8	189
11	A-11	75.00	61.25	-13.8	189
12	A-12	61.25	53.75	-7.5	56
13	A-13	72.50	56.25	-16.3	264
14	A-14	72.50	60.00	-12.5	156
15	A-15	63.75	51.25	-12.5	156
16	A-16	73.75	56.25	-17.5	306
17	A-17	73.75	60.00	-13.8	189
18	A-18	65.00	50.00	-15.0	225
19	A-19	70.00	57.50	-12.5	156
20	A-20	63.75	53.75	-10.0	100
21	A-21	65.00	51.25	-13.8	189
22	A-22	65.00	53.75	-11.3	127
23	A-23	65.00	51.25	-13.8	189
24	A-24	68.75	58.75	-10.0	100
25	A-25	72.50	60.00	-12.5	156
26	A-26	70.00	57.50	-12.5	156
JUMLAH		1757.5	1453.8	-303.8	3739.1
RATA-RATA		67.6	55.9	-11.7	143.8
t HITUNG		-21.583			
t TABEL		1.708			

t-Test: Paired Two Sample for Means		
	SESUDAH	SEBELUM
Mean	55.91346154	67.59615385
Variance	16.06971154	25.24038462
Observations	26	26
Pearson Correlation	0.836466857	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	25	
t Stat	-21.583	
P(T<=t) one-tail	5.5676E-18	
t Critical one-tail	1.708	
P(T<=t) two-tail	1.11352E-17	
t Critical two-tail	2.059538553	

Lampiran 52

UJI N – GAIN KECEMASAN MATEMATIKA

UJI N-GAIN KECEMASAN MATEMATIKA							
NO	KODE	PRETEST	POSTTEST	POST-PRE	SKOR MAKS-PRE	N-GAIN	N-GAIN SCORE (%)
1	A-01	63.75	53.75	-10.0	36.3	-0.3	-27.6
2	A-02	61.25	53.75	-7.5	38.8	-0.2	-19.4
3	A-03	76.25	62.50	-13.8	23.8	-0.6	-57.9
4	A-04	65.00	56.25	-8.8	35.0	-0.3	-25.0
5	A-05	71.25	61.25	-10.0	28.8	-0.3	-34.8
6	A-06	66.25	56.25	-10.0	33.8	-0.3	-29.6
7	A-07	70.00	62.50	-7.5	30.0	-0.3	-25.0
8	A-08	57.50	50.00	-7.5	42.5	-0.2	-17.6
9	A-09	60.00	50.00	-10.0	40.0	-0.3	-25.0
10	A-10	68.75	55.00	-13.8	31.3	-0.4	-44.0
11	A-11	75.00	61.25	-13.8	25.0	-0.6	-55.0
12	A-12	61.25	53.75	-7.5	38.8	-0.2	-19.4
13	A-13	72.50	56.25	-16.3	27.5	-0.6	-59.1
14	A-14	72.50	60.00	-12.5	27.5	-0.5	-45.5
15	A-15	63.75	51.25	-12.5	36.3	-0.3	-34.5
16	A-16	73.75	56.25	-17.5	26.3	-0.7	-66.7
17	A-17	73.75	60.00	-13.8	26.3	-0.5	-52.4
18	A-18	65.00	50.00	-15.0	35.0	-0.4	-42.9
19	A-19	70.00	57.50	-12.5	30.0	-0.4	-41.7
20	A-20	63.75	53.75	-10.0	36.3	-0.3	-27.6
21	A-21	65.00	51.25	-13.8	35.0	-0.4	-39.3
22	A-22	65.00	53.75	-11.3	35.0	-0.3	-32.1
23	A-23	65.00	51.25	-13.8	35.0	-0.4	-39.3
24	A-24	68.75	58.75	-10.0	31.3	-0.3	-32.0
25	A-25	72.50	60.00	-12.5	27.5	-0.5	-45.5
26	A-26	70.00	57.50	-12.5	30.0	-0.4	-41.7
RATA-RATA		67.6	55.9	-11.7	32.4	-0.4	-37.7

Lampiran 53

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : SPLDV

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

1. Menemukan konsep SPLDV
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan metode grafik

D. Materi Pembelajaran

1. Konsep SPLDV

Persamaan linier dua variabel adalah sebuah persamaan yang didalamnya memuat dua variabel yang berpangkat satu (linier). Contohnya $x + y = 5$. Pada persamaan tersebut, nilai pengganti variabel a

dan b agar memenuhi persamaan yang hasilnya 5, tidak dibatasi pada satu bilangan saja. Sehingga tidak ada penyelesaian yang pasti untuk sebuah persamaan linier dua variabel.

Sistem persamaan linier dua variabel adalah dua persamaan linier dengan dua variabel sama yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai akar-akar penyelesaian yang sama. $a + b = 5$ dan $a - b = 1$ jika memiliki penyelesaian/pengganti variabel a dan b yang sama, maka disebut sebagai sistem persamaan linier dua variabel.

2. Metode Grafik

Persamaan linier dengan dua variabel memiliki bentuk yang sama dengan sebuah garis, sehingga bisa dilukis garis lurus persamaan tersebut pada bidang kartesius. Penyelesaian dari metode grafik ini adalah titik potong (x, y) dari kedua garis persamaan tersebut. Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV dari persamaan $x - y = 1$ dan $x + y = 5$, dengan x dan y variabel himpunan bilangan real dengan metode grafik!

Penyelesaian:

- Menentukan titik potong dari masing-masing persamaan dengan memisalkan $x = 0$ dan $y = 0$.

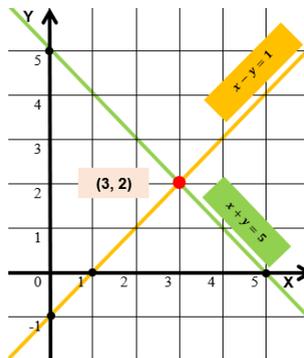
Titik potong $x - y = 1$,

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0,-1)	(1,0)

Titik potong $x + y = 5$,

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0,5)	(5,0)

- Buat garis lurus (grafik) pada bidang koordinat yang sesuai dengan kedua persamaan



- Menentukan titik potong dari kedua persamaan. Jadi, HP dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(3,2)\}$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Scientific Learning

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP kelas VIII

Papan tulis

Alat Tulis

G. Langkah-langkah pembelajaran

Waktu (2 x 40menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin		K
	3. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang di pelajari sebelumnya tentang persamaan/an linier satu variabel	K	
	4. Guru menyampaikan tujuan	K	

	pembelajaran yang akan dicapai		
Inti	5. Peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan (mengamati)	50 menit	I
	6. Guru memberikan informasi tentang konsep SPLDV dan cara menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik		K
	7. Peserta didik diminta untuk menuliskan beberapa pertanyaan tentang konsep SPLDV dan cara penyelesaian SPLDV dengan metode grafik (menanya)		G
	8. Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik		K
	9. Peserta didik mempresentasikan hasil latihan soal di papan tulis		G
Penutup	10. Peserta didik dibantu guru untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari	20 menit	G G

	11. Peserta didik diberikan soal latihan tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik		I
	12. Guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi dan substitusi		K
	13. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam		

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

- a. Penilaian : Teknik tes tertulis
Pengetahuan (uraian)
- b. Penilaian : Langkah-langkah dalam
Keterampilan penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Semarang, 5 Februari 2024

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

Lampiran 54

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : SPLDV

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 2

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan SPLDV dengan metode eliminasi
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan SPLDV dengan metode substitusi

D. Materi Pembelajaran

1. Metode eliminasi
Eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel. Syaratnya, salah satu variabel dari

kedua persamaan memiliki koefisien yang sama, apabila koefisiennya berbeda maka harus disamakan terlebih dahulu. Contoh:

Tentukan akar-akar penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel $2x+3y=6$ dan $x-y=3$ dengan metode eliminasi!

Penyelesaian:

Langkah 1 (eliminasi variabel y):

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + 3y = 6 & \times 1 & 2x + 3y = 6 \\
 x - y = 3 & \times 3 & \underline{3x - 3y = 9} \quad + \\
 \hline
 & & 5x \quad = 15 \\
 & & x = \frac{15}{5} \\
 & & x = 3
 \end{array}$$

Langkah 2 (eliminasi variabel x)

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + 3y = 6 & \times 1 & 2x + 3y = 6 \\
 x - y = 3 & \times 2 & \underline{2x - 2y = 6} \quad - \\
 \hline
 & & 5y = 0 \\
 & & y = \frac{0}{5} \\
 & & y = 0
 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3,0)\}$

2. Metode substitusi

Menyamakan variabel dari persamaan agar hanya tersisa satu macam variabel saja, sehingga persamaan tersebut bisa diselesaikan.

Contoh:

Tentukan akar-akar penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel $2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$ dengan metode substitusi!

Penyelesaian:

$$2x + 3y = 6 \text{ (persamaan 1)}$$

$$x - y = 3 \text{ (persamaan 2)}$$

Persamaan 2 dirubah menjadi $x = y + 3$ dan $y = x - 3$ untuk disubstitusikan ke variabel x pada persamaan 1.

Substitusi x pada persamaan 1:

Variabel x diganti dengan $y + 3$ (hasil perubahan persamaan 2)

$$2x + 3y = 6$$

$$2(y + 3) + 3y = 6$$

$$2y + 6 + 3y = 6$$

$$5y + 6 = 6$$

$$5y = 6 - 6$$

$$5y = 0$$

$$y = \frac{0}{5}$$

$$y = 0$$

Substitusi y pada persamaan 1:

Variabel y diganti dengan $x - 3$ (hasil perubahan persamaan, $y = x - 3$)

$$2x + 3y = 6$$

$$2x + 3(x - 3) = 6$$

$$2x + 3x - 9 = 6$$

$$5x - 9 = 6$$

$$5x = 6 + 9$$

$$5x = 15$$

$$x = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3,0)\}$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP kelas VIII

Papan tulis

Alat Tulis

G. Langkah-langkah pembelajaran

Waktu (2 x 40menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin		K
	3. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya		K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		K
Inti	5. Peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan (mengamati)	50 menit	I
	6. Guru memberikan informasi tentang cara lain dalam menyelesaikan SPLDV yaitu dengan metode eliminasi dan substitusi		K
	7. Peserta didik diminta untuk menuliskan beberapa pertanyaan tentang		I

	<p>cara penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dan subsitusi (menanya)</p> <p>8. Peserta didik mencoba latihan soal yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi dan subsitusi (mencoba dan menalar)</p> <p>9. Peserta didik mempresentasikan hasil latihan soal di papan tulis (mengkomunikasikan)</p>		<p>K</p> <p>G</p>
Penutup	<p>10. Peserta didik dibantu guru untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</p> <p>11. Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi tentang SPLDV dengan metode eliminasi dan subsitusi</p> <p>12. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi-subsitusi dan aplikasi SPLDV</p>	20 menit	<p>G</p> <p>G</p> <p>K</p>

	dalam kehidupan sehari-hari		
	13. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup		K

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

- a. Penilaian : Teknik tes tertulis
Pengetahuan (uraian)
- b. Penilaian : Langkah-langkah dalam
Keterampilan penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Semarang, 5 Februari 2024

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

Lampiran 55

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : SPLDV
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 3

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran konvensional (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
2. Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
3. Menyelesaikan masalah berkaitan SPLDV dengan metode gabungan
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

D. Materi Pembelajaran

1. Metode Gabungan
Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan:

- a. Carilah nilai salah satu variabel x atau y dengan menggunakan metode eliminasi
 - b. Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel kedua yang belum diketahui dengan memasukkan nilai x atau y yang sudah diketahui
 - c. Penyelesaian SPLDV : $\{(x,y)\}$.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan SPLDV

Sita dan Syila berencana membeli wingko babat dan lumpia khas Semarang yang terletak di Pandanaran untuk oleh-oleh keluarganya. Sita membeli 6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia dengan harga Rp424.000,00. Sedangkan Syila membeli 3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia dengan harga Rp608.000,00. Berapa harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia?

Penyelesaian:

Langkah 1 : memahami masalah

Diketahui:

Misal,

a = wingko babat

b = lumpia

6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia
dengan harga Rp424.000,00

3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia
dengan harga Rp608.000,00

Ditanya : nilai a dan b ...?

Langkah 2: membuat rencana pemecahan masalah
dengan membuat model matematika

$$6a + b = 424.000$$

$$3a + 2b = 380.000$$

Langkah 3: melaksanakan rencana

$$\begin{array}{r|l} 6a + b = 424.000 & \times 2 \\ 3a + 2b = 380.000 & \times 1 \\ \hline & 12a + 2b = 848.000 \\ & \underline{3a + 2b = 380.000 -} \\ & 9a = 468.000 \\ & a = \frac{468.000}{9} \\ & a = 52.000 \end{array}$$

Substitusikan $a = 52.000$ ke dalam salah satu persamaan, pilih persamaan (1):

$$6a + b = 424.000$$

$$6(52.000) + b = 424.000$$

$$312.000 + b = 424.000$$

$$b = 424.000 - 312.000$$

$$b = 112.000$$

Langkah 4: Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapat

Jadi, harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia adalah Rp52.000,00 dan Rp112.000,00.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP kelas VIII

G. Langkah-langkah pembelajaran

Waktu (2 x 40menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 Menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin		K
	3. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang di pelajari sebelumnya		K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		K

Inti	<p>5. Peserta didik mengamati permasalahan yang disajikan (mengamati)</p> <p>6. Guru memberikan informasi tentang cara lain dalam menyelesaikan SPLDV yaitu dengan metode eliminasi-substitusi</p> <p>7. Peserta didik diminta untuk menuliskan beberapa pertanyaan tentang cara penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi-substitusi dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>8. Guru memberikan latihan soal yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi-substitusi dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>9. Peserta didik mempresentasikan hasil latihan soal di papan tulis</p>	50 Menit	I K G K G
Penutup	10. Peserta didik dibantu guru untuk menyimpulkan	20 Menit	G

	materi yang sudah dipelajari		
	11. Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi tentang SPLDV dengan metode eliminasi-substitusi dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari		G
	12. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu Ulangan Harian materi SPLDV		K
	13. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup		K

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

- a. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tertulis (uraian)
- b. Penilaian Keterampilan : Langkah-langkah dalam penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Semarang, 5 Februari 2024

Guru Mata Pelajaran, Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

Lampiran 56

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : SPLDV

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 1

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Connected Mathematic Project* berbasis Etnomatematika (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

1. Menemukan konsep SPLDV
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan SPLDV dengan metode grafik

D. Materi Pembelajaran

1. Konsep SPLDV

Persamaan linier dua variabel adalah sebuah persamaan yang didalamnya memuat dua variabel yang berpangkat satu (linier). Contohnya $x + y = 5$.

Pada persamaan tersebut, nilai pengganti variabel a dan b agar memenuhi persamaan yang hasilnya 5, tidak dibatasi pada satu bilangan saja. Sehingga tidak ada penyelesaian yang pasti untuk sebuah persamaan linier dua variabel.

Sistem persamaan linier dua variabel adalah dua persamaan linier dengan dua variabel sama yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai akar-akar penyelesaian yang sama. $a + b = 5$ dan $a - b = 1$ jika memiliki penyelesaian/pengganti variabel a dan b yang sama, maka disebut sebagai sistem persamaan linier dua variabel.

2. Metode Grafik

Persamaan linier dengan dua variabel memiliki bentuk yang sama dengan sebuah garis, sehingga bisa dilukis garis lurus persamaan tersebut pada bidang kartesius. Penyelesaian dari metode grafik ini adalah titik potong (x, y) dari kedua garis persamaan tersebut. Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV dari persamaan $x - y = 1$ dan $x + y = 5$, dengan x dan y variabel himpunan bilangan real dengan metode grafik!

Penyelesaian:

- Menentukan titik potong dari masing-masing persamaan dengan memisalkan $x = 0$ dan $y = 0$.

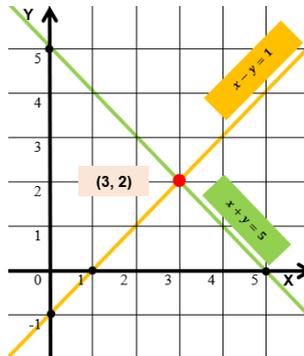
Titik potong $x - y = 1$,

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0,-1)	(1,0)

Titik potong $x + y = 5$,

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0,5)	(5,0)

- Buat garis lurus (grafik) pada bidang koordinat yang sesuai dengan kedua persamaan



Menentukan titik potong dari kedua persamaan. Jadi, HP dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(3,2)\}$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku paket matematika SMP kelas VIII

LKPD

G. Langkah-langkah pembelajaran

Waktu (2 x 40menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin		K
	3. Guru mengkondisikan peserta didik untuk menyiapkan buku yang berkaitan dengan matematika		K
	4. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang di pelajari sebelumnya tentang persamaan linier satu variabel		K
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		K
Inti	6. Peserta didik diberikan masalah	50 Menit	I

	kontektual yang terdapat unsur etnomatematika yaitu kegiatan jual beli dipusat oleh-oleh semarang (mengamati, <i>launching problem</i>)		
7.	Peserta mengajukan beberapa pertanyaan tentang permasalahan yang diajukan guru (menanya)		G
8.	Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri atas lima anggota		G
9.	Peserta didik diberikan LKPD untuk didiskusikan bersama dalam kelompok		G
10.	Peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (<i>eksplore, mencoba, critical thinking</i>)		G
11.	Peserta didik berdiskusi untuk menemukan solusi dari permasalahan dalam LKPD (menalar, <i>creativity, summarize</i>)		G
12.	Peserta didik dibimbing untuk meningkatkan		G

	<p>pemahaman tentang konsep matematika (SPLDV) yang berkaitan dengan etnomatematika dan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik (kuliner khas kota Semarang)</p> <p>13. Salah satu peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas (mengkomunikasika, percaya diri, berani)</p> <p>14. Kelompok yang tidak presentasi diminta untuk membandingkan hasil diskusinya dengan kelompok yang presentasi (communication)</p> <p>15. Peserta didik diberikan umpan baik berupa penjelasan menyeluruh dari penyelesaian yang ada oleh guru</p>		<p>I</p> <p>G</p> <p>G</p>
Penutup	16. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai berbagai situasi yang berkaitan dengan konsep SPLDV dan penyelesaian SPLDV	20 Menit	<p>K</p> <p>K</p>

	<p>menggunakan metode grafik</p> <p>17. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan apa yang ia peroleh</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>		<p>K</p> <p>K</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

- a. Penilaian : Teknik tes tertulis
Pengetahuan (uraian)
- b. Penilaian : Langkah-langkah dalam
Keterampilan penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Semarang, 5 Februari 2024

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : SPLDV

Tujuan Pembelajaran :

3.6.1	Menemukan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode grafik

Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika bersama teman kelompok

4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab, dan kesimpulannya
 5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru
- Perhatikan masalah berikut:



Pada saat malam minggu, Ana dan Ala pergi jalan-jalan ke simpang lima untuk menonton pagelaran wayang. Saat perjalanan pulang, Ana dan Ala pergi ke toko oleh-oleh makanan khas Semarang untuk membeli lumpia dan wingko babat. Ana membeli 5 lumpia dan 10 wingko babat seharga 90.000. sedangkan Ala membeli 10 lumpia dan 8 wingko babat seharga 144.000. Hitunglah harga masing-masing lumpia dan wingko babat tersebut!



Penyelesaian:

Langkah 1 : memahami masalah

Diketahui :

Ana membeli lumpia dan wingko babat seharga

Ala membeli lumpia dan wingko babat seharga

Ditanya :

Langkah 2 : merancang strategi pemecahan masalah

- Dalam permasalahan seperti diatas, harga lumpia dan wingko babat belum diketahui. Oleh sebab itu, dalam aljabar kita dapat memisalkan dengan sebuah variabel.

Misalkan:

Harga lumpia : (pilih variabel yang disukai)

Harga wingko babat: (pilih variabel yang berbeda)

- Setelah itu kita buat model matematikanya

$$\text{Ana} = 5 \text{ lumpia} + 10 \text{ wingko babat} = 90.000$$

$$= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\text{Ala} = 10 \text{ lumpia} + 8 \text{ wingko babat} = 144.000$$

$$= \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

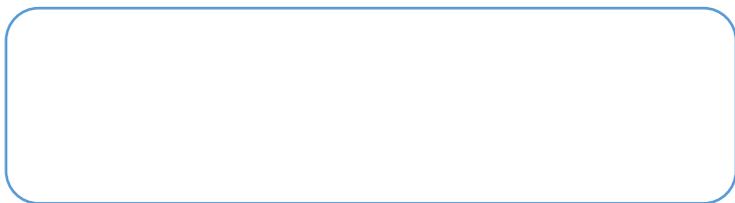
Sehingga terdapat Persamaan yaitu

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

- Maka bentuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah?

Langkah 3 : melaksanakan strategi



- Untuk menentukan penyelesaian dari persamaan tersebut dapat dicari menggunakan metode grafik dengan mencoba mencari titik potong (mengganti nilai x dan y dengan sembarang nilai).

- Persamaan 1 :

$$5x + 10y = 90.000$$

$$5x + 10y = 90 \quad (\text{uang dalam ribuan})$$

- *Persamaan 2*

$$10x + 8y = 144.000$$

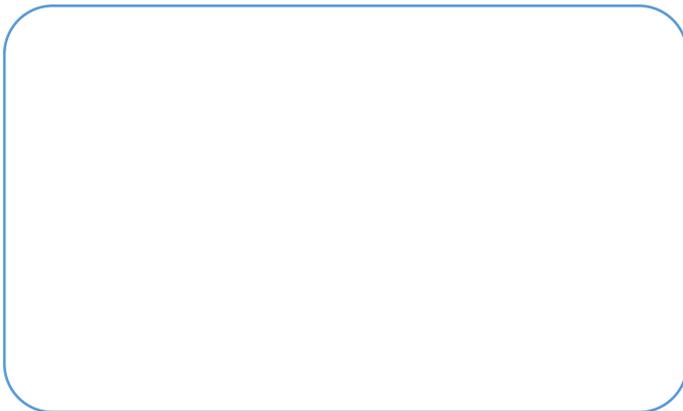
$$10x + 8y = 144 \quad (\text{uang dalam ribuan})$$

- Untuk memudahkan menggambar grafik dari $5x + 10y = 90$ dan $10x + 8y = 144$, buatlah tabel nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

$5x + 10y = 90$		
x	0
y	0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

$10x + 8y = 144$		
x	0
y	0
(x, y)	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

- Grafik cartesius



Jadi, nilai $x =$ _____ dan $y =$ _____

Lampiran 58

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : SPLDV

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan ke- : 2

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis Etnomatematika (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

1. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode substitusi

D. Materi Pembelajaran

1. Metode eliminasi

Eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel. Syaratnya, salah satu variabel dari kedua persamaan memiliki koefisien yang sama, apabila koefisiennya berbeda maka harus disamakan terlebih dahulu. Contoh:

Tentukan akar-akar penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel $2x+3y=6$ dan $x-y=3$ dengan metode eliminasi!

Penyelesaian:

Langkah 1 (eliminasi variabel y):

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 6 & \times 1 & 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 & \times 3 & \underline{3x - 3y = 9} \quad + \\ & & 5x \quad = 15 \\ & & x = \frac{15}{5} \\ & & x = 3 \end{array}$$

Langkah 2 (eliminasi variabel x)

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 6 & \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right| & \left| \begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ \underline{2x - 2y = 6} \quad - \end{array} \right. \\ x - y = 3 & & \\ & & 5y = 0 \\ & & y = \frac{0}{5} \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3,0)\}$

2. Metode substitusi

Menyamakan variabel dari persamaan agar hanya tersisa satu macam variabel saja, sehingga persamaan tersebut bisa diselesaikan.

Contoh:

Tentukan akar-akar penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel $2x + 3y = 6$ dan $x - y = 3$ dengan metode substitusi!

Penyelesaian:

$$2x + 3y = 6 \text{ (persamaan 1)}$$

$$x - y = 3 \text{ (persamaan 2)}$$

Persamaan 2 dirubah menjadi $x = y + 3$ dan $y = x - 3$ untuk disubstitusikan ke variabel x pada persamaan 1.

Substitusi x pada persamaan 1:

Variabel x diganti dengan $y + 3$ (hasil perubahan persamaan 2)

$$2x + 3y = 6$$

$$2(y + 3) + 3y = 6$$

$$2y + 6 + 3y = 6$$

$$5y + 6 = 6$$

$$5y = 6 - 6$$

$$5y = 0$$

$$y = \frac{0}{5}$$

$$y = 0$$

Substitusi y pada persamaan 1:

Variabel y diganti dengan $x - 3$ (hasil perubahan persamaan, $y = x - 3$)

$$2x + 3y = 6$$

$$2x + 3(x - 3) = 6$$

$$2x + 3x - 9 = 6$$

$$5x - 9 = 6$$

$$5x = 6 + 9$$

$$5x = 15$$

$$x = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3,0)\}$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : Scientific Learning

Model pembelajaran : *Connected Mathematics Project* berbasis Etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku Matematika kelas VIII

Papan Tulis

Alat Tulis

LKPD

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin		K
	3. Guru mengkondisikan peserta didik untuk menyiapkan buku yang berkaitan dengan matematika		K
	4. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang di pelajari sebelumnya		K
	5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		K
Inti	6. Peserta didik diberikan masalah kontekstual yang bermuatan etnomatematika yaitu tentang kegiatan jual kue jadul khas semarang yaitu Lontong Spekkoek	50 Menit	I

	<p>dan roti gandjelrel (<i>launching problem</i>, mengamati)</p> <p>7. Peserta mengajukan beberapa pertanyaan tentang permasalahan yang berikan guru (menanya)</p> <p>8. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri atas lima anggota</p> <p>9. Peserta didik diberikan LKPD untuk didiskusikan bersama dalam kelompok</p> <p>10. Peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (<i>explore, critical thinking</i>)</p> <p>11. Peserta didik berdiskusi untuk menemukan solusi dari permasalahan dalam LKPD (<i>menalar, creativity, summarize</i>)</p> <p>12. Peserta didik dibimbing untuk meningkatkan pemahaman tentang cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi dan substitusi yang berkaitan dengan</p>		<p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------

	<p>etnomatematika (kue jadul khas Semarang)</p> <p>13. Salah satu peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas (mengkomunikasikan, percaya diri, berani)</p> <p>14. Kelompok yang tidak presentasi diminta untuk membandingkan hasil diskusinya dengan kelompok yang presentasi (communication)</p> <p>15. Peserta didik diberikan umpan bail berupa penjelasan menyeluruh dari penyelesaian yang ada oleh guru</p>		G
			G
			G
Penutup	<p>16. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai berbagai situasi yang berkaitan dengan cara penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>17. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan apa yang ia peroleh</p>	20 Menit	K
			K

	18. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari		K
	19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam		K

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

- a. Penilaian : Teknik tes tertulis
Pengetahuan (uraian)
- b. Penilaian : Langkah-langkah dalam
Keterampilan penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Semarang, 5 Desember 2023

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : SPLDV

Tujuan Pembelajaran :

3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi
4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode substitusi

Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika bersama teman kelompok

4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab, dan kesimpulannya

5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan masalah berikut:



Lontong Spekkoek dan roti gandjelrel merupakan makanan khas kota Semarang. Kata “Spekkoek” adalah nama beken kue tradisional bernama lapis legit. Kue dengan ciri khas warna coklat dan kuning yang berlapis-lapis serta

memiliki rasa yang legit. Sedangkan roti gandjelrel (roti gambang) memiliki bentuk seperti alat musik gambang dengan bentuk kotak warna coklat bertabur wijen. Asal-usul penamaan roti ganjel rel ini dikarenakan



tekstur roti yang keras dan alot seperti ganjelan rel kereta api, namun sekarang roti tersebut mulai susah ditemukan karena sedikit peminatnya.

Lontong Spekkoek dan roti gandjelrel membuat Ajeng dan Pipit penasaran akan rasanya sehingga mereka membeli untuk oleh-oleh keluarga di Tegal. Ajeng membeli 3 bungkus Lontong Spekkoek dan 5 bungkus roti gandjelrel seharga 460.000. Sedangkan Pipit membeli 5 bungkus Lontong Spekkoek dan 2

bungkus roti gandjelrel sengan harga 545.000. Tentukan harga masing-masing kue tersebut!

Penyelesaian:

Langkah 1 : memahami masalah

Diketahui:

Ajeng membeli ___ bungkus Lontong Spekkoek dan ___ bungkus roti gandjelrel seharga 460.000

Pipit membeli ___ bungkus Lontong Spekkoek dan ___ bungkus roti gandjelrel dengan harga _____

Ditanya:

Langkah 2: merencanakan strategi

Membuat model matematika

Misalkan:

Lontong Spekkoek = (variabel yang disukai)

Roti Gandjelrel = (variabel yang berbeda)

Langkah 3: melaksanakan rencana/strategi

Menggunakan metode eliminasi

- Cara pertama: eliminasi/hilangkan salah satu variabel ___ (variabel yang disukai) dari persamaan 1 dan 2 dengan cara menyamakan koefisien dari variabel tersebut

$$\begin{array}{r|l}
 & \times \dots \\
 & \times \dots \\
 \hline
 & \underline{\underline{..... -}} \\
 & \dots =
 \end{array}$$

$$\dots\dots = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$\dots\dots =$$

- Cara kedua: eliminasi/hilangkan variabel ___ (variabel yang berbeda) dari persamaan 1 dan 2 dengan cara menyamakan variabel tersebut

$$\begin{array}{l} \dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots \end{array} \left| \begin{array}{l} \times \dots \\ \times \dots \end{array} \right| \begin{array}{l} \dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \underline{\dots\dots\dots\dots\dots\dots} \end{array} =$$

$$\dots\dots =$$

$$\dots\dots = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$\dots\dots =$$

Menggunakan metode substitusi

Cara pertama: Ubahlah persamaan 1 atau 2 ke dalam bentuk eksplisit ($x = \dots\dots$ atau $y = \dots\dots$).

$$\dots + \dots = \dots\dots\dots \text{ (pilih salah satu persamaan)}$$

$$x = \dots\dots\dots \text{ (pers. 3)}$$

Cara kedua: substitusikan (masukkan) x atau pers. 3 ke dalam persamaan lain.

$$\dots + \dots = \dots\dots$$

$$\dots(\dots\dots\dots) + \dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots$$

Cara ketiga: substitusikan nilai (y) yang diketahui ke dalam salah satu variabel

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots(\dots\dots) = \dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots - \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots$$

Langkah 4 : membuat kesimpulan

Lampiran 60

RENCANA PERENCANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMPTQ Pangeran Diponegoro
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Genap
Materi Pokok : SPLDV
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke- : 3

A. Kompetensi Inti

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
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 dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.6	Menjelaskan system persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1	Menemukan konsep SPLDV
		3.6.2	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik
		3.6.3	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi
		3.6.4	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi
		3.6.5	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
		3.6.6	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel	4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
		4.6.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode grafik
		4.6.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode eliminasi

		4.6.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode substitusi
		4.6.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan metode gabungan
		4.6.6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* berbasis Etnomatematika (C), peserta didik (A) dengan teliti dan percaya diri (B) dapat:

2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
3. Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi-substitusi
5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

D. Materi Pembelajaran

1. Metode Gabungan

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode gabungan:

- a. Carilah nilai salah satu variabel x atau y dengan menggunakan metode eliminasi
 - b. Gunakan metode substitusi untuk mendapatkan nilai variabel kedua yang belum diketahui dengan memasukkan nilai x atau y yang sudah diketahui
 - c. Penyelesaian SPLDV : $\{(x,y)\}$.
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan SPLDV

Sita dan Syila berencana membeli wingko babat dan lumpia khas Semarang yang terletak di Pandanaran untuk oleh-oleh keluarganya. Sita membeli 6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia dengan harga Rp424.000,00. Sedangkan Syila membeli 3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia dengan harga Rp608.000,00. Berapa harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia?

Penyelesaian:

Langkah 1 : memahami masalah

Diketahui:

Misal,

a = wingko babat

$b =$ lumpia

6 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia
dengan harga Rp424.000,00

3 bungkus wingko babat dan 2 bungkus lumpia
dengan harga Rp608.000,00

Ditanya : nilai a dan b ...?

Langkah 2: membuat rencana pemecahan masalah
dengan membuat model matematika

$$6a + b = 424.000$$

$$3a + 2b = 380.000$$

Langkah 3: melaksanakan rencana

$$\begin{array}{r|l} 6a + b = 424.000 & \times 2 \\ 3a + 2b = 380.000 & \times 1 \\ \hline & 12a + 2b = 848.000 \\ & 3a + 2b = 380.000 - \\ \hline & 9a = 468.000 \\ & a = \frac{468.000}{9} \\ & a \end{array}$$

Substitusikan $a = 52.000$ ke dalam salah satu persamaan, pilih persamaan (1):

$$6a + b = 424.000$$

$$6(52.000) + b = 424.000$$

$$312.000 + b = 424.000$$

$$b = 424.000 - 312.000$$

$$b = 112.000$$

Langkah 4: Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapat

Jadi, harga 1 bungkus wingko babat dan 1 bungkus lumpia adalah Rp52.000,00 dan Rp112.000,00.

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model pembelajaran : *Connected Mathematics Project* berbasis Etnomatematika

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi

F. Alat dan Media Pembelajaran

Buku Matematika kelas VIII

Papan Tulis

Alat Tulis

LKPD

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2x40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran	10 Menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta		K

	<p>didik sebagai sikap disiplin</p> <p>3. Guru mengkondisikan peserta didik untuk menyiapkan buku yang berkaitan dengan matematika</p> <p>4. Guru melakukan apersepsi yang mengingatkan kembali materi yang di pelajari sebelumnya</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</p>		<p>K</p> <p>K</p> <p>K</p>
Inti	<p>6. Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual yang bermuatan etnomatematika yang diajukan oleh guru tentang kegiatan jual beli batik khas Semarang (<i>Launching problem</i>, mengamati)</p> <p>7. Peserta mengajukan beberapa pertanyaan tentang permasalahan yang diajukan guru (menanya)</p> <p>8. Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri atas lima anggota</p>	50 Menit	<p>I</p> <p>I</p> <p>G</p>

	9. Peserta didik diberikan LKPD berbasis etnomatematika untuk didiskusikan bersama dalam kelompok		G
	10. Peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (<i>mencoba, critical thinking, explore</i>)		G
	11. Peserta didik berdiskusi untuk menemukan solusi dari permasalahan dalam LKPD (<i>menalar, creativity, summarize</i>)		G
	12. Peserta didik dibimbing untuk meningkatkan pemahaman tentang penyelesaian SPLDV menggunakan metode gabungan dan aplikasi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari (batik khas kota Semarang)		G
	13. Salah satu peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengkomunikasika, percaya diri, berani)		I
			G

	<p>14. Kelompok yang tidak presentasi diminta untuk membandingkan hasil diskusinya dengan kelompok yang presentasi (communication)</p> <p>15. Peserta didik diberikan umpan balik berupa penjelasan menyeluruh dari penyelesaian yang ada oleh guru</p>		G
Penutup	<p>16. Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai cara penyelesaian menggunakan metode gabungan</p> <p>17. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan apa yang ia peroleh</p> <p>18. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>	20 Menit	K K K K

I: Individu; K: Klasikal; G:Kelompok

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Aspek Pengetahuan

a. Penilaian : Teknik tes tertulis
Pengetahuan (uraian)

b. Penilaian : Langkah-langkah dalam
Keterampilan penyelesaian tes tertulis

2. Pedoman Penskoran: (terlampir)

Guru Mata Pelajaran, Semarang, 5 Desember 2023
Peneliti,

Raechan Iqbal A. K., S. Pd

Ayu Mega Wahyuni

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : SPLDV

Tujuan Pembelajaran :

3.6.1	Menentukan penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan
3.6.2	Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV
4.6.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi-substitusi
4.6.2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Bacalah LKPD berbasis Etnomatematika berikut dengan teliti
3. Diskusikan cara mengerjakan LKPD berbasis Etnomatematika bersama teman kelompok

4. Tulislah secara urut apa yang diketahui, ditanyakan, jawab, dan kesimpulannya

5. Jika ada yang belum paham mintalah bimbingan guru

Perhatikan dan selesaikan masalah berikut menggunakan metode gabungan (eliminasi-substitusi):

Perhatikan masalah berikut:

Soal 1:

Kampoeng Djadhoel dan Kampung Batik merupakan salah satu destinasi wisata di Kota Semarang. Batik



Semarang merupakan warisan budaya yang khas dan unik, sekaligus menjadi

identitas budaya kota Semarang. Ciri

khas motif yang dibuat menggunakan

motif naturalis, yaitu tema flora dan fauna. Motif-motif batik tersebut seperti motif warak ngendog,

Blekok Sronдол, Tugu Muda, Asem

Arang, lawang sewu, cheng, dll.



Saat liburan akhir pekan, Titi dan Lala

pergi destinasi wisata tersebut. Di sana Titi dan Lala

mengikuti berbagai macam kegiatan terkait batik seperti

belajar membatik, melihat proses produksi kain batik, dan tak

lupa tentunya membeli batik. Motif yang dipilih oleh Titi dan

Lala adalah motif blekok Sronдол dan tugu muda. Titi membeli

kain batik motif blekok sronдол sebanyak 5 meter dan 4 meter

motif tugu muda seharga 172.000. Sedangkan Lala membeli

kain batik motif blekok spondol sebanyak 2 meter dan 6 meter motif tugu muda seharga 136.000. Jika Rara ingin membeli 4 meter kain batik motif blekok spondol dan 10 meter motif tugu muda, maka berapa uang yang harus dibayar Rara?

Penyelesaian:

Langkah 1 : Memahami masalah

Diketahui:



Ditanya :

.....

Langkah 2 : merencanakan strategi

➤ Membuat model matematika



Langkah 3 : melaksanakan strategi

- Eliminasi salah satu variabel. Jika mengeliminasi variabel x (variabel yang disukai) maka akan mendapatkan nilai y (variabel yang lainnya), dan berlaku sebaliknya.



- Substitusi nilai x atau y yang sudah didapat ke dalam salah satu persamaan



- uang yang harus di bayar Rara



Langkah 4 : membuat kesimpulan

Kesimpulan:

Soal 2

Museum Ronggowarsito adalah salah satu destinasi wisata Kota Semarang yang cocok untuk menambah wawasan anak tentang budaya, sejarah perkembangan bumi dan manusia serta sejarah kemerdekaan. Tarif tiket masuk ke destinasi wisata ini untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp 22.000,00. Sedangkan lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp 24.000,00. Jika sepasang suami istri dan tiga orang anaknya akan berwisata di museum Ronggowarsito, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar ?

Penyelesaian:

Langkah 1 : Memahami masalah

Diketahui:



Ditanya :

.....

Langkah 2 : merencanakan strategi

- Membuat model matematika

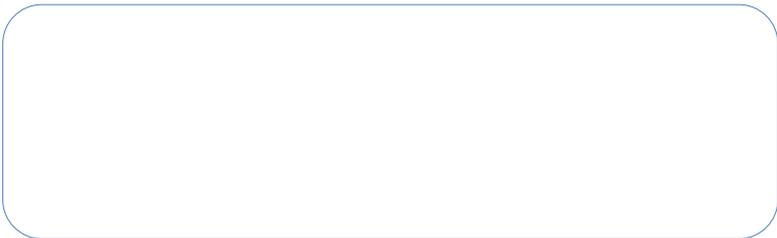


Langkah 3 : melaksanakan strategi

- Eliminasi salah satu variabel. Jika mengeliminasi variabel x (variabel yang disukai) maka akan mendapatkan nilai y (variabel yang lainnya), dan berlaku sebaliknya.



- Substitusi nilai x atau y yang sudah didapat ke dalam salah satu persamaan



➤ uang yang harus di bayar



Langkah 4 : membuat kesimpulan

Kesimpulan:

DOKUMENTASI HASIL *PRETEST*

Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah

Nama	: Cattleya Jannah Azzahra	Mata Pelajaran	: Matematika
No Abs	: 10	Materi	: PLSV
Kelas/Semester	: 8 ^C /Genap	Waktu	: 60 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

- a) Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- b) Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- c) Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- d) Sertakan: diketahui, ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- e) Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Kerjakan soal-soal berikut ini sesuai dengan petunjuk pengerjaan!

1. Pak Ahmad akan membangun rumah pada sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang yang memiliki ukuran Panjang $20m$ dan lebar $(6y - 7)m$ dengan keliling tanah $50m^2$. Biaya yang dibutuhkan Pak Ahmad untuk membangun rumah per $1m^2$ adalah Rp $2.000.000,-$. Berapakah total biaya yang harus dikeluarkan oleh Pak Ahmad untuk membangun rumah?
2. Kebun buah milik Bu Nana berbentuk persegi panjang dengan ukuran Panjang $(3x + 12)m$ dan lebar $(7x - 2)m$. Jika keliling kebun bu Nana adalah $120m$, maka berapakah luas kebun buah milik bu Nana?
3. Dina memiliki Ayah yang usianya empat kali lipat dari usianya. Jumlah umur keduanya adalah 80 tahun, maka berapakah umur Dina dan Ayah?
4. Arya membeli 5 buku gambar di pasar. Ia membayar dengan uang Rp $50.000,-$ dan mendapat kembalian Rp $27.500,-$. Jika harga satu buku gambar tersebut adalah x rupiah, maka buatlah model matematika dari pernyataan tersebut dan tentukan harga satu buku gambar tersebut adalah?

GOOD LUCK 😊

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 \hline
 180.000 \\
 27.500 \\
 \hline
 152.500
 \end{array}$$

Diketahui : Panjang = 20 M
 lebar = 6-7 M
 keliling tanah : 50 M²
 Satru M = 50 2.000.000

Ditanya : total biaya ?

Dijawab : Rumus keliling = $2 \times P + L$
 $= 2 \times 20 +$
 $= 200.000.000 . 1$

3. D \rightarrow A 1

A = 4D $\Rightarrow 4 \times 16 = \dots$
 A + D = 80
 4D + D = 80

5D = 80
 D = $\frac{80}{5}$
 = 16

2. Diket = P = 3 + 12
 L = 7x - 2
 k = 120 M

Ditanya = luas ?

Dijawab : k = $2 \times (P + L)$
 $120 = 2 \times ((3x + 12) + (7x - 2))$
 $120 = 2 \times ((10x + 10))$

$120 - 20 = 20x$
 $100 = 20x$
 $x = 100 : 20$
 $x = 5$

DOKUMENTASI HASIL *POSTTEST* KELAS KONTROL

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama	: Febra Hanifatul Husna	Mata Pelajaran	: Matematika
No Abs	: 14	Materi	: SPLDV
Kelas/Semester	: 8 /Genap	Waktu	: 80 Menit

80,6

Petunjuk:

- Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- Sertakan: diketahui, ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

- Kirab budaya Dugderan adalah salah satu tradisi Kota Semarang yang dilaksanakan secara rutin tiap tahunnya menjelang bulan Ramadhan. Pada saat kirab, Sani menghitung terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman yang dihias. Setelah dihitung jumlah seluruh rodanya ada 90 roda. Tentukan jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!

- Jamu Jun dan Wedang Sinom merupakan minuman tradisional khas Kota Semarang. Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00. Sedangkan bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00. Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom, berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)

- Dalam sebuah pameran seni batik yang di gelar di Kampong Djadul, Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00. Sedangkan Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik


1. Diketahui = Ada 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman
 • Jumlah seluruh rodanya ada 90 roda 3
 Ditanya = Jumlah seluruh rodanya ada 90 roda 3
 Dinyawab =

$$\begin{aligned} A+B &= 40 \quad \text{--- (1)} \\ 4A+2B &= 90 \quad \text{--- (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (1) \times 2 & \rightarrow 2A+2B=80 \quad \text{--- (3)} \\ (2)-(3) & \rightarrow 2A=10 \\ A &= 5 \\ \text{Substitusikan ke (1)} & \\ 5+B &= 40 \\ B &= 35 \end{aligned}$$

2. Diketahui = Bu Fani beli 2 persi jamu jun dan 4 bungkus wedang srami seharga 32.000
 • Bu Patra beli 5 persi jamu jun dan 5 bungkus wedang srami seharga 62.500
 Ditanya = Jika bu Ajeng beli 3 persi jamu jun dan 6 bungkus wedang srami berapa harganya? 3
 Dinyawab = Jumlah jamu = x
 Wedang srami = y

$$\begin{aligned} 2x+4y &= 32.000 \quad \text{--- (1)} \\ 5x+5y &= 62.500 \quad \text{--- (2)} \end{aligned}$$

Dari (1)

$$\begin{aligned} 2x &= -4y + 32.000 \\ x &= \frac{-4y + 32.000}{2} \\ x &= -2y + 16.000 \end{aligned}$$

Substitusikan ke (2)

$$\begin{aligned} 5\left(\frac{-4y + 32.000}{2}\right) + 5y &= 62.500 \\ \frac{-20y + 160.000}{2} + 5y &= 62.500 \\ -10y + 20.000 + 5y &= 62.500 \\ -5y &= 62.500 - 20.000 \\ -5y &= 42.500 \\ y &= 8.500 \end{aligned}$$

Substitusikan ke (1)

$$\begin{aligned} 2x + 4(8.500) &= 32.000 \\ 2x + 34.000 &= 32.000 \\ 2x &= 32.000 - 34.000 \\ 2x &= -2.000 \\ x &= -1.000 \end{aligned}$$

Bu Ajeng = $3x + 6y$

$$\begin{aligned} &= 3(-1.000) + 6(8.500) \\ &= -3.000 + 51.000 \\ &= 48.000 \end{aligned}$$

Jadi, yang harus dikayarkan oleh bu Ajeng adl 48.000 3

3. Diketahui = Dena beli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang semu seharga 145.000
 • Antan beli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik motif lawang semu seharga 185.000
 Ditanya = Berapa harga masing-masing baju? 3
 Dinyawab = Asam arang = x
 Lawang semu = y

$$\begin{aligned} 2x+y &= 145.000 \quad \text{--- (1)} \\ x+3y &= 185.000 \quad \text{--- (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (1) \times 2 & \rightarrow 2x+y=290.000 \quad \text{--- (1')} \\ (1)-(1') & \rightarrow -5y=-145.000 \\ y &= 29.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \times 3 & \rightarrow 3x+3y=555.000 \quad \text{--- (2')} \\ (2)-(2') & \rightarrow -2x=410.000 \\ x &= 205.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga baju batik motif asam arang adl 205.000 dan harga baju batik motif lawang semu adl 29.000 3

4. Diketahui = - Aldi beli 3 dus wungko biskuit dan 5 dus lonteng spekkoek selinga 100.000
 - Ida beli 4 dus wungko biskuit dan 1 dus lonteng spekkoek selinga 80.000

Ditanya = Jika mira beli 2 dus wungko biskuit dan 2 dus lonteng spekkoek, berapa pengeluarannya?

Dijawab = Wungko biskuit = x
 Lonteng spekkoek = y

$$3x + 5y = 100.000 \dots (1)$$

$$4x + y = 80.000 \dots (2)$$

$$(1) \times 2 \quad 20x + 10y = 200.000 \dots (3)$$

$$(3) - (2) \quad -17x = -215.000$$

5. Diketahui = Tarif 3 orang dewasa dan 5 orang anak adl 55.000
 Tarif 5 orang dewasa dan 2 orang anak adl 60.000

Ditanya = Berapa tarif 5 orang dewasa dan 30 orang anak?

Dijawab = Orang dewasa = x
 anak = y

$$3x + 5y = 55.000 \dots (1)$$

$$5x + 2y = 60.000 \dots (2)$$

$$(1) \times 2 \quad 6x + 10y = 110.000 \dots (3)$$

$$(2) \times 5 \quad 25x + 10y = 300.000 \dots (4)$$

$$(3) - (4) \quad -19x = 190.000$$

$$x = 10.000$$

Substitusikan ke (1)

$$30.000 + 10y = 55.000$$

$$10y = 55.000 - 30.000$$

$$10y = 25.000$$

$$y = 2.500$$

Pembayaran akhirnya = $5x + 30y$
 $= 50.000 + 150.000$
 $= 200.000$

Jadi, tarif rombongan tsb adl 200.000

6. Diketahui = - Aldi beli 5 pec bandeng presto dan 10 pec tahu bakso selinga 170.000
 - Ida beli 5 pec bandeng presto dan 15 pec tahu bakso selinga 285.000

Ditanya = Jika Mira beli 2 pec bandeng presto dan 3 pec tahu bakso, berapa pengeluarannya?

Dijawab = Bandeng = x
 Tahu = y

$$5x + 10y = 170.000 \dots (1)$$

$$5x + 15y = 285.000 \dots (2)$$

$$(1) \times 15 \quad 75x + 150y = 2550.000 \dots (3)$$

$$(2) \times 3 \quad 15x + 45y = 855.000 \dots (4)$$

$$5y = 40.000$$

$$y = 8.000$$

Subs ke (1)

$$3x + 20.000 = 170.000$$

$$3x = 90.000$$

$$x = 30.000$$

Mira = $2x + 3y$
 $= 60.000 + 24.000$
 $= 84.000$

Jadi, Mira harus bayar 84.000

DOKUMENTASI HASIL *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama	: Zafri Iman H	Mata Pelajaran	: Matematika
No Abs	: 76	Materi	: SPLDV
Kelas/Semester	: VIII -A/Genap	Waktu	: 80 Menit

84,7

Petunjuk:

- Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
- Tulislah nama lengkap, nomor absen, dan kelas pada lembar jawab yang sudah disediakan!
- Baca, pahami, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti dan jujur!
- Sertakan: diketahui, ditanya, dijawab, gambaran masalah, langkah-langkah dan proses penyelesaian (solusi) serta kesimpulan saat menjawab soal!
- Cek kembali kebenaran jawaban sebelum lembar kerja dikumpulkan!

Soal

- Kirab budaya Dugderan adalah salah satu tradisi Kota Semarang yang dilaksanakan secara rutin tiap tahunnya menjelang bulan Ramadhan. Pada saat kirab, Sani menghitung terdapat 40 kendaraan yang terdiri dari mobil pick up dan delman yang dihias. Setelah dihitung jumlah seluruh rodanya ada 90 roda. Tentukan jumlah masing-masing kendaraan menggunakan metode grafik!
- Jamu Jun dan Wedang Sinom merupakan minuman tradisional khas Kota Semarang. Bu Rani membeli 2 porsi jamu jun dan 4 bungkus wedang Sinom dengan harga Rp32.000,00. Sedangkan bu Ratna membeli 5 porsi jamu jun dan 5 bungkus wedang sinom dengan harga Rp62.500,00. Jika Bu Ajeng ingin membeli 3 porsi jamu jun dan 6 bungkus wedang sinom, berapa total uang yang harus Bu Ajeng bayar ? (gunakan metode substitusi)
- Dalam sebuah pameran seni batik yang di gelar di Kampoeng Djadul, Dea membeli 2 baju batik motif asam arang dan 1 baju batik motif lawang sewu seharga Rp145.000,00. Sedangkan Anton membeli 1 baju batik motif asam arang dan 3 baju batik



1/ Janaka:

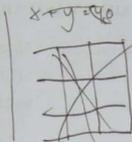
Misalkan:

1 pick up = x

1 bebek = y

3 $x + y = 40$

$4x + y = 90$



	x	y
x	0	40
y	40	0
(x,y)	(0,40)	(16,24)

	x	y
x	0	22,5
y	45	0
(x,y)	(0,45)	(22,5,0)

$x = 0; 4(0) + y = 90$

$2y = 90$

$y = \frac{90}{2}$

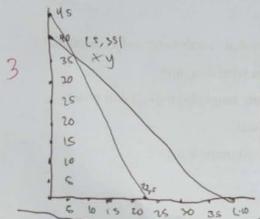
$y = 45$

$y = 0; 4x + 2(0) = 90$

$4x = 90$

$x = \frac{90}{4}$

$x = 22,5$



3

$$\Rightarrow J = 16.000 - 2w$$

$$= 16.000 - 2(3.500)$$

$$= 16.000 - 7.000$$

$$= 9.000$$

Bu Agung: 3 posisi jaran jawa dan 6 buskas wedang-sihon

3

$$= 3j + 6w$$

$$= 3(9000) + 6(3500)$$

$$= 27.000 + 21.000$$

$$= 48.000$$

Jadi Bu Agung 3 mentangan Rp. 48.000

2/ Diket:

Bu Rini: 2 posisi jaran jawa dan 4 buskas wedang-sihon = 32.000

2 Bu Rini: 5 posisi jaran jawa dan 5 buskas wedang-sihon = 62.500

Jawab:

Misal

1 posisi jaran jawa = j

3 1 buskas wedang-sihon = w

$2j + 4w = 32.000$

$5j + 5w = 62.500$

$$\begin{array}{r} 2j + 4w = 32.000 \\ 2j + 32.000 - 4w \\ \hline j = 32.000 - 4w \\ \hline j = 16.000 - 2w \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5j + 5w = 62.500 \\ 5(16.000 - 2w) + 5w = 62.500 \\ 80.000 - 10w + 5w = 62.500 \\ -5w = 62.500 - 80.000 \\ -5w = -17.500 \\ w = \frac{-17.500}{-5} = 3.500 \end{array}$$

6.) Diket: Aldi: 5 pcs Bandeng Presto dan 10 pcs tahu buskas = 179.000

2 Ida: 5 pcs ... dan 15 pcs ... = 285.000

Jawab

Misal

1 Bandeng Presto = x

1 tahu Buskas = y

3 $3x + 10y = 179.000$

$5x + 15y = 285.000$

$$\begin{array}{r} 3x + 10y = 179.000 \\ 5x + 15y = 285.000 \\ \hline 3x + 10y = 179.000 \\ 2x + 10(8000) = 179.000 \\ 3x + 80.000 = 179.000 \\ 3x = 179.000 - 80.000 \\ 3x = 99.000 \\ x = 33.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15x + 50y = 995.000 \\ 15x + 45y = 855.000 \\ \hline 5y = 140.000 \\ y = \frac{140.000}{5} = 28.000 \end{array}$$

3

$$\rightarrow 2x + 2y = 2(33.000) + 2(28.000)$$

$$= 66.000 + 56.000$$

$$= 122.000$$

Jadi: Jika Mira ingin membeli 2 pcs bandeng dan 2 tahu buskas maka harus belanja Rp. 122.000,-

motif lawang sewu dengan harga Rp185.000,00. tentukan harga masing-masing baju dengan metode eliminasi!



- 4 Aldi dan Ida pergi ke salah satu pusat oleh-oleh di Pandanaran. Aldi membeli wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong spekkok dengan harga Rp180.500,00. Sedangkan Ida membeli 4 dus wingko babat dan 1 dus lontong spekkok dengan harga Rp99.000,00. Jika mira ingin membeli 2 dus wingko babat dan 2 dus lontong spekkok, berapa yang harus dibayar Mira? (gunakan metode gabungan)



- 5 Tarif tiket masuk ke Lawang Sewu untuk tiga orang dewasa dan lima orang anak adalah Rp55.000,00. Sedangkan lima orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah Rp60.000,00. Jika lima orang guru dan tiga puluh muridnya akan bertamasya di Lawang Sewu, maka berapakah total tarif tiket yang harus dibayar ?



- 6 Aldi membeli bandeng presto 3 pcs dan 10 pcs tahu bakso dengan harga Rp179.000,00. Sedangkan Ida membeli 5 pcs bandeng presto dan 15 tahu bakso dengan harga Rp285.000,00. Jika mira ingin membeli 2 pcs bandeng presto dan 3 pcs tahu bakso, berapa yang harus dibayar Mira?



4.) Diketahui :

- Aldi : wingko babat 3 dus dan 5 dus lontong = 180.500
- Ida : wingko babat 4 dus dan 1 lontong = 99.000

3 Ditanya : Mira membeli 2 dus wingko dan 2 dus lontong berapa = ... ?

Misalkan :

Wingko babat = X
Lontong = y

3 maka

$$\begin{aligned} 3x + 5y &= 180.500 \\ 4x + y &= 99.000 \\ 2x + 2y &= \dots? \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 5y = 180.500 & \times 1 \\ 4x + y = 99.000 & \times 5 \\ \hline -17x = -314.500 & \\ x = \frac{-314.500}{-17} & \\ x = 18.500 & \checkmark \end{array}$$

$$4(18.500) + y = 99.000$$

$$4(18.500) + y = 99.000$$

$$3 \quad 74.000 + y = 99.000$$

$$y = 99.000 - 74.000$$

$$y = 25.000 \quad \checkmark$$

$$2x + y = 2(18.500) + 2(25.000) = \del{87.000}$$

Jadi Rani membayar sejumlah Rp 87.000 3

5.) Diketahui

- Tarif tiket masuk 3 orang dewasa dan 5 orang anak = 55.000

- Tarif tiket masuk 5 orang dewasa dan 2 orang anak = 60.000

3 Ditanya: Jika 5 guru dan 30 murid, berapakah total tarif tiket...?

Misalkan: Dewasa = x $3x + 5y = 55.000$ | $\times 2$ | $6x + 10y = 110.000$

Anak-Anak: y $5x + 2y = 60.000$ | $\times 5$ | $25x + 10y = 300.000$

2) Maka

$$3x + 5y = 55.000$$

$$5x + 2y = 60.000$$

$$1) \quad 3x + 5y = 55.000$$

$$3(10.000) + 5y = 55.000$$

$$30.000 + 5y = 55.000$$

$$\del{5y} = 55.000 - 30.000$$

$$5y = 25.000$$

$$y = 25.000 : 5$$

$$y = 5.000 \quad \checkmark$$

$$1) \quad 5x + 2y$$

$$= 5(10.000) + 2(5.000)$$

$$= 50.000 + 10.000$$

$$= 60.000 \quad \checkmark$$

$$-19x = -190.000$$

$$x = \frac{-190.000}{-19}$$

$$x = 10.000 \quad \checkmark$$

Jadi total yang harus dibayar 5 guru dan 30 murid adalah Rp. 200.000 3

3.) Diketahui

- Dera membeli 2 buku Asim Arany dan 1 buku lawang Sena harga = 145.000

3) - Anton membeli 1 buku Asim Arany dan 3 buku lawang Sena harga = 185.000

Asim Arany = x $2x + y = 145.000$ | $\times 1$ | $2x + y = 145.000$

lawang Sena = y $x + 3y = 185.000$ | $\times 2$ | $2x + 6y = 370.000$

$$3 \quad 2x + y = 145.000$$

$$x + 3y = 185.000$$

$$-5y = -225.000$$

$$y = \frac{-225.000}{-5}$$

$$y = 45.000 \quad \checkmark$$

$$2x + y = 145.000 \quad | \times 3 \quad | \quad 6x + 3y = 435.000$$

$$x + 3y = 185.000 \quad | \times 1 \quad | \quad x + 3y = 185.000$$

$$5x = 250.000$$

$$x = \frac{250.000}{5}$$

$$x = 50.000 \quad \checkmark$$

DOKUMENTASI ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA SEBELUM PERLAKUAN (KELAS EKSPERIMEN)

ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Nama : Muhammad Fadaya A Mata Pelajaran : Matematika
 Hari/Tanggal : Senin, 6 Mei 2024 Waktu : 10 menit
 Kelas/Semester : 9A / Genap

Petunjuk

- Pada angket ini terdapat 20 pertanyaan, pertimbangkan dengan baik setiap pertanyaan
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang Anda anggap sesuai, sehingga hasil yang diperoleh merupakan gambaran diri Anda

Keterangan:

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Indikator dan Pertanyaan	STS	TS	S	SS	
<i>Somatic</i>						
P	1 Jantung saya berdebar-debar saat mengerjakan soal matematika				✓	4
N	2 Saya tidak berkeringat dingin ketika mengerjakan soal matematika		✓			3
<i>Cognitive</i>						
N	3 Saya mampu berkonsentrasi ketika belajar matematika walaupun kelas dalam keadaan berisik		✓			3
P	4 Saya merasa takut ketika pelajaran matematika				✓	4
N	5 Dengan model pembelajaran yang digunakan, Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika dan mendapatkan nilai yang baik				✓	1
P	6 Saya merasa bingung ketika mengerjakan soal matematika				✓	4
P	7 Saya sulit mengingat langkah-langkah penyelesaian dari soal matematika				✓	4
P	8 Saya mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika		✓			2

P	9	Pikiran saya menjadi kosong ketika mengerjakan soal matematika				✓	4
P	10	Saya takut tidak bisa mengerjakan soal ujian matematika				✓	3
Attitude							
P	11	Saya takut bertanya kepada guru ketika ada materi yang tidak dimengerti			✓		2
P	12	Saya dapat menyelesaikan soal matematika sendiri tanpa bantuan orang lain			✓		3
P	13	Saya merasa panik mengerjakan soal ujian ketika melihat teman-teman lain sudah selesai mengerjakannya				✓	4
P	14	Saya tidak suka ketika guru memberi tugas matematika				✓	4
P	15	Saya suka pelajaran matematika				✓	2
Mathematical Knowledge/Understanding							
P	16	Dengan model pembelajaran yang digunakan, saya bisa memahami dengan baik setiap persoalan matematika yang diberikan oleh guru				✓	1
P	17	Saya takut jika saya akan membuat kesalahan			✓		2
P	18	Saya merasa tidak cukup tahu tentang matematika				✓	3
P	19	Saya mengandalkan teman yang lebih pintar ketika berdiskusi kelompok				✓	4
P	20	Saya hanya berdiam diri Ketika ditanya guru mengenai materi matematika			✓		2

DOKUMENTASI ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA SESUDAH PERLAKUAN (KELAS EKSPERIMEN)

ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Nama : Muhammad Ridwan A Mata Pelajaran : Matematika
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Mei 2024 Waktu : 10 menit
 Kelas/Semester :/Genap

Petunjuk

- Pada angket ini terdapat 20 pertanyaan, pertimbangkan dengan baik setiap pertanyaan
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan yang Anda anggap sesuai, sehingga hasil yang diperoleh merupakan gambaran diri Anda

Keterangan:

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Indikator dan Pertanyaan	STS	TS	S	SS
<i>Somatic</i>					
P 1	Jantung saya berdebar-debar saat mengerjakan soal matematika			✓	3
N 2	Saya tidak berkeringat dingin ketika mengerjakan soal matematika		✓		3
<i>Cognitive</i>					
N 3	Saya mampu berkonsentrasi ketika belajar matematika walaupun kelas dalam keadaan berisik		✓		3
P 4	Saya merasa takut ketika pelajaran matematika			✓	3
N 5	Dengan model pembelajaran yang digunakan, Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika dan mendapatkan nilai yang baik				✓
P 6	Saya merasa bingung ketika mengerjakan soal matematika		✓		2
P 7	Saya sulit mengingat langkah-langkah penyelesaian dari soal matematika		✓		2
P 8	Saya mudah putus asa ketika mengerjakan soal matematika		✓		2

P	9	Pikiran saya menjadi kosong ketika mengerjakan soal matematika		✓			2
P	10	Saya takut tidak bisa mengerjakan soal ujian matematika			✓		3
<i>Attitude</i>							
P	11	Saya takut bertanya kepada guru ketika ada materi yang tidak dimengerti		✓			2
N	12	Saya dapat menyelesaikan soal matematika sendiri tanpa bantuan orang lain		✓			3
P	13	Saya merasa panik mengerjakan soal ujian ketika melihat teman-teman lain sudah selesai mengerjakannya		✓			2
P	14	Saya tidak suka ketika guru memberi tugas matematika		✓			2
N	15	Saya suka pelajaran matematika			✓		2
<i>Mathematical Knowledge/Understanding</i>							
N	16	Dengan model pembelajaran yang digunakan, saya bisa memahami dengan baik setiap persoalan matematika yang diberikan oleh guru				✓	1
P	17	Saya takut jika saya akan membuat kesalahan	✓				1
P	18	Saya merasa tidak cukup tahu tentang matematika			✓		3
P	19	Saya mengandalkan teman yang lebih pintar ketika berdiskusi kelompok			✓		3
P	20	Saya hanya berdiam diri Ketika ditanya guru mengenai materi matematika	✓				2

Lampiran 67

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
Email: fst@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.6162/Un.10.8/J5/ DA.08.05/09/2022 Semarang , 7 September 2022
Lamp :
Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:
1. Dr. Budi Cahyono, S.Pd. M.Si
2. Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc
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 : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Connected Mathematics Project Berbasis Etnomatematika terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang.**

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc
NIP. 198107152005012008
Ketua Prodi Pendidikan Matematika
Dekan, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

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.684/Un.10.B/K/SP.01.08/01/2024 24 Januari 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708058018
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis Etnomatematika terhadap Kecemasan Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang

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 29 April - 17 Mei 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
Kabag. TU
Mub. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002



Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

SURAT KETERANGAN BUKTI PENELITIAN



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM TEMBALANG
SMP TAHFIZHUL QUR'AN PANGERAN DIPONEGORO

Jl. Mulawarman Timur Dalam RT.02 RW.03 Kel. Kramas, Kec. Tembalang, Kota Semarang
Website: www.pangerandiponegoro.sch.id email: smptqpdiponegoro@gmail.com Telp. (024) 76405311

Bismillahirrohmanirrohim

SURAT KETERANGAN

05/0822/SMPTQ-PD/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Tahfizhul Qur'an Pangeran Diponegoro Kecamatan Tembalang Kota Semarang, menyatakan bahwa yang bernama:

Nama : Ayu Mega Wahyuni
NIM : 1708056016
Status : Mahasiswa Pendidikan Matematika FST
Waktu Penelitian : 29 April s/d 17 Mei 2024
Tempat Penelitian : Kelas VIII SMP Tahfizhul Qur'an Pangeran Diponegoro

Nama tersebut di atas adalah benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* Berbasis *Etnomatematika* Terhadap Kecemasan Matematika Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Materi SPLDV Kelas VIII SMPTQ Pangeran Diponegoro Semarang"

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Semarang, 28 Mei 2024
Mengetahui,
Kepala Sekolah

Rendy Cahya Perdana, S.Pd.
NID. 19920114 201707 1 045



DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN



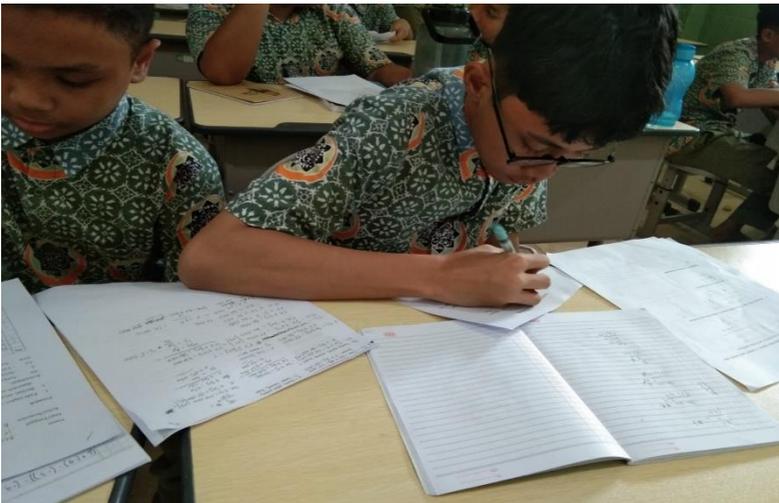
Pelaksanaan Pretest



Guru Membimbing Diskusi Kelompok Kelas Eksperimen



Pembelajaran Kelas Kontrol



Pelaksanaan *Posttest*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Ayu Mega Wahyuni
TTL : Kendal, 07 Juni 1999
Alamat : RT 001 RW 002, Ngabean, Boja,
Kendal
No. HP (WA) : 089507788506
Email : ayumegawahyuni769@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK Tunas Mekar 05 : Tahun 2004
 - b. SD N Kalibuntu Wetan : Tahun 2005-2011
 - c. SMP N 1 Kendal : Tahun 2011-2014
 - d. MA Al-Hadi : Tahun 2014-2017
 - e. UIN Walisongo Semarang : Tahun 2017-lulus
2. Pendidikan Non-Formal:
 - a. Ponpes Nurul Hadi
 - b. Ponpes Al-Hadi

Semarang, 11 Juni 2024

Ayu Mega Wahyuni
NIM. 1708056016