

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI*
MATHEMATICS PROJECT (MMP) DALAM MENINGKATKAN
SELF EFFICACY DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

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



Oleh :

Hijriyatul Ainna Nisa

NIM : 2008056042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Hijriyatul Ainna Nisa
Nim : 2008056042
Jurusan : Pendidikan Matematika
Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) DALAM MENINGKATKAN *SELF EFFICACY* DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA.

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

Semarang, 19 Juni 2024



Hijriyatul Ainna Nisa

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Ngaliyan Semarang 50185
E-mail: fd@walisongo.ac.id Web: <http://fd.walisongo.ac.id>

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* Dalam
Meningkatkan *Self Efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Siswa.
Penulis : Hijriyatul Ainna Nisa
NIM : 2008056042
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 27 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji

Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
NIP. 198510192019032014

Sekretaris Sidang/Penguji

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
NIP. 199307262019032020

Penguji I

Aini Fitriyah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198909292019032021

Penguji II

Dyah Eka Istijah Tsani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198805152023212051

Pembimbing

Ulliya Fitriani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198708082023212055

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 19 Juni 2024

Yth. Ketua Studi Pendidikan matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb

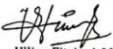
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan

Judul : Efektifitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam
Meningkatkan *Self efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
Nama : Hijriyatul Ainna Nisa
Nim : 200806042
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing



Ulliya Fitriani, M.Pd

NIP. 198708082023212055

ABSTRAK

Judul : Efektifitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam Meningkatkan *Self efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Penulis : Hijriyatul Ainna Nisa

Nim : 2008056042

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam meningkatkan *Self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan menggunakan desain *Pre Eksperimental*. Desain *Pre Eksperimental* yang digunakan adalah *The one-Group Pretest Posttest Design*. Pada desain ini dikenai *pretest* dan *posttest* pada satu kelompok yang sama. Teknik yang digunakan *purposive sampling*. pengumpulan data menggunakan angket dan tes dianalisis statistik penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa: (1) Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif dalam meningkatkan *Self efficacy* siswa. (2) Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif dalam meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: *Missouri Mathematics Project* (MMP), *Self efficacy*, Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT. Tuhan yang Maha Kuasa yang telah memberikan ridha dan pertolongan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Efektifitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dalam Meningkatkan *Self efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”**. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW., yang kita tunggu-tunggu syafa’atnya di hari kiamat nanti.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan motivasi dari banyak pihak, maka skripsi ini tidak dapat selesai dengan baik dan lancar. Dengan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Budi cahyono, M.Si., selaku Kepala Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
3. Prihadi Kurniawan, M.Sc., selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.

4. Ulliya Fitriani, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah memotivasi dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi khususnya Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
6. Ana Khoirul Umami, S.S., selaku kepala sekolah SMA NU 05 Brangsong yang telah memberikan izin peneliti dan Rif'ah Ulya, M.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran matematika yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian.
7. Orang tua tercinta, Bapak Joko Utoyo dan Ibu Ari Sugiharti yang tiada habisnya memberikan limpahan kasih sayang dan cinta, doa yang tidak pernah putus, materi, motivasi, nasehat, perhatian, dan pengorbanan yang diberikan sehingga membuat penulis selalu bersyukur telah memiliki keluarga yang luar biasa.
8. Adik tersayang, Abidzar Haikal Fikri yang selalu menghibur, mendoakan serta memberi semangat kepada penulis.
9. Sahabat terdekat, Latifa Nurul Aini, Nila Farida Rohmah, Zahrotul Atsna, Putri Indriyani, yang telah mendengarkan keluh kesah penulis. Tempat bertukar

pikiran serta senantiasa memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis.

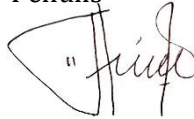
10. Sahabat Cilpirilbo tersayang, yang selalu menjadi pendengar yang baik untuk penulis, selalu mendengarkan keluhan penulis, dan senantiasa memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika Angkatan 2020 kelas B, teman-teman PLP SMA N 1 Kaliwungu, dan teman-teman KKN MIT 17 posko 12 yang telah memberi banyak pengalaman selama di UIN Walisongo Semarang.
12. Untuk diri sendiri, Hijriyatul Ainna Nisa yang sudah mau berjuang sampai titik ini, terimakasih tidak memilih untuk berhenti saat itu, selalu berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik dan semaksimal mungkin, apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.
13. Semua pihak yang telah membantu sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan penulisan berikutnya. Penulis berharap skripsi

ini dapat bermanfaat dan memberikan wawasan bagi para pembaca, Amiin.

Semarang, 19 Juni 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hijriyatul Ainna Nisa', written over a faint, stylized outline of a face or head.

Hijriyatul Ainna Nisa

NIM. 2008056042

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
1. Efektivitas	12

2. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)	13
3. <i>Self Efficacy</i>	18
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	23
5. Statistika	27
B. Kajian Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Berpikir.....	35
D. Hipotesis Penelitian	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel penelitian	41
D. Definisi Operasional Variabel.....	42
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	43
F. Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	45
G. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	63
A. Deskripsi data.....	63
B. Analisis Data	67
b) Pembahasan Hasil Penelitian.....	97
c) Keterbatasan Penelitian	99
BAB V PENUTUP.....	100
A. Simpulan	100
B. Saran	101

DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Skema Desain Penelitian	41
Tabel 3.2	Penskoran Instrumen Angket	44
Tabel 3.3	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	47
Tabel 3.4	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	49
Tabel 3.5	Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	50
Tabel 3.6	Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	51
Tabel 4.1	Data Siswa Kelas X	63
Tabel 4.2	Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> Tahap I	67
Tabel 4.3	Uji Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> Tahap II	68
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap I	71
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Pretest</i> Tahap II	72
Tabel 4.6	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Tahap I	73
Tabel 4.7	Hasil Uji Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Tahap II	74
Tabel 4.8	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Pretest</i>	76
Tabel 4.9	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i>	77
Tabel 4.10	Analisis Daya Pembeda Butir Soal <i>Pretest</i>	78

Tabel 4.11	Analisis Daya Pembeda Butir Soal <i>Posttest</i>	79
Tabel 4.12	Analisi Uji Normalitas Tahap Awal	80
Tabel 4.13	Uji Homogenitas Tahap Awal	81
Tabel 4.14	Uji Kesamaan Rata-rata	83
Tabel 4.15	Uji Normalitas Tahap akhir	87
Tabel 4.16	Analisis Homogenitas Tahap akhir	88
Tabel 4.17	Uji Paired Sampel T-Test Data <i>Self Efficacy</i>	89
Tabel 4.18	Uji Normalitas Tahap akhir	92
Tabel 4.19	Uji Homogenitas Tahap Akhir	93
	Uji Paired Sampel T-Test	
Tabel 4.20	Kemampuan pemecahan Masalah matematis	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Hasil Wawancara Pra Riset 108
Lampiran 2	Profil Sekolah 111
Lampiran 3	Jadwal Kegiatan Penelitian 112
Lampiran 4	Daftar Nama Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> Kelas IX B 113
Lampiran 5	Daftar Nama Uji Coba <i>Pretest</i> Kelas IX B 114
Lampiran 6	Daftar Nama Uji Coba <i>Posttest</i> Kelas IX B 115
Lampiran 7	Daftar Nama Siswa <i>pretest</i> Kelas X A 116
Lampiran 8	Daftar Nama Siswa <i>pretest</i> Kelas X B 117
Lampiran 9	Daftar Nama Siswa <i>pretest</i> Kelas X C 118
Lampiran 10	Daftar Nama Siswa <i>pretest</i> Kelas X D 119
Lampiran 11	Kisi-kisi Uji coba Angket <i>Self Efficacy</i> 120
Lampiran 12	Lembar Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> 121
Lampiran 13	Analisis Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i> Uji validitas Tahap I 125
Lampiran 14	Analisis Instrumen Angket <i>Self Efficacy</i> Uji validitas Tahap II 126
Lampiran 15	Perhitungan Validitas Angket <i>Self Efficacy</i> 127

Lampiran 16	Tabel Perhitungan Reliabilitas Angket <i>Self Efficacy</i>	128
Lampiran 17	Perhitungan Reliabilitas Angket <i>Self Efficacy</i>	129
Lampiran 18	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	130
Lampiran 19	Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	132
Lampiran 20	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	133
Lampiran 21	Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah	141
Lampiran 22	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Pretest</i> Validitas Tahap I	142
Lampiran 23	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Pretest</i> Validitas Tahap II	143
Lampiran 24	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	144
Lampiran 25	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Pretest</i> Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran	145
Lampiran 26	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	146
Lampiran 27	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	147
Lampiran 28	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Pretest</i> Daya pembeda Soal	148
Lampiran 29	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Pretest</i>	149
Lampiran 30	Soal <i>Pretest</i>	150
Lampiran 31	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	151
Lampiran 32	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	157
Lampiran 33	Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	159

Lampiran 34	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	162
Lampiran 35	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	178
Lampiran 36	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Posttest</i> Validitas Tahap I	179
Lampiran 37	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Posttest</i> Validitas Tahap II	180
Lampiran 38	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	181
Lampiran 39	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Posttest</i> Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran	182
Lampiran 40	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	183
Lampiran 41	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	184
Lampiran 42	Analisis Butir Soal Instrumen <i>Posttest</i> Daya pembeda Soal	185
Lampiran 43	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	186
Lampiran 44	Soal <i>Posttest</i>	187
Lampiran 45	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	189
Lampiran 46	Daftar Nilai <i>Pretest</i> kelas X A	201
Lampiran 47	Daftar Nilai <i>Pretest</i> kelas X B	202
Lampiran 48	Daftar Nilai <i>Pretest</i> kelas X C	203
Lampiran 49	Daftar Nilai <i>Pretest</i> kelas X D	204
Lampiran 50	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas X A	205
Lampiran 51	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas X B	206

Lampiran 52	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas X C	207
Lampiran 53	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas X D	208
Lampiran 54	Uji Homogenitas Tahap Awal Kelas X	209
Lampiran 55	Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal Kelas X	210
Lampiran 56	Modul Ajar Kelas Eksperimen	211
Lampiran 57	Lembar Observer Model pembelajaran <i>Missouri</i> <i>Mathematics Project</i> (MMP)	232
Lampiran 58	Daftar Nama Kelas Eksperimen	236
Lampiran 59	Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	237
Lampiran 60	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap akhir	238
Lampiran 61	Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap akhir	239
Lampiran 62	Uji Paired sampel T-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	240
Lampiran 63	Nilai <i>Self Efficacy</i> Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan	241
Lampiran 64	Nilai <i>Self Efficacy</i> Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan	242
Lampiran 65	Uji Normalitas Data <i>Self Efficacy</i> Tahap Akhir	243
Lampiran 66	Uji Homogenitas Data <i>Self Efficacy</i> Tahap Akhir	245

Lampiran 67	Uji Paired sampel T-Test Data <i>Self Efficacy</i>	246
Lampiran 68	Dokumentasi Penelitian	247
Lampiran 69	Contoh Jawaban Siswa	249
Lampiran 70	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	256
Lampiran 71	Surat Keterangan Telah Melakukan Riset	257
Lampiran 72	Riwayat Hidup	258

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan pembelajaran yang menitikberatkan pada pemecahan masalah matematika, karena matematika merupakan suatu abstraksi dari dunia nyata maka objek matematika juga bersifat abstrak, namun dapat dipahami maknanya dan dapat diukur atau dihitung (Nur Ana et al., 2022). prinsip *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) terhadap pembelajaran matematika yakni : a) Matematika sebagai pemecahan masalah; b) Matematika sebagai penalaran; c) Matematika sebagai Komunikasi; d) Matematika sebagai hubungan. Salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan BSKAP nomor 033/H/KR/2022 (Kemendibudristek, 2022) yakni membekali siswa agar dapat memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Sariningsih & Purwasih, 2017). Pemecahan masalah adalah suatu

pemikiran yang terarah secara langsung untuk melakukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik (Hasanah, 2019). Menurut Permendikbudristek No. 5 tahun 2022 (permendikbudristek, 2022) kapabilitas untuk memecahkan masalah sangatlah penting, siswa mesti mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang tepat jika siswa ingin mengatasi masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar mereka. Hal ini didukung oleh Wulandari & Ansori (2018) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika di sekolah, dengan menguasai kemampuan ini diharapkan dapat membantu siswa menuju kepada pemahaman matematika yang memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antar konsep, dan akhirnya siswa dapat memilih berbagai macam strategi untuk merancang solusi. Menurut Rahmatiya & Miatun (2020) keterampilan pemecahan masalah tidak hanya menuntut siswa agar memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, tetapi juga proses menggabungkan kemampuan mereka.

Dalam pembelajaran matematika tidak sedikit siswa yang menghindari tugas yang dianggapnya sulit dan tidak mampu mengerjakan, hal seperti ini jika dibiarkan dapat mengakibatkan prestasi belajar siswa rendah. Hal

tersebut dapat dihindari apabila siswa gigih dan tekun dalam menghadapi kesulitan, berusaha untuk maju, mampu menentukan pilihan, dan mampu mempertahankan tugas-tugas yang mereka hadapi dalam setiap tingkat kecemasan atau ketenangan yang mereka alami, keadaan ini sering disebut *self efficacy* (Indriani et al., 2022). Berdasarkan Permendiknas No. 54 tahun 2013 (Permendiknas, 2013) tentang standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, dalam pembelajaran matematika *self efficacy* dituntut untuk dikembangkan. Menurut Anshari (dalam Aulia et al., 2022) kemampuan pemecahan masalah erat kaitannya dengan keyakinan siswa dalam menyelesaikan soal, karena keyakinan yang dimiliki siswa dalam pemecahan masalah akan mempengaruhi hasil belajar siswa. *Self efficacy* memiliki peranan penting bagi siswa dalam belajar karena, *self efficacy* dapat menjadi motivasi yang dapat mempengaruhi rasa percaya diri (Suciawati, 2019). *Self efficacy* dapat berupa kepribadian atau sikap peserta didik yang dapat membangun proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah, dengan demikian *self efficacy* memiliki pengaruh dalam pola berpikir, usaha dan besar ketekunan, reaksi emosional dan perilaku (Nur Ana et al., 2022).

Berdasarkan observasi dan wawancara pada lampiran 1 yang dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2022 di SMA NU 05 Brangsong, Rif'ah Ulya selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X menerangkan bahwa, siswa masih kurang mampu dalam memahami soal dan merencanakan pemecahan soal, terutama pada soal cerita pada materi statistika. Beberapa siswa lebih mengandalkan jawaban temannya yang dipandang lebih mampu dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan siswa tidak yakin dan ragu-ragu dengan kemampuannya sendiri.

Fitria et al. (2018) menemukan bahwa ketidakmampuan guru dalam memberikan pertanyaan non-rutin berdampak pada kemampuan pemecahan masalah yang kurang ideal. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat memilih metode dan model pembelajaran yang tepat agar kemampuan pemecahan masalah siswa dapat terwujud (Hanifa et al., 2018). Model pembelajaran merupakan rancangan atau konsep mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Octavia, 2020). Model pembelajaran sangat berperan penting dalam peningkatan kualitas belajar siswa,

karena dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran serta diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Yuliana et al., 2022).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sariningsih & Purwasih (2017) mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* siswa. Menurut Rusman (2013) menyatakan bahwa proses PBL dan latihan melibatkan penggunaan otak atau pikiran untuk melakukan hubungan melalui refleksi, artikulasi, dan belajar melihat perbedaan pandangan. Skenario masalah dan urutannya membantu siswa mengembangkan koneksi kognitif yang merupakan kunci dari pemecahan masalah dalam dunia nyata. Pelatihan PBL membantu dalam meningkatkan konektivitas, pengumpulan data, elaborasi, dan komunikasi informasi.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al. (2022) mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan juga *self efficacy* siswa dari model pembelajaran langsung. Teknik dalam TAPPS membagi siswa dikelas menjadi beberapa kelompok secara berpasangan (*pair*). Setiap

siswa di dalam kelompok berbagi peran sebagai *problem solver* atau *listener* dengan masing-masing tugas yang telah ditentukan, seorang siswa bertugas memecahkan masalah bersama temannya, secara tidak langsung membantu proses pemecahan masalah dengan meminta penjelasan secara menyeluruh sehingga teknik ini membuat siswa harus menggunakan *self efficacy*, hal ini dituliskan oleh Siregar (dalam Aulia et al., 2022). Menurut barkley (dalam Aulia et al., 2022) teknik ini juga dapat meningkatkan keterampilan analitis dengan membantu siswa memformulasikan gagasan, melatih konsep, memahami susunan langkah yang mendasari pemikiran mereka, mengidentifikasi kesalahan dalam pemecahan masalah orang lain, dan dapat mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih dalam dan lengkap. Selain itu siregar (dalam Aulia et al., 2022) menuliskan bahwa siswa diberikan kebebasan oleh guru dalam mencari cara untuk memecahkan masalah matematis. Hal ini tentu akan menggugah rasa kreativitas siswa dengan meningkatkan motivasi diri pada siswa. Akibatnya, siswa akan memiliki anggapan bahwa siswa mampu mengatasi persoalan yang sulit seperti matematika.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpeluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah dan *self efficacy* siswa adalah pembelajaran dengan *Missouri Mathematics Project* (MMP). Tujuan utama MMP adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan latihan terkontrol, seatwork atau latihan mandiri serta pemberian PR (Ansori & Aulia, 2015). Menurut Sutarman dkk (dalam Rahmiati & Fahrurrozi, 2016) tujuan pembelajaran model MMP adalah dengan adanya tugas proyek, dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, hubungan interpersonal, keterampilan menyelesaikan masalah. Melalui tugas proyek diharapkan siswa dapat terampil dalam memecahkan persoalan dan sebagai pengalaman dalam memecahkan masalah matematika. Menurut bandura (dalam Mukhid, 2009) pengalaman merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam membentuk *self efficacy* dalam masing-masing individu.

Rahmiati & Fahrurrozi (2016) menuliskan bahwa model pembelajaran MMP dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran baik dalam kegiatan berdiskusi maupun latihan secara individu. Menurut Heprilia dkk (dalam Rahmiati & Fahrurrozi, 2016) menyatakan bahwa model pembelajaran MMP adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika

dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu. Pengembangan ide dan perluasan konsep matematika ini merupakan bagian dari *self efficacy* dan juga kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran MMP diberikan untuk menumbuhkan kerjasama dengan teman, motivasi tinggi sehingga menimbulkan semangat belajar matematika pada siswa (Prihandhika et al., 2018). Menurut Pellegrini et al. (2021) MMP adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru secara efektif dalam menggunakan latihan-latihan agar guru dapat membantu meningkatkan pencapaian siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian tentang “efektivitas model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka Identifikasi Masalah adalah sebagai berikut:

1. Tidak sedikit siswa yang menghindari tugas yang dianggap sulit dan tidak mampu mengerjakan.
2. Siswa masih kurang mampu dalam memahami soal.
3. Siswa masih kurang mampu merencanakan pemecahan soal.

4. Siswa lebih mengandalkan jawaban temannya yang dipandang lebih mampu dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan siswa tidak yakin dan ragu-ragu dengan kemampuannya sendiri.
5. Ketidakmampuan guru dalam memberikan pertanyaan non rutin berdampak pada kemampuan pemecahan masalah yang kurang ideal
6. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa masih kurang mampu dalam memahami soal.
2. Siswa masih kurang mampu merencanakan pemecahan soal.
3. Siswa lebih mengandalkan jawaban temannya yang dipandang lebih mampu dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan siswa tidak yakin dan ragu-ragu dengan kemampuannya sendiri.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan *self efficacy*?

2. Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* siswa.
2. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *missouri mathematics project* (MMP) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang interaktif dan efektif agar dapat mencapai hasil yang optimal dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa.

2. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan opsi dalam memperbaiki kualitas pembelajaran Matematika dengan penggunaan model pembelajaran MMP dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa.

3. Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa pada mata pelajaran Matematika.

4. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi mengenai model pembelajaran dan sebagai sumber informasi guna melakukan penelitian lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, membawa hasil, ketercapaian, dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan khusus yang telah direncanakan.

Efektivitas adalah usaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai pula dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun non fisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Supardi, 2013). Efektivitas merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditemukan didalam setiap organisasi, kegiatan ataupun program.

Oleh sebab itu, pada penelitian ini dikatakan efektif jika:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat setelah menggunakan model

pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

- b. *Self efficacy* siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran MMP

2. Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)

a. Pengertian Model Pembelajaran MMP

Model pembelajaran MMP menjadi salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian masalah (Isrok'atun & Rosmala, 2018). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics* (NCTM, 1989) memberikan tanda tanda proses penalaran sedang berlangsung, yaitu bila: (a) menggunakan coba-ralat dan bekerja mundur untuk menyelesaikan masalah, (b) membuat dan menguji dugaan, (c) menciptakan argumen induktif dan deduktif, (d) mencari pola untuk membuat perumusan, dan (e) menggunakan penalaran ruang dan logik, dari proses bernalar tersebut dapat dikatakan bahwa penalaran ada kaitannya dengan penyelesaian masalah. Kegiatan pembelajaran memfasilitasi siswa untuk memahami berbagai persoalan matematika yang diselesaikan secara individual dan kelompok (Isrok'atun & Rosmala, 2018).

Berikut ini pendapat mengenai model pembelajaran MMP:

- 1) Menurut Ansori & Aulia (2015) menyatakan MMP sebagai suatu program yang didesain untuk membantu guru, dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.
- 2) Menurut Fauziah & Sukasno (2015) bahwa model pembelajaran MMP memberikan peluang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok, latihan terkontrol, dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*.
- 3) Menurut Tasci (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran MMP merupakan *"Project approach had constituted the core of this school and experimental and applied maner"*

Model pembelajaran MMP merupakan suatu desain pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi siswa dengan adanya suatu kegiatan penugasan proyek yang diselesaikan secara individu maupun kelompok yang berupa soal-soal latihan untuk mengaplikasikan materi yang diperoleh. Menurut marliani (dalam Nurussobah et al., 2021) tugas proyek disajikan dalam suatu lembar tugas proyek kelompok

yang memuat langkah-langkah untuk menuntun siswa menemukan konsep matematika sendiri.

Pada proses pengaplikasian ini yang mengakibatkan pembelajaran menjadi efektif, karena memperoleh banyak materi dari berbagai pengembangan materi dalam soal-soal latihan yang disajikan kepada siswa. Dan siswa dapat mengembangkan materi melalui kerja kelompok dengan menghadapi persoalan yang berbeda, tetapi tetap memiliki konsep yang sama (Isrok'atun & Rosmala, 2018).

b. Karakteristik Model Pembelajaran MMP

Menurut Tiasto dan Arliani (dalam Isrok'atun & Rosmala, 2018) karakteristik model pembelajaran MMP adalah adanya tugas Proyek. Yang berisi soal-soal latihan penerapan materi matematika yang di selesaikan oleh siswa. Proses penyelesaian ini dilakukan secara berkelompok. Kegiatan ini yang akan memungkinkan munculnya berbagai ide dan pendapat siswa dalam mengembangkan materi dalam penyelesaian persoalan matematika.

c. Sintak model pembelajaran MMP

Menurut Tiasto dan Arliani (dalam Isrok'atun & Rosmala, 2018) yaitu :

1) Pendahuluan/Review

Pembelajaran diawali dengan melakukan Apersepsi. Materi sebelumnya menjadi prasyarat dalam mengerjakan soal-soal latihan yang baru. Pemberian motivasi pada awal pembelajaran dapat membangkitkan semangat siswa untuk melakukan kegiatan belajar menyelesaikan soal-soal latihan. Pemberian motivasi dilakukan dengan membuka wawasan siswa mengenai pentingnya materi ajar dalam kehidupan.

2) Pengembangan

Tahap pengembangan yakni tahap pembelajaran untuk mengembangkan materi sebelumnya guna memperoleh materi baru. Pembelajaran dilakukan dengan proses penjelasan dan diskusi. Proses penjelasan dimana siswa memperoleh materi baru yang digunakan dalam proses diskusi latihan soal.

3) Latihan dengan bimbingan guru/kerja kooperatif

Siswa disajikan suatu lembar kerja proyek yang harus diselesaikan secara berkelompok.

Lembar kerja ini berisi mengenai rangkaian soal yang berisi materi berdasarkan materi yang telah didapatkan siswa. Dan guru membimbing kegiatan kelompok agar tidak terjadi kesalahan pengertian konsep atau miskonsepsi.

4) *Seatwork*/kerja mandiri

Setelah siswa melakukan kegiatan kelompok menyelesaikan rangkaian soal, selanjutnya siswa mengembangkan materi dengan menyelesaikan latihan soal secara mandiri atau individu. Siswa mengaplikasikan atau menerapkan materi yang telah dipahami dari proses penjelasan dan diskusi kelompok.

5) Penutup

Pada tahap akhir pembelajaran, siswa membuat rangkuman materi yang telah ia peroleh dari berbagai kegiatan. Selain itu, siswa diberikan proyek penugasan untuk dikerjakan di rumah.

d. Kelebihan dari model MMP:

Rivai & Yustiana (2017) menyatakan kelebihan MMP sebagai berikut:

- 1) Penggunaan waktu yang sistematis sehingga siswa banyak mendapatkan materi yang diterima.

- 2) Banyak kegiatan latihan soal, yang bisa menunjang keterampilan siswa dalam memecahkan masalah.

3. *Self Efficacy*

a. Pengertian *Self Efficacy*

Self efficacy adalah keyakinan kita tentang kompetensi atau efektivitas kita di bidang tertentu. Bandura (dalam Suciawati, 2019) mendefinisikan *self efficacy* sebagai penilaian diri seseorang atas kemampuan untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian keberhasilan. Istilah *self efficacy* digunakan Bandura (1997) mengacu pada keyakinan seseorang tentang kemampuannya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan guna mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, *self efficacy* adalah penilaian diri seseorang berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk berhasil dalam tugas-tugasnya.

b. Faktor *Self Efficacy*

Menurut Bandura (dalam Mukhid, 2009) ada empat faktor yang berpengaruh dalam membentuk *self efficacy* dalam masing-masing individu:

1. Penguasaan atau pengalaman yang menetap

Adalah peristiwa masa lalu atas kesuksesan dan/atau kegagalan yang dirasakan sebagai faktor

terpenting dalam membentuk *self efficacy* seseorang. “kesuksesan meningkatkan *self efficacy* dan pengulangan kegagalan yang lebih rendah terjadi karena refleksi kurangnya usaha atau keadaan eksternal yang tidak cocok” *self efficacy* yang kuat mungkin dapat dikembangkan melalui pengulangan kesuksesan. Adapaun dalam kegagalan, orang cenderung menganggap asal kegagalan pada beberapa faktor eksternal seperti usaha yang tidak cukup atau strategi yang tidak tepat.

2. Pengalaman yang dirasakan sendiri

Seseorang terkadang membuat *judgement* tentang kemampuannya sendiri dengan memperhatikan orang lain yang mengerjakan tugas tertentu yang serupa. Kesuksesan orang lain mengindikasikan bahwa mereka sendiri dapat mengerjakan tugas yang sama, sementara kegagalan orang lain mungkin mengidentifikasi mereka tidak mengerjakan tugas. Orang membuat perbandingan dengan orang lain dalam hal usia, jenis kelamin, ras, tingkat pendidikan dan sosial ekonomi, penandaan etnik, dan prediksi

kemampuan sendiri mereka dalam mengerjakan tugas.

3. Bujukan sosial

Persuasi sosial atau bisa disebut *Feedback*. Informasi terkait kemampuan diri seseorang yang disampaikan secara verbal oleh seseorang yang berpengaruh biasanya dapat mempengaruhi peningkatan *self efficacy* dalam diri.

4. Keadaan psikologis atau emosi

Dalam situasi yang penuh tekanan, umumnya orang menunjukkan tanda susah, guncang, sakit, lelah, takut, dan seterusnya. Persepsi seseorang atas respon ini dapat dengan jelas mengubah *self efficacy* seseorang. Keputusan *self efficacy* pribadi seseorang dipengaruhi oleh perasaan dibanding dengan penggerakan yang sebenarnya atas pekunculan dalam situasi yang mengandung resiko.

c. Dimensi *Self Efficacy*

Bandura (dalam Suciawati, 2019) mengatakan ada tiga dimensi *self efficacy* yaitu sebagai berikut:

1) *Magnitude* (Tingkat kesulitan tugas)

Keyakinan diri seseorang dalam melakukan atau menuntaskan sesuai dengan tingkat kesulitannya.

2) *Strenght* (Kemantapan dalam mengerjakan)

Kuatnya Keyakinan atau kemantapan hati seseorang saat menyelesaikan soal atau tugas.

3) *Generality* (Keluasan bidang topik)

Keyakinan siswa tentang keluasan Bidang bahasan serta tugas matematika.

d. Indikator *self efficacy*

Menurut bandura (dalam Pratiwi, 2022) dibedakan menjadi tiga dimensi yaitu, *magnitude*, *strenght*, dan *generality*. Berikut ini adalah dimensi, indikator dan deskriptor dari *self efficacy*:

1) *Magnitude* (Tingkat kesulitan tugas)

Keyakinan diri seseorang dalam melakukan atau menuntaskan sesuai dengan tingkat kesulitannya.

- a) Siswa mempunyai rasa optimis agar mampu menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika
- b) Siswa merasa yakin dan sanggup dalam menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika
- c) Siswa memiliki minat untuk menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika.

2) *Strength* (Kemantapan dalam mengerjakan)

Kuatnya keyakinan atau kemantapan hati seseorang saat menyelesaikan soal atau tugas.

- a) Siswa memiliki rasa yakin mengenai kemampuan yang ada dalam dirinya untuk dapat menyelesaikan masalah matematika.
- b) Siswa mempunyai komitmen dalam menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika
- c) Siswa memiliki keuletan dan sikap pantang menyerah dalam menghadapi masalah matematika

3) *Generality* (Keluasan bidang topik)

Keyakinan siswa tentang keluasan Bidang bahasan serta tugas matematika.

- a) Siswa mempunyai keyakinan menyelesaikan permasalahan tidak terbatas pada kondisi atau situasi tertentu saja.
- b) Siswa memiliki sikap positif dalam menyikapi soal pemecahan masalah matematika
- c) Siswa menggunakan pengalaman belajar untuk dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas peneliti menggunakan indikator *self efficacy* menurut Bandura (dalam Pratiwi, 2022).

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Masalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan atau dipecahkan. Krulik & Rudnick (1995) mengemukakan bahwa masalah adalah sebuah situasi yang memerlukan penyelesaian, yang dihadapi oleh seorang individu atau kumpulan individu, tetapi individu tersebut tidak mengetahui bagaimana cara untuk menyelesaikannya. Fadhila El Husna et al. (2014) menyimpulkan bahwa masalah adalah suatu persoalan atau pertanyaan yang membutuhkan penyelesaian atau jawaban yang tidak bisa diperoleh secara langsung.

b. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah adalah suatu situasi dimana kita memerlukan penyelesaian atau solusi, maka dari itu untuk menyelesaikan suatu permasalahan kita memerlukan suatu kemampuan pemecahan masalah. Krulik & Rudnick (1995) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan sebuah sarana di mana

individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan pada situasi yang tidak biasa. Dari sini siswa dituntut harus mampu menerapkan apa yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang tidak biasa dihadapinya.

Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa. Karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya sehingga menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Selama proses memecahkan masalah, siswa belajar untuk menciptakan strategi baru dan memecahkan masalah baru dengan mengatur strategi lama yang sudah pernah digunakan (Memnun et al., 2012). Konsekuensinya adalah siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah serupa ataupun berbeda dengan baik karena siswa mendapat pengalaman konkret dari masalah yang terdahulu.

Menurut Wahyuningtyas & Amin (2013) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika meliputi kemampuan

memahami masalah matematika, membuat rencana penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian yang didapat. Kannan et al. (2016) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan dalam memahami tujuan dari masalah dan aturan yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemecahan masalah

Menurut pimta et al. (dalam Ulya & Hidayah, 2016) pada proses pemecahan masalah terdapat faktor-faktor yang mendukung keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah antara lain:

- 1) Konsentrasi
- 2) Sikap terhadap matematika
- 3) Motivasi untuk berprestasi
- 4) Harga diri
- 5) Keyakinan diri

Menurut Ansori & Aulia (2015) kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah latihan-latihan. Upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa diantaranya dengan memilih model pembelajaran yang relevan.

d. Indikator Pemecahan Masalah

Menurut Polya (1973), ada empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah, yaitu *understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back*. Jika diartikan ke dalam bahasa Indonesia, keempat langkah itu adalah:

1) Mamahami masalah.

Dalam tahap ini siswa perlu mengidentifikasi apa saja yang diketahui, ditanya dalam soal dan juga siswa harus mampu menjelaskan masalah sesuai dengan bahasa mereka sendiri.

2) Merencanakan penyelesaian.

Dalam tahap ini siswa harus mampu menemukan rencana dalam menyelesaikan soal. Serta mengumpulkan informasi atau data-data dari apa yang sudah dipelajari sebelumnya.

3) Melaksanakan rencana penyelesaian.

Pada tahap ini siswa harus mampu melaksanakan rencana penyelesaian yang telah direncanakan sebelumnya guna mendapatkan penyelesaian dari soal yang diberikan.

4) Memeriksa kembali.

Pada tahap ini siswa harus meneliti kembali hasil kebenaran jawaban. Dari mulai memeriksa kembali

proses perhitungan, membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 (dalam Shadiq, 2008) proses kemampuan pemecahan masalah meliputi:

- 1) Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah.
- 2) Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.
- 3) Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

Dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa digunakan indikator menurut BSAKP No. 033/H/KR/2022 yakni pemecahan masalah matematika meliputi:

- 1) Kemampuan memahami masalah
- 2) Merancang model matematis
- 3) Menyelesaikan model
- 4) Menafsirkan solusi yang diperoleh

5. Statistika

Adapun Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi statistika sebagai berikut:

a) Capaian Pembelajaran (CP)

Di akhir fase E, peserta didik dapat menampilkan dan menginterpretasi data menggunakan statistik yang sesuai bentuk distribusi data untuk membandingkan nilai tengah (median, mean) dan sebaran (jangkauan interkuartil, standar deviasi) untuk membandingkan dua atau lebih himpunan data. Mereka dapat meringkas data kategorikal untuk dua kategori dalam tabel frekuensi dua arah, menafsirkan frekuensi relatif dalam konteks data (termasuk frekuensi relatif bersama, marginal, dan kondisional), dan mengenali kemungkinan asosiasi dan tren dalam data. Mereka dapat membedakan antara korelasi dan sebab-akibat. Mereka dapat membandingkan distribusi teoretis diskrit dan distribusi eksperimental, dan mengenal peran penting dari ukuran sampel. Mereka dapat menghitung peluang dalam situasi diskrit.

b) Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

D.3 Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median, dan modus) pada data kelompok

c) Penerapan pada Statistika

➤ MEAN (Rata-rata)

Mean dari sebuah kumpulan data adalah bilangan yang diperoleh dengan mendistribusikan secara merata ke seluruh anggota dari kumpulan data. Mean dapat dihitung dengan cara menjumlahkan semua bilangan pada data, kemudian membagi dengan banyaknya data.

❖ Rumus Mean pada data tunggal

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

❖ Rumus Mean pada data kelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Mean (rata-rata)

$\sum x$ = Jumlah data

n = Banyak data

f_i = Frekuensi kelompok data ke-i

x_i = Nilai tengah kelompok data ke-i

➤ MEDIAN (Nilai tengah)

Median adalah nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang

terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median, bagilah banyaknya data dengan 2.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka median terletak di tengah-tengah antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$.
- Jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka median terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Rumus median data tunggal dibedakan menjadi 2 yaitu jumlah data (n) ganjil dan jumlah data (n) genap, sebagai berikut:

- a. Median untuk jumlah data (n) ganjil

$$Me = x_{\frac{1}{2}(n+1)}$$

- b. Median untuk jumlah data (n) genap

$$Me = \frac{1}{2} \left(x \left(\frac{n}{2} \right) + x \left(\frac{n}{2} + 1 \right) \right)$$

Rumus median data kelompok sebagai berikut:

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

Me = Median (Nilai tengah)

x = Data ke-

n = Banyak data

t_b = Tepi bawah kelas median

f_k = Frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_i = Frekuensi kelas median

p = Panjang kelas

➤ MODUS (Nilai yang paling sering muncul)

Modus dari sebuah kumpulan data adalah data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi paling besar. Kedua ukuran pemusatan ini memiliki keuntungan, yaitu tidak terpengaruh jika kumpulan data memiliki data pencilan atau data yang berbeda dari kumpulan datanya.

❖ Rumus modus pada data tunggal

Mencari frekuensi data yang paling banyak muncul.

❖ Rumus modus pada data kelompok

$$Mo = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan:

Mo = Modus (nilai yang sering muncul)

t_b = Tepi bawah kelas modus

d_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

d_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya

p = Panjang kelas

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian pustaka adalah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti (Hasanah, 2019). Manfaat dari kajian pustaka yaitu sebagai perbandingan dan tambahan informasi terhadap penelitian yang akan dilakukan. Peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk dijadikan sebagai salah satu acuan. Pada kajian pustaka penelitian ini, peneliti akan memaparkan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan oleh Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih dalam jurnal *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* tahun 2017 dengan Judul “PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY* MAHASISWA CALON GURU”. Berdasarkan hasil Penelitian menunjukan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* mahasiswa yang pembelajarannya menggunakan model Problem Based Learning lebih baik dan meningkat

dibandingkan dengan yang menggunakan model konevsional.

Perbedaan Penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah dari variabel bebas yaitu berupa Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Selain itu dalam penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Persamaannya ialah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa.

2. Penelitian ini dilakukan oleh Tasya Aulia, Novi Andri Nurcahyono, Nur Agustiani dalam jurnal Cendakia: Jurnal Pendidikan Matematika pada tahun 2022 dengan Judul “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP DITINJAU DARI *SELF EFFICACY*”. Berdasarkan hasil Penelitian menunjukan bahwa pada masing-masing kategori *Self Efficacy*, model pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) lebih baik dari model pembelajaran

langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Perbedaan Penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah dari variabel bebas yaitu berupa Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). Selain itu dalam penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Persamaannya ialah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Penelitian ini dilakukan oleh Dewi Kusuma, Ruhban Masykur, dan Siska Andriani dalam jurnal AdMathEdu pada tahun 2021 dengan Judul “MODEL PEMBELAJARAN PACE DAN SELF EFFICACY: DAMPAK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. Berdasarkan hasil Penelitian menunjukan bahwa didapatkan dampak model pembelajaran *Project Activity Cooperative Exercise* (PACE) pada keahlian pemecahan masalah matematis. Tidak didapatkannya dampak *self efficacy* pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Tidak didapatkan interaksi anatar model

pembelajaran PACE dan *self efficacy* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu dalam penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mengetahui dampak model pembelajaran PACE dan *self efficacy* pada keahlian memecahkan masalah matematis.

Perbedaan Penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan ialah dari variabel bebas yaitu berupa Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). Selain itu dalam penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Persamaannya ialah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

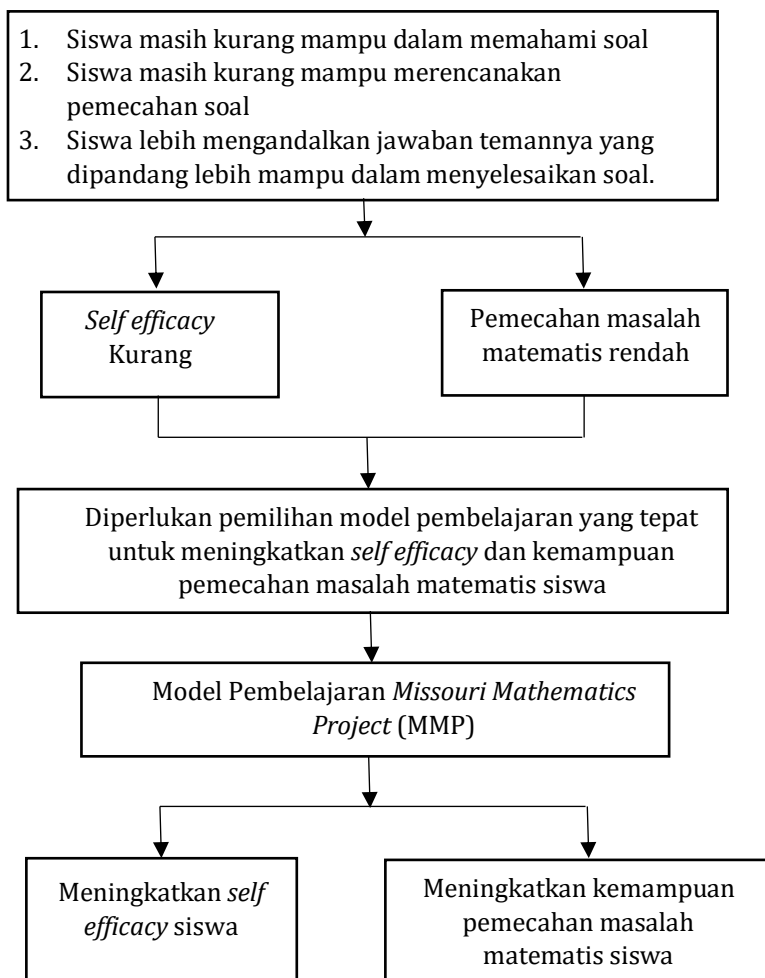
C. Kerangka Berpikir

Fakta yang berada dilapangan menunjukan bahwa terdapat beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran, siswa masih kurang mampu dalam memahami soal dan merencanakan pemecahan soal, terutama pada soal cerita. Beberapa siswa lebih mengandalkan jawaban temannya yang dipandang lebih mampu dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan

siswa tidak yakin dan ragu-ragu dengan kemampuannya sendiri.

Permasalahan diatas dapat teratasi dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan *self efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah matematis siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpeluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self efficacy* siswa adalah pembelajaran dengan MMP. Tujuan utama MMP adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan latihan terkontrol, seatwork atau latihan mandiri serta pemberian PR (Ansori & Aulia, 2015). Menurut Rahmiati & Fahrurrozi (2016) mengatakan bahwa model pembelajaran MMP dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran baik dalam kegiatan berdiskusi maupun latihan secara individu. Model pembelajaran MMP diberikan untuk menumbuhkan kerjasama dengan teman, motivasi tinggi sehingga menimbulkan semangat belajar matematika pada siswa (Prihandhika et al., 2018). Menurut Pellegrini et al. (2021) MMP adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu guru secara efektif dalam menggunakan latihan-latihan agar guru dapat membantu meningkatkan pencapaian siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian dan langkah-langkah diatas akan dilihat efektivitas model pembelajaran MMP dalam meningkatkan *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Lebih jelasnya digambarkan melalui kerangka berpikir berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif dalam meningkatkan *selfefficacy* siswa.
2. Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam meningkatkan *self efficacy* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan desain *Pre Eksperimental*. Desain *Pre Eksperimental* yang digunakan adalah *The one-Group Pretest Posttest Design*. Pada desain ini dikenai *pretest* dan *posttes* pada satu kelompok yang sama.

Dalam desain penelitian ini hanya terdapat satu kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran MMP, yang bermaksud untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu diberikan *Pretest* untuk mengetahui kondisi awal. Pola desain penelitian tersebut dapat digambarkan dalam skema dibawah ini :

Tabel 3. 1 Skema Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pretest* pada kelas Eksperimen

O₂ : *Posttest* pada kelas Eksperimen

X : Perlakuan terhadap kelas Eksperimen
menggunakan model pembelajaran MMP

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA NU 05 Brangsong yang berlokasi di Jl. Ahmad Yani, No. 150, Sidorejo Kec. Brangsong Kab. Kendal

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

C. Populasi dan Sampel penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang

digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA NU 05 Brangsong tahun ajaran 2023/2024.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini akan diambil dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah objek penelitian yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013). Variabel yang terdapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Variabel *Independent* (variabel bebas)

Variabel *independent* yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan variabel terikat (Sugiyono, 2013). Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah model pembelajaran MMP.

2. Variabel *Dependent* (variabel terikat)

Variabel *dependent* yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013). Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dan Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes dan non tes. Teknik tes dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest*. Sedangkan teknik non tes dilakukan dengan cara melakukan wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran matematika dan juga penyebaran angket kepada siswa.

1. Wawancara

Pengumpulan data teknik ini dilakukan untuk riset pendahuluan terkait permasalahan yang berkembang maupun mencari data secara rinci dan mendalam dengan mewawancarai guru pengampu matematika SMA NU 05 Brangsong. Teknik ini juga dilakukan guna untuk mengumpulkan data pendukung sehingga dapat melengkapi dan memperjelas data kuantitatif yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran MMP.

2. Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen tes yang diberikan berupa soal uraian.

3. Angket

Angket adalah instrumen penelitian yang berupa daftar pertanyaan atau pernyataan secara tertulis yang harus dijawab atau diisi oleh responden sesuai petunjuk pengisian (Widiasworo, 2018). Dalam penelitian ini digunakan jenis kuesioner tertutup, instrumen terdiri dari alternatif jawaban yang sudah ditentukan sehingga responden hanya dapat memilih jawaban dari alternatif yang telah disediakan. Kuesioner digunakan oleh peneliti untuk mengukur tinggi atau rendahnya *self efficacy* siswa dalam proses pembelajaran. Kriteria skor pernyataan positif dan negatif dapat dilihat pada tabel 3.2 sebagai berikut (Sugiyono, 2013):

Tabel 3.2 Penskoran Instrumen Angket

Pernyataan	Skor				
	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Angket mengadopsi dari Pratiwi (2022). Kuesioner digunakan peneliti untuk mengukur tinggi rendahnya *self efficacy* siswa dalam proses pembelajaran. Kuesioner ini terdiri dari 20 item pernyataan dengan menggunakan skala *likert*.

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

Instrumen yang digunakan peneliti meliputi angket *self efficacy*, soal *pretest* dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis instrumen digunakan untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi butir soal yang baik sebelum digunakan untuk mengukur *self efficacy* dan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas eksperimen. Sebelumnya dilakukan uji coba kuisioner dan soal instrumen tes pada kelas XI. Adapun langkah-langkah analisis uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

1. Validitas dan Reabilitas Instrumen angket

a) Uji Validitas

Dalam penelitian ini rumus uji validitas menggunakan koefisien korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut (Supriadi, 2021):

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

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan

Y = Total skor

Selanjutnya setelah diperoleh nilai r_{hitung} , maka nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} pada $\alpha = 0.05$, dengan kaidah keputusan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, berarti instrumen valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan tidak valid (Supriadi, 2021).

b) Uji Reliabilitas

Intrumen dikatakan reliabel jika nilai alpha lebih dari 0,7. Reabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu (Supriadi, 2021):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas

k = banyaknya item

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Variansi total skor

tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut:

**Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi
Reliabilitas Instrumen**

Koefisien korelasi	korelasi	Interprestasi realibilitas
$0.90 < r \leq 1.00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap
$0.70 \leq r < 0.90$	Tinggi	Tetap
$0.40 \leq r < 0.70$	Sedang	Cukup tetap
$0.20 \leq r < 0.40$	Rendah	Tidak tetap
$r < 0.20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap

b. Validitas dan Reabilitas Instrumen Tes

a) Uji Validitas

Dalam penelitian ini rumus uji validitas menggunakan koefisien korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut (Supriadi, 2021):

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

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan

Y = total skor

Selanjutnya setelah diperoleh nilai r_{hitung} , maka nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} pada $\alpha = 0.05$, dengan kaidah

keputusan jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, berarti instrumen valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan tidak valid (Supriadi, 2021).

b) Uji Reliabilitas

Intrumen dikatakan reliabel jika nilai alpha lebih dari 0,7. Reabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu (Supriadi, 2021):

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas

k = banyaknya item

$\sum S_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t = Variansi total skor

tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) pada (Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Korelasi
Reliabilitas Instrumen**

Koefisien korelasi	korelasi	Interprestasi realibilitas
$0.90 < r \leq 1.00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap
$0.70 \leq r < 0.90$	Tinggi	Tetap
$0.40 \leq r < 0.70$	Sedang	Cukup tetap
$0.20 \leq r < 0.40$	Rendah	Tidak tetap
$r < 0.20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap

c) Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2015). Rumus yang digunakan dalam menentukan indeks kesukaran dalam peneitian ini yaitu:

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

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$IK = 0.00$	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
$IK = 1.00$	Terlalu Mudah

d) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk mengetahui daya beda setiap butir tes adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

$\overline{X}_B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Indeks Daya Beda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal

Analisis data tahap awal bertujuan untuk mengetahui apakah semua populasi mempunyai kemampuan yang sama atau tidak sebelum mendapatkan perlakuan. Adapun pengujiannya sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *liliefors*, langkah-langkah yang digunakan pada uji *liliefors* (Nuryadi et al., 2017) sebagai berikut :

1. Menentukan taraf signifikansi (α) misalkan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dengan hipotesis yang akan diuji:

H_o : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi Normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dengan Kriteria Pengujian:

Jika $L_o = L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_o diterima

Jika $L_o = L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_o ditolak

2. Mengurutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar, kemudian menentukan Frekuensi absolut dan frekuensi komulatif (f_k)
3. Mengubah tanda skor menjadi bilangan baku (z_i). Untuk mengubahnya menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{xi - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

xi = Skor yang diperoleh siswa

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata hitung (Mean)

s = Simpangan baku

4. Penentuan $F(z_i)$ menggunakan nilai luas dibawah kurva normal baku.
jika harga (z_i) positif maka dilakukan penjumlahan yaitu $0,5 +$ harga luas di bawah kurva normal sedangkan jika harga (z_i) negatif maka dilakukan pengurangan yaitu $0,5 -$ harga luas di bawah kurva normal.
5. Untuk menentukan $s(z_i)$ ditentukan cara menghitung proporsi frekuensi komulatif berdasarkan jumlah frekuensi seluruhnya.
6. Menentukan selisih antara $|F(z_i) - s(z_i)|$ dengan mengambil harga mutlak terbesar yang disebut *liliefors* observasi (L_o). Kemudian melihat harga *liliefors* tabel (L_t) untuk n sebanyak jumlah sampel dan taraf signifikansi pada $\alpha = 0.05$
7. Jika $L_o \leq L_t$ maka pengujian data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah populasi memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *bartlett*, langkah-langkah yang digunakan pada uji *bartlett* adalah sebagai berikut (Ananda & Fadhli, 2018):

1. Sajikan data semua kelompok sampel.
2. Menghitung rata-rata (mean), varians dan derajat kebebasan dk setiap kelompok data.
3. Sajikan dk dan varians tiap kelompok sampel dalam tabel penolong.
4. Hitung logaritma varians dari tiap kelompok sampel.
5. Hitung varians gabungan dari semua kelompok sampel:

$$s^2 \text{ gabungan} = \frac{\sum dk(S_i^2)}{\sum dk}$$

6. Hitung harga logaritma varians gabungan dan harga satuan bartlett (B) dengan rumus:

$$B = (\log_s 2 \text{ gabungan}) \sum dk$$

7. Hitung nilai X^2_{hitung} dengan rumus:

$$X^2 \text{ hitung} = (\ln 10)(B - \sum dk(\log_s 2))$$

8. Tentukan X^2_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan $dk = k-1$, dalam hal ini k adalah banyaknya kelompok.
9. Menguji hipotesis homogenitas data dengan cara membandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} .
10. Hipotesis yang di uji sebagai berikut:
 H_o : varians homogen
 H_1 : varians tidak homogen

d. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata pada tahap awal digunakan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata antar populasi. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* yang telah diuji normalitas dan homogenitas. Pada analisis uji kesamaan rata-rata penelitian ini menggunakan uji ANNOVA satu arah (*one-way ANNOVA*). Dengan langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

1. Merumuskan hipotesis

$H_o: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$, Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar populasi.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar populasi, minimal terdapat satu tanda sama dengan yang tidak terpenuhi.

Keterangan:

μ_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X A

μ_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X B

μ_3 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X C

μ_4 = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X D

2. Membuat tabel kuadrat
3. Menentukan jumlah Kuadrat antar kelompok (JK_A), jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_D), dan jumlah kuadrat total (JK_T)

$$JK_A = \left(\sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

$$JK_D = \sum_{i=1}^n \left(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right)$$

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$$

4. Menentukan derajat kebebasan

$$dk_A = k - 1$$

$$dk_D = n_T - k$$

$$dk_T = n_T - 1$$

5. Menentukan rata-rata jumlah kuadrat

$$RJK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$$

$$RJK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$$

6. Menentukan F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D}$$

7. Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha; dk_A; dk_D)}$$

8. Menentukan kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima

9. Memberikan kesimpulan

2. Analisis Data Akhir

a. Analisis Data *Self Efficacy*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah data skor angket *self efficacy* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Uji normalitas tahap akhir ini menggunakan uji liliefors dengan

langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

Kriteria pengujian pada hipotesis jika nilai $L_o \leq L_t$ dengan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal atau H_o diterima, jika $L_o > L_t$ maka data tidak berdistribusi normal atau H_o ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data skor angket *self efficacy* kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam analisis data tahap akhir pada penelitian ini menggunakan uji F dengan langkah-langkah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

- a. Menentukan hipotesis

$$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ Kedua varians homogen}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ Kedua varians tidak homogen}$$

- b. Menentukan nilai uji statistik

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

- c. Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1.dk_2)}$$

Keterangan:

dk_1 = derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar, $dk_1 = n - 1$

dk_2 = derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil, $dk_2 = n - 1$

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima

Memberikan kesimpulan

Kriteria pengujian pada hipotesis jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka data berdistribusi normal atau H_o ditolak, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal atau H_o diterima.

3) Uji Paired sampel T-Test

Uji Paired sampel T-Test dilakukan untuk mengetahui *self efficacy* peserta didik pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran MMP lebih baik dari model konvensional. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas. Maka selanjutnya dilakukan Uji hipotesis yang menggunakan uji Paired sampel T-Test dengan langkah-langkah sebagai berikut (Rosalina et al., 2021):

- a. Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ = Rata-rata *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih rendah dibandingkan rata-rata *self efficacy* sebelum mendapatkan perlakuan.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ = Rata-rata *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih baik dari rata-rata *self efficacy* sebelum perlakuan.

- b. Menentukan nilai uji statistik

$$t = \frac{\bar{X}_D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_D$ = Rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

SD = Standar deviasi selisih *posttest* dan *pretest*

D = Selisih *posttest* dan *pretest*

n = Banyaknya siswa kelas kontrol

- c. Menentukan nilai kritis

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

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima

e. Memberikan kesimpulan

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah data skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Uji normalitas tahap akhir ini menggunakan uji *liliefors* dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

Kriteria pengujian pada hipotesis jika nilai $L_o \leq L_t$ dengan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal atau H_o diterima, jika $L_o > L_t$ maka data tidak berdistribusi normal atau H_o ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas

kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas dalam analisis data tahap akhir pada penelitian ini menggunakan uji F, dengan langkah-langkah uji homogenitas data *self efficacy* pada analisis data tahap akhir.

3) Uji Paired Sampel T-Test

Uji Paired sampel T-Test dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model pembelajaran MMP lebih baik dari model konvensional. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas. Maka selanjutnya dilakukan Uji hipotesis yang menggunakan uji Paired sampel T-Test dengan langkah-langkah uji Paired sampel T-Test data *self efficacy* analisis data tahap akhir.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi data

Penelitian ini dilaksanakan di SMA NU 05 Brangsong pada tanggal 22 April 2024 sampai dengan 8 Mei 2024. Populasi penelitian ini siswa kelas X SMA NU 05 Brangsong tahun ajaran 2023/2024 yang meliputi kelas X A, X B, X C, X D dengan jumlah keseluruhan ada 141 siswa terdapat dalam tabel 4.1

Tabel 4. 1 Data Siswa Kelas X

Kelas	Jumlah Siswa
X A	36
X B	35
X C	36
X D	34
Jumlah	141

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Penelitian eksperimen yang dilakukan hanya terdiri dari satu kelas yaitu kelas yang diberikan perlakuan, guna membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dan didapatkan satu kelas sampel yaitu kelas X D. Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu diberikan *Pretest* untuk mengetahui *self*

efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama yang diukur melalui uji homogenitas, Uji normalitas, dan Uji kesamaan rata-rata menggunakan skor *pretest*.

Materi yang digunakan adalah statistika semester genap dengan kurikulum merdeka yang sedang digunakan di kelas X SMA NU 05 Brangsang. Penelitian ini diawali dengan wawancara pra riset dengan ibu Rif'ah ulya, S. Pd, M.Pd. Selaku guru pengampu matematika kelas X, sebagai persiapan penelitian untuk mengetahui masalah *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) diimplementasikan melalui dua pertemuan yang diamati oleh guru pengampu matematika kelas X di SMA NU 05 Brangsang, dengan fokus pada penggunaan modul ajar. Pertemuan pertama berpusat pada konsep median dan modus. Sebelum memulai, siswa diberi apersepsi untuk membangkitkan pengetahuan pra syarat mereka. Siswa kemudian terlibat aktif dalam pengembangan materi dengan cara mengamati rekan-rekan mereka sebagai subjek data untuk mencari median dan modus dari data sepatu. Siswa kemudian dikelompokkan untuk mengerjakan lembar aktivitas yang meminta mereka mencari median dan modus dari data sepatu anggota kelompok.

Proses ini menciptakan suasana pembelajaran yang baru bagi siswa, yang biasanya hanya menerima penjelasan dari guru dan kemudian mengerjakan latihan. Setelah kelompok-kelompok menyelesaikan tugas mereka, satu kelompok dipilih untuk mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Peneliti membantu siswa untuk menyimpulkan konsep median dan modus dari hasil presentasi tersebut. Pertemuan pertama ini ditutup dengan pemberian tugas mandiri, di mana siswa diminta untuk mencari median dan modus dari data sepatu yang mereka temui di rumah masing-masing. Hal ini bertujuan untuk menguatkan pemahaman mereka dan melatih keterampilan bekerja mandiri dalam menerapkan konsep yang baru mereka pelajari.

Pertemuan kedua menggunakan langkah-langkah pembelajaran yang serupa. Siswa kembali diberi apersepsi, terlibat dalam pengembangan materi dengan melibatkan sesama siswa, mengerjakan lembar aktivitas, dan mempresentasikan hasil kerja mereka. Namun, pada pertemuan kedua, fokus pembelajaran bergeser ke konsep mean atau rata-rata. Kondisi pembelajaran lebih kondusif dibanding pertemuan pertama, karena siswa telah memahami aturan dan prosedur yang diberikan oleh guru sebelumnya.

Secara keseluruhan, implementasi MMP di kelas ini menunjukkan adanya peningkatan antusiasme dan

keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran, seperti observasi terhadap rekan-rekan mereka dan kolaborasi dalam kelompok, siswa dapat lebih memahami dan menginternalisasi konsep matematika yang diajarkan.

Untuk mengukur *self efficacy* siswa diberikan angket pada saat sebelum dan sesudah perlakuan model pembelajaran MMP. Penelitian ini juga menggunakan tes untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan berupa mengerjakan soal *pretest* dan sesudah perlakuan mengerjakan soal *Posttest*. Persiapan sebelum melaksanakan kegiatan penelitian dilakukan, peneliti dipastikan sudah membuat kisi-kisi dan kunci jawaban kemampuan pemecahan masalah matematis, uji coba soal *Pretest*, uji coba *posttest*, uji coba angket *self efficacy*, pedoman penskoran, dan modul ajar. Jumlah soal *pretest* terdiri dari 5 soal uraian, soal *posttest* terdiri dari 7 soal uraian, dan angket terdiri dari 20 pertanyaan yang belum di uji cobakan. Uji coba soal *pretest*, *posttest*, dan angket *self efficacy* diberikan di kelas yang sudah mendapatkan materi statistika, yaitu kelas XI B SMA NU 05 Brangsang. Hasil pekerjaan dinilai dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, kesukaran soal dan daya pembeda soal. Hal ini harus diperiksa untuk

mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang cocok digunakan sebagai evaluasi dalam pembelajaran.

Setelah memperoleh soal yang baik, diberikan angket *self efficacy* untuk mengetahui *self efficacy* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan model pembelajaran MMP. Dan di akhir pembelajaran diberikan soal *posttest* sampai diperoleh data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika.

B. Analisis Data

1. Analisis Uji Instrumen

a. Instrumen Angket *Self efficacy*

1) Uji Validitas

Uji validitas menentukan valid atau tidaknya item kuesioner dengan menggunakan perhitungan korelasi *product momen*, item kuesioner yang tidak valid dihilangkan dan yang digunakan item kuesioner yang valid. Butir angket dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 13, diperoleh hasil uji validitas tahap I angket *self efficacy* dalam tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap I

Butir Angket	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,450	0,329	V
2	0,569	0,329	V
3	0,589	0,329	V
4	0,656	0,329	V
5	0,635	0,329	V
6	0,139	0,329	TV
7	0,450	0,329	V
8	0,578	0,329	V
9	0,534	0,329	V
10	0,549	0,329	V
11	0,529	0,329	V
12	0,656	0,329	V
13	0,393	0,329	V
14	0,685	0,329	V
15	0,577	0,329	V
16	0,592	0,329	V
17	0,551	0,329	V
18	0,644	0,329	V
19	0,600	0,329	V
20	0,492	0,329	V

Tabel 4.2 memperlihatkan 1 item kuesioner yang tidak valid dan 19 item kuesioner yang valid. Setelah 1 item kuesioner tidak valid dihilangkan, dilakukan uji validitas tahap II hingga diperoleh keseluruhan item kuesioner yang valid. Selanjutnya perhitungan selengkapnya uji validitas tahap II pada lampiran 14, diperoleh hasil dalam tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap II

Butir Angket	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0.455	0,329	V
2	0.564	0,329	V
3	0,598	0,329	V
4	0,649	0,329	V
5	0.630	0,329	V
7	0,439	0,329	V
8	0,587	0,329	V
9	0,516	0,329	V
10	0.541	0,329	V
11	0,539	0,329	V
12	0,660	0,329	V
13	0,397	0,329	V
14	0.696	0,329	V
15	0,569	0,329	V
16	0,590	0,329	V
17	0,551	0,329	V
18	0,656	0,329	V
19	0,617	0,329	V
20	0,486	0,329	V

Tabel 4.3 validitas angket *self efficacy* tahap II menunjukkan bahwa keseluruhan item kuesioner valid. Contoh di bawah ini menunjukkan cara menghitung validitas item kuesioner angket *self efficacy* nomor 1:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(36)(6989) - (111)(2231)}{\sqrt{[(36 \times 359) - (111)^2][(36 \times 141743) - (2231)^2]}} \\
 &= \frac{251.604 - 247.641}{\sqrt{[12.924 - 12.321][5.102.748 - 4.977.361]}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{3.963}{\sqrt{[603][125.387]}} \\
&= \frac{3.963}{\sqrt{75.608.361}} \\
&= \frac{3.963}{8.695.3068376} \\
&= 0.455
\end{aligned}$$

Butir angket dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Pada taraf signifikansi 5% dengan N=36 diperoleh $r_{tabel} = 0,329$. Karena $r_{hitung} = 0.455 > 0.329$ maka dapat disimpulkan bahwa butir angket tersebut valid. Setelah seluruh butir angket valid, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji reliabilitas.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kestabilan suatu kestabilan suatu alat ukur Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Kuesioner atau angket dikatakan reliabel jika minimal alpha pada 0,7. Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 16, diperoleh hasil uji reliabilitas angket *self efficacy* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\
 &= \left(\frac{19}{19-1} \right) \left(1 - \frac{17.101}{99.51349206} \right) \\
 &= \left(\frac{19}{18} \right) (1 - 0.1718) \\
 &= (1.0556)(0.8282) \\
 &= 0.8742
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai yang mana pada tabel 3.3 Termasuk kategori nilai yang tinggi.

Berdasarkan uji validitas dan uji reliabilitas angket *self efficacy* yang terdiri dari 20 pernyataan terdapat 19 butir pernyataan valid dan 1 butir pernyataan tidak valid. Sehingga yang dapat digunakan 19 butir pernyataan yang valid diantaranya yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20.

b. Instrumen Tes

1) Uji validitas

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan korelasi *product moment*. Dengan jumlah subyek sebanyak 36 siswa, maka dilakukan uji coba soal *pretest* dan *posttest*. Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan *r product moment* dengan signifikansi 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid.

Berikut adalah perhitungan uji validitas tahap I soal *pretest* pada lampiran 22 diperoleh hasil dalam tabel 4.4 Sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap I

Butir soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,806	0,329	V
2	0,724	0,329	V
3	0,225	0,329	TV
4	0,852	0,329	V
5	0,833	0,329	V

Uji validitas pada tabel 4.4 diperoleh 1 soal tidak valid dan 4 soal yang valid. Setelah 1 soal tidak valid dihilangkan, dilakukan uji validitas tahap II hingga diperoleh keseluruhan butir soal yang valid. Selanjutnya perhitungan selengkapnya uji validitas tahap II pada lampiran 23, diperoleh hasil dalam tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest* Tahap II

Butir soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,817	0,329	V
2	0,727	0,329	V
4	0,840	0,329	V
5	0,898	0,329	V

Tabel 4.5 validitas soal *pretest* tahap II menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal valid. Contoh di bawah ini menunjukkan cara menghitung validitas item soal *pretest* nomor 1:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(36)(8742) - (299)(1018)}{\sqrt{[(36 \times 2567) - (299)^2][(36 \times 30260) - (1018)^2]}} \\
 &= \frac{314712 - 304382}{\sqrt{[92412 - 89401][1089360 - 1036324]}} \\
 &= \frac{10330}{\sqrt{[3011][53036]}} \\
 &= \frac{10330}{\sqrt{159691396}} \\
 &= \frac{10330}{12636.9050404} = 0.817
 \end{aligned}$$

Soal *pretest* dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 36$ diperoleh $r_{tabel} = 0.329$ karena $r_{hitung} = 0.817 > 0.329$ maka soal *pretest* tersebut valid.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 35 diperoleh analisis validitas tahap I keseluruhan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Posttest* Tahap I

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,660	0,329	V
2	0,869	0,329	V
3	0,868	0,329	V
4	0,197	0,329	TV
5	0,737	0,329	V
6	-0,041	0,329	TV
7	0,818	0,329	V

Uji validitas pada tabel 4.6 diperoleh 5 soal yang valid dan 2 soal yang tidak valid. Setelah 2 soal tidak valid dihilangkan, dilakukan uji validitas tahap II hingga diperoleh keseluruhan butir soal yang valid. Selanjutnya perhiungan selengkapnya uji validitas tahap II pada lampiran 36, diperoleh hasil dalam tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Butir Soal *Posttest* Tahap II

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,687	0,329	V
2	0,896	0,329	V
3	0,890	0,329	V
5	0,811	0,329	V
7	0,817	0,329	V

Tabel 4.7 validitas soal *posttest* tahap II menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal valid. Contoh di bawah ini menunjukkan cara menghitung validitas item soal *posttest* nomor 1:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(36)(7215) - (261)(955)}{\sqrt{[(36 \times 1995) - (261)^2][(36 \times 27081) - (955)^2]}} \\
 &= \frac{259740 - 249255}{\sqrt{[71820 - 68121][974916 - 912025]}} \\
 &= \frac{10485}{\sqrt{[3699][62891]}} \\
 &= \frac{10485}{\sqrt{232633809}} = \frac{10485}{15252.3378208} = 0.687
 \end{aligned}$$

Butir soal *posttest* dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan taraf signifikansi 5% dan N = 36 diperoleh $r_{tabel} = 0.329$ karena $r_{hitung} = 0.687 > 0.329$ maka soal *posttest* tersebut valid.

2) Uji reliabilitas

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Butir soal *pretest* dan *posttest* dikatakan reliabel jika minimal alpha pada 0,7. Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampiran 26, Contoh di bawah ini menunjukkan cara menghitung reliabilitas butir soal *pretest*:

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{15.79}{42.09} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0.375028) \\ &= (1.33)(1 - 0.375028) \\ &= 0.83 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas didapatkan $r = 0.83$ yang mana dalam tabel 3.4 Termasuk kriteria tinggi.

Berdasarkan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen *pretest* yang terdiri dari 5 butir soal diantaranya 4 butir soal dikatakan valid dan 1 butir soal dikatakan tidak valid, maka 4 butir soal pada instrumen *pretest* yang bisa digunakan nomor 1, 2, 4, dan 5. Sedangkan pada instrumen *posttest* terdiri dari 7 butir soal, diantaranya 5 butir soal dikatakan valid dan 2 butir soal dikatakan tidak valid, maka 5 butir soal

pada instrumen *posttest* yang bisa digunakan nomor 1, 2, 3, 5, dan 7 untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran yaitu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal, dalam perhitungan pada lampiran 27. Hasil tingkat kesukaran butir soal *pretest* terdapat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

**Tabel 4. 8 Analisis Tingkat Kesukaran Butir soal
*Pretest***

No	TK	Ket.
1	0,830	Mudah
2	0,777	Mudah
4	0,65	Sedang
5	0,569	Sedang

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh 2 butir soal dalam kriteria mudah, dan 2 butir soal dalam kriteria sedang. Berikut contoh perhitungan nomor 1:

$$\begin{aligned}
 TK &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\
 &= \frac{8.30}{10} \\
 &= 0.830
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan analisis tingkat kesukaran butir soal *posttest* pada lampiran 40, diperoleh dalam tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal *Posttest*

No	TK	Ket.
1	0,725	Mudah
2	0,566	Sedang
3	0,394	Sedang
5	0,594	Sedang
7	0,372	Sedang

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh 1 butir soal dalam kriteria mudah, dan 4 butir soal dalam kriteria sedang. Berikut contoh perhitungan tingkat kesukaran soal no 1.

$$\begin{aligned}
 TK &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\
 &= \frac{7.25}{10} \\
 &= 0.725
 \end{aligned}$$

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Berdasarkan perhitungan analisis daya pembeda soal

pretest pada lampiran 28, dengan kriteria pada tabel 3.6 diperoleh hasil pada tabel 4.10 sebagai berikut:

**Tabel 4. 10 Analisis Daya Pembeda Butir Soal
*Pretest***

No	DP	Ket.
1	0,29	Cukup
2	0,32	Cukup
4	0,41	Baik
5	0,53	Baik

Dari tabel 4.10 diperoleh 2 butir soal dalam kriteria cukup, dan 2 butir soal dalam kriteria Baik. Berikut adalah contoh perhitungan daya beda soal no 1:

$$\begin{aligned}
 DP &= \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI} \\
 &= \frac{9.9 - 7}{10} \\
 &= 0.29
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda tabel 3.6 soal nomor 1 termasuk dalam kategori soal yang cukup.

Berdasarkan perhitungan analisis daya pembeda soal *posttest* pada lampiran 41, dengan kriteria pada tabel 3.6 diperoleh hasil pada tabel 4.11 sebagai berikut:

**Tabel 4. 11 Analisis Daya Pembeda Butir Soal
*posttest***

No	DP	Ket.
1	0,32	Cukup
2	0,29	Cukup
3	0,31	Cukup
5	0,28	Cukup
7	0,28	Cukup

Dari tabel 4.11 diperoleh 5 butir soal dalam kriteria cukup. Berikut adalah contoh perhitungan daya beda soal no 1:

$$\begin{aligned}
 DP &= \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI} \\
 &= \frac{8.9 - 5.7}{10} \\
 &= 0.32
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda tabel 3.6 soal nomor 1 termasuk dalam kategori soal yang cukup.

Hasil uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal diperoleh 4 butir soal *pretest* yang meliputi 1,2, 4, dan 5 dan diperoleh 5 butir soal *posttest* yang meliputi 1, 2, 3, 5, dan 7.

2. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal menggunakan nilai *pretest* siswa. Analisis digunakan untuk mengetahui apakah seluruh populasi kelas X SMA NU 05 Brangsong berasal dari kondisi awal yang sama. Uji normalitas, uji homogenitas dan uji

kesamaan rata-rata digunakan pada langkah awal analisis data dalam penelitian ini.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji *liliefors* dengan hipotesis pengujian:

H_o : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi Normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kategori pengujian hipotesis yaitu nilai $L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$ dengan taraf signifukansi 5% maka data dinyatakan berdistribusi normal atau H_o diterima, apabila $L_{Hitung} > L_{Tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal atau H_o ditolak. Berdasarkan perhitungan analisis uji normalitas pada lampiran 48 sampai dengan lampiran 51 diperoleh hasil pada tabel tabel 4.12 Sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Analisi Uji Normalitas Tahap Awal

kelas	L_{Hitung}	L_{Tabel}	Ket.
X A	0,0954	0,1454	Normal
X B	0,1096	0,1478	Normal
X C	0,1190	0,1454	Normal
X D	0,0911	0,1497	Normal

Berdasarkan tabel 4.12 Karena seluruh kelas menunjukkan $L_{Hitung} < L_{Tabel}$ maka berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi dari data sampel yang dianalisis homogen atau tidak setelah dilakukan uji normalitas. Peneliti menggunakan uji bartlett dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Variansi Homogen

H_1 : variansi tidak homogen

Kategori pengujian hipotesis yaitu nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas tahap awal pada lampiran 52 diperoleh hasil pada tabel 4.13

Tabel 4. 13 Uji Homogenitas Tahap Awal

Kelas	dk	S_i^2	$\log S_i^2$	$dk. \log S_i^2$	$dk. S_i^2$
X A	35	155,893	2,192	76,748	5456,25
XB	34	103,414	2,014	68,495	3521,071
XC	35	63,9831	1,806	63,212	2239,41
XD	33	106,244	2,026	66,868	3506,006
Σ	137			275,324	14717,8

Berdasarkan tabel 4.13 Uji homogenitas dapat dihitung sebagai berikut:

- 1) Membuat hipotesis
- 2) Membuat tabel penolong untuk mempermudah perhitungan (tertera pada tabel 4.12)
- 3) Menghitung varians gabungan

$$\begin{aligned}
 S^2 \text{ gabungan} &= \frac{\sum dk(S_i^2)}{\sum dk} \\
 &= \frac{14717.8}{137} = 107.43
 \end{aligned}$$

- 4) Menghitung nilai bartlett

$$\begin{aligned}
 B &= (\log_s 2 \text{ gabungan}) \sum dk \\
 &= (\log 107.43)(137) \\
 &= (2.03)(137) \\
 &= 278.26
 \end{aligned}$$

- 5) Menghitung uji bartlett dengan statistik chi-kuadrat

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ hitung} &= (\ln 10)(B - \sum dk(\log_s 2)) \\
 &= (\ln 10)(278.26 - 275.32) \\
 &= (2.3)(2.94) \\
 &= 6.77
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dengan taraf signifikansi 5% dan $dk=4-1$ mendapatkan $X^2_{Tabel}=7,81$. Maka $X^2_{Hitung} < X^2_{Tabel}$ maka H_0 diterima yang berarti

kelas X A, X B, X C, dan X D homogen dan berasal dari kemampuan yang sama.

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kesamaan rata-rata antara dua sampel. Data berasal dari skor *pretest* yang telah diperiksa normalitas dan homogenitasnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji ANOVA satu arah (One-way ANOVA) untuk uji kesamaan rata-rata.

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata tahap awal pada lampiran 53 dan menghasilkan pada tabel 4.14 Sebagai berikut:

Tabel 4. 14 Uji Kesamaan Rata-rata

	XA	XB	XC	XD	total
N	36	35	36	34	141
$\sum X_i$	2025	2150	2487,5	2382,5	9045
$\sum X_i^2$	11936	135588	174119	170456	599525
$\sum X_i^2$	3				
$\sum X_i^2$	11930	135526	174050	170386	599268
$(\sum X_i)^2$	6				
n_i					

Berikut perhitungan uji kesamaan rata-rata berdasarkan tabel 4.14

- 1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$, Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar populasi.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antar populasi, minimal terdapat satu tanda sama dengan yang tidak terpenuhi.

- 2) Membuat tabel kuadrat yang terdapat pada lampiran 53

- 3) Menentukan jumlah kuadrat antar kelompok (JK_A), jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_D), dan jumlah kuadrat total (JK_T), menggunakan tabel penolong perhitungan pada tabel 4.13

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \left(\sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \\
 &= \left(\frac{2025^2}{36} + \frac{2150^2}{36} + \frac{2487.5^2}{36} + \frac{2382.5^2}{36} \right) - \frac{9045^2}{141} \\
 &= (113906 + 132071 + 171879 + 166950) - 580227 \\
 &= (584807) - 580227 \\
 &= 4580.08
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_D &= \sum_{i=1}^n \left(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) \\
 &= 119306 + 135526 = 174050 + 170386 \\
 &= 599268
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_T &= \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T} \\
 &= (599525) - \frac{(9045)^2}{141} \\
 &= (599525) - (580227) \\
 &= 19297.9
 \end{aligned}$$

4) Menentukan derajat kebebasan (dk)

$$\begin{aligned}
 dk_A &= k - 1 \\
 &= 4 - 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 dk_D &= n_T - k \\
 &= 141 - 4 \\
 &= 137
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 dk_T &= n_T - 1 \\
 &= 141 - 1 \\
 &= 140
 \end{aligned}$$

5) Menentukan rata-rata jumlah kuadrat

$$\begin{aligned}
 RJK_A &= \frac{JK_A}{dk_A} \\
 &= \frac{4580.08}{3} \\
 &= 1526.69
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 RJK_D &= \frac{JK_D}{dk_D} \\
 &= \frac{599268}{137} \\
 &= 4374.22
 \end{aligned}$$

6) Menentukan F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_A}{RJK_D} = \frac{1526.69}{4374.22} \\ = 0.349$$

7) Menentukan nilai kritis atau F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{(\alpha; dk_A; dk_D)} \\ = F_{(0.05; 3; 137)} \\ = 2.670$$

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata $F_{hitung} = 0,349$ dan $F_{tabel} = 2,670$. Karena nilai menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima sehingga semua kelas populasi berada dalam rata-rata yang sama dan kondisi awal yang sama. Setelah analisis awal, sampel yang lolos uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata dipilih menggunakan *purposive sampling*, menghasilkan kelas X D sebagai kelas sampel.

3. Analisis data Tahap akhir

a. Analisis Data *Self Efficacy*

1) Uji Normalitas

Uji normalitas tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah data skor *self efficacy* peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran MMP berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas penelitian ini menggunakan uji *liliefors*. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi Normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Kategori pengujian hipotesis yaitu nilai $L_{Hitung} \leq L_{Tabel}$ dengan nilai signifikansi 5% maka data dikatakan berdistribusi normal atau H_0 diterima, apabila $L_{Hitung} > L_{Tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal atau H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan uji normalitas pada lampiran 63, mendapatkan hasil pada tabel 4.15

Tabel 4. 15 Uji Normalitas Tahap akhir

X D	L_{Hitung}	L_{Tabel}	Ket.
<i>Pretest</i>	0,1069	0,1497	Normal
<i>Posttest</i>	0,1336	0,1497	Normal

Berdasarkan Tabel 4.15 Karena nilai menunjukkan $L_{Hitung} < L_{Tabel}$ yang berarti bahwa berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas tahap akhir untuk mengetahui apakah ada variansi data *self efficacy* sebelum dan sesudah pembelajaran MMP sama atau tidak. Peneliti menggunakan uji F dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, Kedua varians homogen

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

Kategori pengujian hipotesis yaitu nilai $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ dengan signifikansi 5% maka data dikatakan homogen atau H_o diterima, apabila $F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$ maka data berdistribusi tidak homogen atau H_o ditolak. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas pada lampiran 64 diperoleh hasil pada tabel 4.16

Tabel 4. 16 Analisis Homogenitas Tahap akhir

X D	Varians	db
Pretest	88,675	33
posttest	63,515	33

Berdasarkan tabel 4.16 Uji homogenitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{Hitung} &= \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \\ &= \frac{88.675}{63.515} \\ &= 1.396 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh dengan taraf signifikansi 5% dan db=33;33 mendapatkan $F_{Tabel} = 1.788$ maka $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ artinya H_o diterima yang berarti kelas X D sebelum dan sesudah pembelajaran

MMP berasal dari varians yang sama. Perhitungan terdapat pada lampiran 64.

3) Uji Paired sampel T-Test

Uji Paired sampel T-Test dilakukan untuk mengetahui keefektifan model MMP dalam meningkatkan *self efficacy* siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan uji paired sampel t-test pada lampiran 65 menghasilkan pada tabel 4.17 dengan hipotesis sebagai berikut:

Tabel 4. 17 Uji Paired Sampel T-Test Data *Self Efficacy*

	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
n		34
$\sum D$		549
$\bar{X}_D$		16,15
$\sum D^2$		9421
t_{hitung}		22,93
t_{tabel}		1,692

Berikut perhitunagn uji paired sampel t-test pada tabel 4.17

a. Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ = Rata-rata *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih rendah

dibandingkan rata-rata *self efficacy* sebelum mendapatkan perlakuan.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ = Rata-rata *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih baik dari rata-rata *self efficacy* sebelum perlakuan.

b. Menentukan nilai uji statistik

$$\begin{aligned} S_d &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{34-1} \left\{ 9421 - \frac{(549)^2}{34} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{33} \{556.26\}} \\ &= \sqrt{16.857} = 4.11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{16.15}{0.70} \\ &= 22.93 \end{aligned}$$

c. Menentukan nilai kritis

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

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima

Memberikan kesimpulan Berdasarkan perhitungan Uji Paired sampel T-Test didapatkan $t_{hitung} = 22.93$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak sehingga rata-rata *self efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih baik dari rata-rata *self efficacy* sebelum perlakuan.

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah diberikan perlakuan, kemudian diberikan soal *posttest*. Hasil data yang didapatkan kemudian dilakukan analisis data tahap akhir berupa uji normalitas, uji homogenitas dan perbedaan rata-rata.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas tahap akhir pada penelitian ini menggunakan data dari nilai *posttest* yang didapat dengan menggunakan uji *liliefors*. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_o : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi Normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis tahap akhir pada lampiran 58, mendapatkan hasil pada tabel 4.18

Tabel 4. 18 Uji Normalitas Tahap akhir

X D	L_{Hitung}	L_{Tabel}	Ket.
<i>Pretest</i>	0,0911	0,1497	Normal
<i>Posttest</i>	0,0651	0,1497	Normal

Berdasarkan tabel 4.18 karena nilai menunjukkan bahwa $L_{Hitung} < L_{Tabel}$ yang berarti bahwa berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada tahap akhir ini digunakan untuk mengetahui apakah variansi dari data nilai *posttest* homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F

$H_o: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, Kedua varians homogen

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

Kriteria jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ maka H_o diterima dan jika $F_{Hitung} > F_{Tabel}$, maka H_o ditolak.

Rumus statistika yang digunakan yaitu sebagai berikut:

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

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematis tahap akhir pada lampiran 59, didapatkan hasil dalam tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4. 19 Uji Homogenitas Tahap Akhir

X D	N	Var.	F_{Hitung}	F_{Tabel}	Ket.
Pretest	34	106,24	1,66	1,79	Homogen
Posttest		176,50			

Berdasarkan tabel 4.19, Setelah dilakukannya uji homogenitas diperoleh $F_{Hitung} = 1,66$ dengan taraf signifikansi 5% dan db= 33;33, sehingga diperoleh $F_{Tabel} = 1,79$. Kesimpulan yang didapat yaitu $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ maka H_o diterima. Dengan ini menunjukan bahwa data homogen.

3) Uji Paired sampel T-Test

Uji paired sampel t-test dilakukan untuk mengetahui keefektifan model MMP dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan. Data yang digunakan adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang telah di uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan uji paired sampel t-test pada lampiran 60 menghasilkan pada tabel 4.20 dengan hipotesis sebagai berikut:

**Tabel 4. 20 Uji Paired Sampel T-Test
Kemampuan pemecahan Masalah matematis**

	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
n		34
$\sum D$		253,5
$\bar{X}_D$		7,46
$\sum D^2$		2518.25
t_{hitung}		9.96
t_{tabel}		1,692

Berikut perhitunagn uji paired sampel t-test pada tabel 4.20

a. Merumuskan hipotesis

$H_o: \mu_1 \leq \mu_2 =$ Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih rendah dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mendapatkan perlakuan.

$H_1: \mu_1 > \mu_2 =$ Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum perlakuan.

b. Menentukan nilai uji statistik

$$\begin{aligned} S_d &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{34-1} \left\{ 2518.25 - \frac{(253.5)^2}{34} \right\}} \\ &= \sqrt{\frac{1}{33} \{628.18\}} \\ &= \sqrt{19.04} = 4.36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{7.46}{0.75} = 9.96 \end{aligned}$$

c. Menentukan nilai kritis

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

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima

Berdasarkan perhitungan uji paired sampel t-test didapatkan $t_{hitung} = 9.96$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran MMP lebih baik dari rata-rata

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum perlakuan.

b) Pembahasan Hasil Penelitian

Terdapat 2 tujuan dalam penelitian ini, yaitu *self efficacy* siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran MMP dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran MMP.

Tujuan pertama, *self efficacy* berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa *self efficacy* siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran MMP. Model pembelajaran MMP diberikan untuk menumbuhkan kerjasama dengan teman, motivasi tinggi sehingga menimbulkan semangat belajar matematika pada siswa (Prihandhika et al., 2018).

Siswa yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran MMP dalam penelitian ini memperoleh nilai rata-rata *self efficacy* sebesar 71, sedangkan siswa yang belum diberikan perlakuan memperoleh nilai rata-rata *self efficacy* sebesar 54,85. Dan uji peningkatan *self efficacy* siswa menggunakan uji Paired sampel t-test mendapatkan nilai $t_{hitung} = 22.93$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak. Hal tersebut berarti model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan *self efficacy* siswa.

Tujuan penelitian yang kedua yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran MMP. Tujuan utama MMP adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam mengerjakan soal matematika dengan latihan terkontrol, seatwork atau latihan mandiri serta pemberian PR (Ansori & Aulia, 2015). Menurut Rahmiati & Fahrurrozi (2016) mengatakan bahwa model pembelajaran MMP dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran baik dalam kegiatan berdiskusi maupun latihan secara individu. Kannan et al. (2016) menuliskan bahwa salah satu model pembelajaran yang memberi peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran MMP.

Siswa yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran MMP dalam penelitian ini memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 77,53, sedangkan siswa yang belum diberikan perlakuan memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 70,07. Dan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan uji Paired sampel t-test mendapatkan nilai $t_{hitung} = 9.96$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak. Hal tersebut berarti model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c) **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan semaksimal mungkin kemampuan peneliti, namun peneliti menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Keterbatasan waktu

Penelitian ini menggunakan waktu yang sangat terbatas yaitu dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dilakukan di kelas X SMA NU 05 Brangsong.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini dilakukan pada materi Statistika.

4. Keterbatasan Sumber Daya

Penelitian ini terbatas sumber daya, yaitu hanya melakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan juga *self efficacy* siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam penelitian ini memperoleh nilai rata-rata *self efficacy* sebesar 71, sedangkan siswa yang belum diberikan perlakuan memperoleh nilai rata-rata *self efficacy* sebesar 54,85. Dan uji peningkatan *self efficacy* siswa menggunakan uji Paired sampel t-test mendapatkan nilai $t_{hitung} = 22.93$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak. Hal tersebut berarti model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan *self efficacy* siswa.
2. Siswa yang sudah diberikan perlakuan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam penelitian ini memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 77,53, sedangkan siswa yang belum diberikan perlakuan memperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 70,07. Dan uji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan uji

paired sampel t-test mendapatkan nilai $t_{hitung} = 9.96$ dan $t_{tabel} = 1.692$. Karena nilai menunjukkan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak. Hal tersebut berarti model pembelajaran MMP efektif dalam meningkatkan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, saran dari peneliti bahwa model pembelajaran MMP bisa dijadikan pembelajaran alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* siswa. Bagi peneliti berikutnya yang ingin menggunakan model pembelajaran ini sebaiknya menyesuaikan dahulu alokasi waktu, materi yang digunakan serta karekteristik peserta didik yang akan dijadikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). Statistik Pendidikan Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan. CV. Widya Puspita.
- Ansori, H., & Aulia, I. (2015). Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(1), 49–58.
- Aulia, T., Nurcahyono, N. A., & Agustiani, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau dari *Self Efficacy*. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2816–2832. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1618>
- Fadhila El Husna, Dewi, F., & Dewi Murni. (2014). Penerapan Strategi *React* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 26–30.
- Fauziah, A., & Sukasno, S. (2015). Pengaruh Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma N I Lubuklinggau. *Infinity Journal*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.67>
- Fitria, N. F. N., Hidayani, N., Hendriana, H., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 08(01), 49–57.
- Hanifa, N. I., Akbar, B., Abdullah, S., & Susilo. (2018). Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Kelas X IPA Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 124. <http://jurnal.um->

palembang.ac.id/index.php/dikbio

- Hasanah, et al. (2019). penerapan *problem solving* berbantuan *Lead Aq* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Ejournal Raden Intanac.Id*, 2(1), 144.
- Indriani, N., Rukmigarsari, E., & Faradiba, S. S. (2022). Pengaruh *Self Efficacy* Dan *Independent Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII Smp Ybpk Pujiharjo. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 16(30), 107–111.
<http://riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/14694>
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). Model-Model Pembelajaran matematika. PT Bumi Aksara.
- Kannan, S. B., Sivapragasam, C., & Senthilkumar, R. (2016). *A study on problem solving ability in mathematics of IX standard students in Dindigul district. International Journal of Applied Research*, 2(1), 797–799.
www.allresearchjournal.com
- Kemendibudristek. (2022). *BSKAP Nomor 033/H/KR/2022* Tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1995). *The New Sourcebook For Teaching Reasoning and Problem Solving In Elementary School*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan matematika. Pt Refika Aditama.
- Memnun, D. S., Hart, L. C., & Akkaya, R. (2012). *A Research on the Mathematical Problem Solving Beliefs of Mathematics*

, *Science and Elementary Pre-Service Teachers in Turkey in terms of Different Variables. International Journal of Humanities and Social Science*, 2(24), 172–184.
www.ijhssnet.com

Mukhid, A. (2009). *Self Efficacy* (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan). *Tadris*, 4(1). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15350854>

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Key Curriculum Press.

Nur Ana, S., Istihana, I., & Andriani, S. (2022). Pengaruh *Mid (Meaningful Instructional Design)* Dan *Self Efficacy* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 107. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.193>

Nurussobah, S., Nuryani, P., & Fitriani, A. D. (2021). Penerapan *Model Missouri Mathematics Project* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 13–22.

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In *Sibuku Media*.

Octavia, S. A. (2020). Model-Model Pembelajaran. V Budi Utama.

Pellegrini, M., Lake, C., Neitzel, A., & Slavin, R. E. (2021). *Effective Programs in Elementary Mathematics: A Meta-Analysis. AERA Open*, 7, 1–113. <https://doi.org/10.1177/2332858420986211>

permendikbudristek. (2022). permendikbudristek No. 5 tahun 2022. In *permendikbudristek*.

Permendiknas. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2013

- Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah. *Lembaran Negara RI*, 53(9), 1689–1699.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Pratiwi, luh D. K. (2022). Hubungan *Self Efficacy* dan Motivasi Belajar dan Kemampuan literasi Matematika Siswa. In *Jurnal Sains dan Seni ITS*.
- Prihandhika, A., Fatimah, S., & Dasari, D. (2018). *The Improvement of Mathematical Connection Ability and Habits of Studentsr Mind with Missouri Mathematics Project and Discovery Learning*. 157(74), 253–257. <https://doi.org/10.2991/miseic-18.2018.61>
- Rahmatiya, R., & Miatus, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Rahmiati, R., & Fahrurrozi, F. (2016). Pengaruh Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3634.75-86>
- Rivai, M. A., & Yustiana, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Swasta AL-HIKMAH Medan. *ResearchGate, October*.
- Rosalina, L., Biomed, M., Oktarina, R., Rahmiati. (2021). Buku Ajar Statistika. Padang. CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Rusman. (2013). Model-Model Pembelajaran

Mengembangkan Profesionalisme Guru. Rajawali Pers.

Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>

Shadiq, F. (2008). Logika Matematika dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SMA. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Suciawati, V. (2019). Pengaruh *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa. *Jurnal Didactical Matematika*, 2(1), 17–22.
<https://doi.org/10.35697/jrbi.v2i2.76>

Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. CV. Alfabeta

Supardi. (2013). Sekolah Efektif Konsep Dasar dan Praktiknya. Rajawali Pers.

Supriadi, G. (2021). Statistik Penelitian Pendidikan. In *Yogyakarta: UNY Press*.

Tasci, B. G. (2015). *Project Based Learning from Elementary School to College, Tool: Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 770–775.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.130>

Ulya, R., & Hidayah, I. (2016). Kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *self-efficacy* siswa dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2), 178–183. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>

Wahyuningtyas, W., & Amin, S. M. (2013). Peningkatan

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Pada Materi Turunan Fungsi Melalui Diskusi Kelompok.
MATHEducation, 0x(xx), 1–8.

Widiasworo, E. (2018). Mahir Penelitian Pendidikan Modern.
Araska.

Wulandari, T., & Ansori, H. (2018). Pengaruh Model
Pembelajaran *Missouri mathematics Project* terhadap
kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. 1, 53–
54.

Yuliana, V., Mulbasari, A. S., & Ningsih, Y. L. (2022).
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA
Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematics
Project* (MMP). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2),
288–297.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Hasil Wawancara Pra Riset

A. Tujuan Wawancara

Wawancara pra penelitian bertujuan untuk mengetahui kondisi *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA NU 05 Brangsong. Wawancara ini dilakukan pada tanggal 20 oktober 2022 dengan mewawancarai ibu Rif'ah Ulya, S.Pd., M.Pd. Selaku guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X SMA NU 05 Brangsong. Wawancara ini berdasarkan indikator *self efficacy* dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Pertanyaan dalam Wawancara

Pertanyaan	Jawaban
Dalam pembelajaran, ketika diberikan permasalahan berupa soal cerita apakah siswa mampu dalam memahami soal tersebut bu?	Ada beberapa siswa yang langsung bisa memahami apa maksud dan tujuan dari soal tersebut, tapi tidak sedikit juga yang lebih mengutamakan bertanya terlebih dahulu sebelum bisa memahami maksud dari soal cerita tersebut.
Apakah pada saat diberikannya sebuah soal cerita, siswa mampu menentukan model matematikanya bu?	Untuk siswa yang mampu memahami apa maksud dan tujuan dari soalnya pasti sudah bisa menentukan model matematikanya, tetapi untuk yang belum bisa memahami soal tersebut

	mereka cenderung bertanya langsung menggunakan model matematika yang seperti apa atau malah tidak mengerjakannya.
Lalu, apakah dalam proses menyelesaikan soal, siswa bisa menyelesaikannya dengan tepat bu?	Hal ini yang sering terjadi, siswa itu terlalu terburu-buru dalam mengerjakan jadinya terjadi kesalahan dalam perhitungan atau ada yang ketinggalan langkah-langkah dalam mengerjakannya, tapi bukan berarti semua siswa seperti itu, ada juga yang bisa tepat dalam menyelesaikannya.
Apakah dalam mengerjakan soal, terkhusus soal cerita siswa memberikan langkah-langkah pengerjaan seperti diketahui ditanya dan memberikan kesimpulannya bu?	Ini karena siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan latihan soal dalam bentuk soal cerita, jadi kebanyakan siswa mengerjakannya ya hanya menyelesaikan permasalahannya saja, tanpa memberikan keterangan yang diketahui ditanya dan kesimpulannya apa.
Apakah dalam proses pembelajaran siswa aktif bertanya terkait materi yang disampaikan bu?	Ini kembali kepada karakteristik kelasnya, ada kelas yang isinya anaknya aktif sekali dalam bertanya, jadi mereka tidak malu dalam menyampaikan apa yang membuat mereka belum paham, tapi ketika di kelas yang siswanya cenderung diam, ya sebagai

	guru kita harus inisiatif, bukan siswa yang bertanya tetapi gurunya yang bertanya.
Jikalau ada ulangan harian dan siswa mendapatkan nilai yang rendah bagaimana responnya bu?	Seperti yang kita tau ya, matematika itu pelajaran yang mayoritas paling tidak disukai, jadi kalau mereka mendapatkan nilai yang rendah mereka cenderung pesimis dan putus asa, dan mereka juga semakin menanamkan pada diri mereka kalau matematika itu memang sulit.
Tapi, apakah jika diberikan tugas siswa mengerjakannya dengan sungguh-sungguh bu?	Ini kasus yang sering terjadi, karna siswa sudah merasa kalau dirinya tidak mampu untuk mengerjakan, jadi mereka cenderung menunggu temennya selesai mengerjakan, baru mereka mencontoh jawaban milik temannya, ya walaupun temannya juga belum tentu menjawab dengan tepat.

Lampiran 2

Profil Sekolah

Nama Sekolah	: SMA NU 05 Brangsong
Nama Kepala Sekolah	: Ana Khoirul Umami, S.S.
NUPTK	: 5452760661300102
NPSN	: 20341009
Alamat	
Desa	: Jl. Ahmad Yani No. 150 Sidorejo
Kecamatan	: Brangsong
Kabupaten	: Kendal
Provinsi	: Jawa Tengah
Kode Pos	: 51371
Tahun Berdiri	: 2007
Jenjang Akreditasi	: B

Lampiran 3

Jadwal Kegiatan Penelitian

Hari/tanggal	Tempat	Keterangan
Kamis, 20 Oktober 2022	SMA NU 05 Brangsong	Wawancara Pra Penelitian dengan ibu Rif'ah Ulya, M.Pd.
Senin, 22 April 2024	Kelas XI B	Uji Coba Angket <i>Self efficacy</i> dan Soal <i>Pretest</i> Kemampuan pemecahan Masalah Matematis
Selasa, 23 April 2024	Kelas XI B	Uji Coba soal <i>Posttest</i> Kemampuan pemecahan Masalah Matematis
Sabtu, 27 April 2024	Kelas X B, D	<i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Senin, 29 April 2024	Kelas X A, C	<i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Rabu, 1 Mei 2024	Kelas X D	Angket <i>Self Efficacy</i>
		Praktik pembelajaran MMP
Sabtu, 4 Mei 2024	Kelas X D	Praktik Pembelajaran MMP
Rabu, 8 Mei 2024	Kelas X D	Angket <i>Self Efficacy</i>
		<i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Lampiran 4

Daftar Nama Uji Coba Angket *Self Efficacy* kelas XI B

No	Nama	Kode
1	ARI SURYA SETIAWAN	UA - 1
2	AZIZI AMALIL HUSNA	UA - 2
3	BUDI SETIAWAN	UA - 3
4	DEFFI LUTFIAH PRATIWI	UA - 4
5	DIANA RUKMANA SAPUTRI	UA - 5
6	DIMAS WAHYU NUGROHO	UA - 6
7	ELMA IS'ADIYAH	UA - 7
8	FINA ROKHMATUN	UA - 8
9	FINA TUFFAKHUL JANNAH	UA - 9
10	GITA SATRIA	UA - 10
11	GUSDIN AKHSANNUL MIZAN	UA - 11
12	HABIB HUSNI ABDILLAH	UA - 12
13	INTAN DIANA RAHMAWATI	UA - 13
14	KUNTA ABDAN SYAKURO	UA - 14
15	LULU ROSITAWATI	UA - 15
16	LUTFIA PUTRI BALQUIS	UA - 16
17	M. DADANG RUDianto	UA - 17
18	M. NUR WAKHID	UA - 18
19	MARSHA SAFIRA CAHYANI	UA - 19
20	MOHAMMAD PRASTIAN ABDULLOH	UA - 20
21	MUHAMAD FAQIH ABDILLAH	UA - 21
22	MUHAMMAD ARYAN CAHYO	UA - 22
23	MUHAMMAD NUR WAHID	UA - 23
24	MUHAMMAD RIZKI AIRLANGGA	UA - 24
25	NOVA AINURRISMAWATI	UA - 25
26	NUR MAHMUDI	UA - 26
27	NURUL MAHMUDAH	UA - 27
28	PINKAN DESPITASARI	UA - 28
29	RACHMA AYU SALSABILA PUTRI	UA - 29
30	RESTI DWI ZULVIRA	UA - 30
31	REZKY TIA NUR SYAFA	UA - 31
32	RIZKA LAILI FADHILA	UA - 32
33	SITI ALFIA YUNI ASTUTI	UA - 33
34	SITI KHOLIDATUN NI'MA	UA - 34
35	SUSI LUSIANA	UA - 35
36	YOGA ADITYA RAMDANI	UA - 36

Lampiran 5

Daftar Nama Uji Coba *Pretest* kelas XI B

No	Nama	Kode
1	ARI SURYA SETIAWAN	UPE - 1
2	AZIZI AMALIL HUSNA	UPE - 2
3	BUDI SETIAWAN	UPE - 3
4	DEFFI LUTFIAH PRATIWI	UPE - 4
5	DIANA RUKMANA SAPUTRI	UPE - 5
6	DIMAS WAHYU NUGROHO	UPE - 6
7	ELMA IS'ADIYAH	UPE - 7
8	FINA ROKHMATUN	UPE - 8
9	FINA TUFFAKHUL JANNAH	UPE - 9
10	GITA SATRIA	UPE - 10
11	GUSDIN AKHSANNUL MIZAN	UPE - 11
12	HABIB HUSNI ABDILLAH	UPE - 12
13	INTAN DIANA RAHMAWATI	UPE - 13
14	KUNTA ABDAN SYAKURO	UPE - 14
15	LULU ROSITAWATI	UPE - 15
16	LUTFIA PUTRI BALQUIS	UPE - 16
17	M. DADANG RUDianto	UPE - 17
18	M. NUR WAKHID	UPE - 18
19	MARSHA SAFIRA CAHYANI	UPE - 19
20	MOHAMMAD PRASTIAN ABDULLOH	UPE - 20
21	MUHAMAD FAQIH ABDILLAH	UPE - 21
22	MUHAMMAD ARYAN CAHYO	UPE - 22
23	MUHAMMAD NUR WAHID	UPE - 23
24	MUHAMMAD RIZKI AIRLANGGA	UPE - 24
25	NOVA AINURRISMAWATI	UPE - 25
26	NUR MAHMUDI	UPE - 26
27	NURUL MAHMUDAH	UPE - 27
28	PINKAN DESPITASARI	UPE - 28
29	RACHMA AYU SALSABILA PUTRI	UPE - 29
30	RESTI DWI ZULVIRA	UPE - 30
31	REZKY TIA NUR SYAFA	UPE - 31
32	RIZKA LAILI FADHILA	UPE - 32
33	SITI ALFIA YUNI ASTUTI	UPE - 33
34	SITI KHOLIDATUN NI'MA	UPE - 34
35	SUSI LUSIANA	UPE - 35
36	YOGA ADITYA RAMDANI	UPE - 36

Lampiran 6

Daftar Nama Uji Coba *Posttest* kelas XI B

No	Nama	Kode
1	ARI SURYA SETIAWAN	UPO - 1
2	AZIZI AMALIL HUSNA	UPO - 2
3	BUDI SETIAWAN	UPO - 3
4	DEFFI LUTFIAH PRATIWI	UPO - 4
5	DIANA RUKMANA SAPUTRI	UPO - 5
6	DIMAS WAHYU NUGROHO	UPO - 6
7	ELMA IS'ADIYAH	UPO - 7
8	FINA ROKHMATUN	UPO - 8
9	FINA TUFFAKHUL JANNAH	UPO - 9
10	GITA SATRIA	UPO - 10
11	GUSDIN AKHSANNUL MIZAN	UPO - 11
12	HABIB HUSNI ABDILLAH	UPO - 12
13	INTAN DIANA RAHMAWATI	UPO - 13
14	KUNTA ABDAN SYAKURO	UPO - 14
15	LULU ROSITAWATI	UPO - 15
16	LUTFIA PUTRI BALQUIS	UPO - 16
17	M. DADANG RUDianto	UPO - 17
18	M. NUR WAKHID	UPO - 18
19	MARSHA SAFIRA CAHYANI	UPO - 19
20	MOHAMMAD PRASTIAN ABDULLOH	UPO - 20
21	MUHAMAD FAQIH ABDILLAH	UPO - 21
22	MUHAMMAD ARYAN CAHYO	UPO - 22
23	MUHAMMAD NUR WAHID	UPO - 23
24	MUHAMMAD RIZKI AIRLANGGA	UPO - 24
25	NOVA AINURRISMAWATI	UPO - 25
26	NUR MAHMUDI	UPO - 26
27	NURUL MAHMUDAH	UPO - 27
28	PINKAN DESPITASARI	UPO - 28
29	RACHMA AYU SALSABILA PUTRI	UPO - 29
30	RESTI DWI ZULVIRA	UPO - 30
31	REZKY TIA NUR SYAFA	UPO - 31
32	RIZKA LAILI FADHILA	UPO - 32
33	SITI ALFIA YUNI ASTUTI	UPO - 33
34	SITI KHOLIDATUN NI'MA	UPO - 34
35	SUSI LUSIANA	UPO - 35
36	YOGA ADITYA RAMDANI	UPO - 36

Lampiran 7

Daftar Nama Siswa *Pretest* Kelas X A

No	Nama	Kode
1	AGUS RAMDHANI	PA - 1
2	AHMAD ALFANDI NUR FAIZIN	PA - 2
3	AHMAD ANGKASA	PA - 3
4	AHMAD DANIEL SURYANI	PA - 4
5	ALFIN AL LALUF	PA - 5
6	ANAYA MAULIDINA	PA - 6
7	ANITA SETIAWATT	PA - 7
8	APRILLIA SEKAR NINGRUM	PA - 8
9	AULIA RIZKY RAMADHANI	PA - 9
10	AYUK NUR AZIZAH	PA - 10
11	DIAH NUR SAFITRI	PA - 11
12	GILANG PRAWIRA RAMADHAN	PA - 12
13	HESTY WULAN SUCI	PA - 13
14	INTAN AYU FITRIANA	PA - 14
15	KAELA MAITASARI	PA - 15
16	KAMELIA RAMADHANI	PA - 16
17	KIRANA CINTA MENTARI	PA - 17
18	KURNIA AMNI APRILIA	PA - 18
19	M CANDRA WINATA	PA - 19
20	M ILHAM WAHYUDIN	PA - 20
21	M RAFIUDDIN ALFANSURI	PA - 21
22	M SOHIBUL MIGHFAR	PA - 22
23	MELI OKTAVIANI	PA - 23
24	MELINDA EKA SETYO PRATIWI	PA - 24
25	MOCHAMMAD DANIEL IHSAN	PA - 25
26	MOCHAMMAD RIZKI SHAPUTRA	PA - 26
27	MUHAMMAD AHSANA MATSWAYA	PA - 27
28	MUHAMMAD ANDIK GUMILANGA	PA - 28
29	MUHAMMAD KELVIN RIZKY	PA - 29
30	MUHAMMAD MUSTAGHFIRIN	PA - 30
31	MUHAMMAD VICKY ARFIAN	PA - 31
32	NAJWA NAZILA	PA - 32
33	NALA AFRIKHATI	PA - 33
34	NOR AFIQ SETYO LEGOWO	PA - 34
35	SABRINA TITI RIWAYATI	PA - 35
36	SITI NUR AZIZAH	PA - 36

Lampiran 8

Daftar Nama Siswa *Pretest* Kelas X B

No	Nama	Kode
1	ACHMAD ZAKI IRWANTO	PB - 1
2	AHMAD HENDRA	PB - 2
3	AHMAD ROMANDHONI	PB - 3
4	ARI NUR KHOIRIYAN	PB - 4
5	DIAN FEBRIANI	PB - 5
6	ERSY INDRASWARI	PB - 6
7	FAJAR YOGO PRASETYO	PB - 7
8	FITRI OKTAVIANI	PB - 8
9	ILHAM ARIFIN	PB - 9
10	INDAH MAULIANA	PB - 10
11	KARIMATUN NISA	PB - 11
12	LINA MULYANI	PB - 12
13	M RAMADHAN ADI PRATAMA	PB - 13
14	M. RIYAN FAHMI	PB - 14
15	M. RIZKY DWI RAMDHANI	PB - 15
16	M. SYAFIYAL AKBAR	PB - 16
17	M. WAHYUDIN UBAIDILLAH	PB - 17
18	MELA OKTAVIANA	PB - 18
19	MOHAMMAD ARIS ARIA	PB - 19
20	NAFISA ARYANTI	PB - 20
21	NAILA ZAHRO AFIFAH	PB - 21
22	NAOVA PRIHADIYANTO	PB - 22
23	NISA DINI SHOLIKHAH	PB - 23
24	NISYA DWI NURAINI	PB - 24
25	NIZZRINA DEFFI AFIFAH PUTRI	PB - 25
26	NOVITA AINURRISTI	PB - 26
27	PUJI RAHAYU	PB - 27
28	RAHMAD DAVA	PB - 28
29	SATRIO GALIH PRABOWO	PB - 29
30	SHIVA IHYA' ULUMUDIN	PB - 30
31	SITI MEILIA	PB - 31
32	SUCI RAHMAWATI	PB - 32
33	TALITA MUTIARA RAPUNSEL	PB - 33
34	TIARA INTAN SAPUTRI	PB - 34
35	VIKA DWI PANGESTUTI	PB - 35

Lampiran 9

Daftar Nama Siswa *Pretest* Kelas X C

No	Nama	Kode
1	AIDA MARSYA NURLITA	PC - 1
2	ALFA RIKIS SALAM	PC - 2
3	ALFIKA OKTARISMA	PC - 3
4	ANA ARZIKA	PC - 4
5	ANGGI AZIM FRADANA	PC - 5
6	ARNETA CAHYANINGRUM	PC - 6
7	ARUM RAHMAWATI	PC - 7
8	ARYA EKA KURNIAWAN	PC - 8
9	ASKA WIDODO ERAWAN	PC - 9
10	DARA SEPTI RAMADHANI	PC - 10
11	DEVI NUR SETIANI	PC - 11
12	DEWI NAZILATUI ROHMAH	PC - 12
13	DIMAS MAHARDIKA HARIWIJAYA	PC - 13
14	EKA SUCI AULIA	PC - 14
15	FAJAR DIMAS AINUL YAKIN	PC - 15
16	FELA ZASKIA FAZAL KHUSNA	PC - 16
17	GALANG ABDI FIRMANSYAH	PC - 17
18	HESTI LIFIYANTI	PC - 18
19	KARINA WIDIANTI	PC - 19
20	M ALIF NIAMUDDIN	PC - 20
21	M NOVAN ALDIANSYAH	PC - 21
22	MOHAMMAD NUR FATRONI	PC - 22
23	MUAMAR IMAMUDDIN AZZA	PC - 23
24	MUHAMMAD AZHARUL ILMU	PC - 24
25	MUHAMMAD FAHRI WILDAN	PC - 25
26	MUHAMMAD FHEBRI ULIL ALBAB	PC - 26
27	NAFIS NIZAMUDDIN	PC - 27
28	NAJWA NIHAYA	PC - 28
29	NASYALWA DWI OKTALITA	PC - 29
30	NISA HIDAYATUR ROHMAH	PC - 30
31	NYNO JULIANSYAH	PC - 31
32	RADIT KURNIAWAN SAPUTRA	PC - 32
33	REVANA ALFIYAH NUR HANIFAH	PC - 33
34	RIYAN ARDIYANTO	PC - 34
35	TRISYA ADINDA AULIA PUTRI	PC - 35
36	VIRA ANGGRAENI	PC - 36

Lampiran 10

Daftar Nama Siswa *Pretest* Kelas X D

No	Nama	Kode
1	ACHMAD ZAKI IRWANTO	PD - 1
2	AHMAD HENDRA	PD - 2
3	AHMAD ROMANDHONI	PD - 3
4	ARI NUR KHOIRIYAN	PD - 4
5	DIAN FEBRIANI	PD - 5
6	ERSY INDRASWARI	PD - 6
7	FAJAR YOGO PRASETYO	PD - 7
8	FITRI OKTAVIANI	PD - 8
9	ILHAM ARIFIN	PD - 9
10	INDAH MAULIANA	PD - 10
11	KARIMATUN NISA	PD - 11
12	LINA MULYANI	PD - 12
13	M RAMADHAN ADI PRATAMA	PD - 13
14	M. RIYAN FAHMI	PD - 14
15	M. RIZKY DWI RAMDHANI	PD - 15
16	M. SYAFIYAL AKBAR	PD - 16
17	M. WAHYUDIN UBAIDILLAH	PD - 17
18	MELA OKTAVIANA	PD - 18
19	MOHAMMAD ARIS ARIA	PD - 19
20	NAFISA ARYANTI	PD - 20
21	NAILA ZAHRO AFIFAH	PD - 21
22	NAOVA PRIHADIYANTO	PD - 22
23	NISA DINI SHOLIKHAH	PD - 23
24	NISYA DWI NURAINI	PD - 24
25	NIZZRINA DEFFI AFIFAH PUTRI	PD - 25
26	NOVITA AINURRISTI	PD - 26
27	PUJI RAHAYU	PD - 27
28	RAHMAD DAVA	PD - 28
29	SATRIO GALIH PRABOWO	PD - 29
30	SHIVA IHYA' ULUMUDIN	PD - 30
31	SITI MEILIA	PD - 31
32	SUCI RAHMAWATI	PD - 32
33	TALITA MUTIARA RAPUNSEL	PD - 33
34	TIARA INTAN SAPUTRI	PD - 34

Lampiran 11

Kisi-kisi Uji coba Angket *Self Efficacy*

No	Dimensi	Indikator	Deskriptor	Nomor item		Jumlah item
				Positif	Negatif	
1	Magnitude (Tingkat kesulitan tugas)	Keyakinan diri seseorang dalam melakukan atau menuntaskan sesuai dengan tingkat kesulitannya	Siswa mempunyai rasa optimis agar mampu menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika.	5, 9		2
			Siswa yakin dan sanggup dalam menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika.	8, 12, 15		3
			Siswa memiliki minat untuk menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika.		3	1
2.	Strenght (Kemantapan dalam mengerjakan)	Kuatnya Keyakinan atau kemantapan hati seseorang saat menyelesaikan soal atau tugas	Siswa memiliki rasa yakin mengenai kemampuan yang ada dalam dirinya untuk dapat menyelesaikan masalah matematika.	2, 10	4, 18	4
			Siswa mempunyai komitmen dalam menyelesaikan tugas maupun soal pemecahan masalah matematika.	6		1
			Siswa memiliki keuletan dan sikap pantang menyerah dalam menghadapi masalah matematika	16	13	2
3	Generality (Keluasan Bidang topik)	Keyakinan siswa tentang keluasan Bidang bahasan serta tugas matematika	Siswa mempunyai keyakinan menyelesaikan permasalahan tidak terbatas pada kondisi atau situasi tertentu.	1	11, 14, 19	4
			Siswa memiliki sikap positif dalam menyikapi soal pemecahan masalah matematika	7, 20		2
			Siswa menggunakan pengalaman belajar untuk dapat menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika	17		1
Jumlah total						20

Lampiran 12

Lembar Uji coba Angket *Self Efficacy*

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah angket di bawah sesuai dengan penilaian anda sendiri.
2. Setiap jawaban benar, sehingga anda tidak perlu ragu untuk memberikan jawaban pada setiap pernyataan.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara empat alternatif jawaban yang disediakan.
4. Isilah setiap pernyataan dengan tanda *check list* (√) pada salah satu kolom sesuai ketentuan sebagai berikut:
SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
KS : Kurang Setuju
5. Apabila ada jawaban yang salah dan anda ingin memperbaiki maka berilah tanda sama dengan (=), dan berilah tanda *check list* (√) pada jawaban yang paling tepat.

No	pertanyaan	Pilihan jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya yakin bisa menyelesaikan PR sebanyak apapun yang diberikan guru.					
2.	Dengan kemampuan yang saya miliki, saya bisa mengerjakan soal meskipun itu sulit.					

3.	Saya hanya mengerjakan soal yang mudah					
4.	Saya merasa diri saya bodoh sehingga saya gagal mengerjakan tugas.					
5.	Jika guru memberikan tugas berupa soal yang sulit, saya akan berusaha menyelesaikan tugas tersebut.					
6.	Saya pasti bisa menghadapi kesulitan, jika saya memiliki niat dan tujuan.					
7.	Saya selalu memperhatikan guru saat menyampaikan materi, sehingga saat ulangan saya mampu mengerjakan soal yang diberikan dan mendapatkan nilai yang bagus.					
8.	Saya tidak merasa terbebani dengan adanya tugas yang sulit.					
9.	Saya merasa pintar, sehingga saya pasti bisa mengerjakan soal yang sulit.					
10.	Saya yakin mendapat nilai ulangan yang baik karena saya mengerjakannya dengan teliti.					
11.	Karena materi yang diberikan terlalu banyak, saya merasa					

	kesulitan memahami setiap materi pelajaran yang diberikan.					
12.	Saya yakin mampu menyelesaikan soal yang sulit tanpa bertanya teman.					
13.	Saya tidak akan mengerjakan tugas dan menyerah saat saya menemui tugas yang tidak bisa saya kerjakan.					
14.	Saya ragu dapat menyelesaikan semua tugas dengan tepat waktu, karena saya tidak bisa membagi waktu dengan baik.					
15.	Saya yakin bisa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru dengan baik.					
16.	Jika saya gagal dalam mengerjakan tugas, saya akan cepat bangkit.					
17.	Saya mampu mengerjakan soal ulangan matematika yang diberikan karena pengalaman mengerjakan latihan soal matematika yang beragam.					
18.	Saya ragu mendapat nilai bagus dalam mengerjakan ujian karena saya jarang belajar.					

19.	Saya kebingungan ketika mengerjakan tugas terkait perhitungan yang sulit.					
20.	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika karena membuat saya tertantang.					

Lampiran 13

Analisis Instrumen Angket *Self Efficacy* Uji validitas Tahap I

Uji Validitas angket <i>Self Efficacy</i> Tahap I																							
Kode	Varian Butir																				Total (Y)	Y ²	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20			
UA-1	3	4	3	2	5	5	5	4	5	4	1	4	1	2	5	4	5	2	1	4	69	4761	
UA-2	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	84	7056	
UA-3	2	3	1	3	4	5	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	62	3844	
UA-4	4	4	1	5	4	5	4	2	5	5	2	2	2	4	5	5	3	3	1	2	68	4624	
UA-5	3	3	1	2	4	5	4	3	3	3	1	3	2	2	2	3	3	1	1	3	53	2809	
UA-6	2	3	1	3	4	5	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	62	3844	
UA-7	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	55	3025	
UA-8	3	4	1	4	4	4	4	3	4	5	2	3	2	3	4	4	3	3	2	3	65	4225	
UA-9	5	4	2	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	1	4	5	5	5	2	2	4	79	6241
UA-10	3	3	1	2	5	5	2	4	2	5	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	68	4624	
UA-11	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	2	3	3	2	4	4	3	2	1	3	66	4356
UA-12	3	4	3	4	4	3	4	4	5	5	3	5	5	2	3	5	4	5	3	4	5	79	6241
UA-13	3	3	3	2	4	5	5	4	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	2	2	58	3364	
UA-14	3	4	4	4	5	4	5	5	3	4	5	1	3	2	4	5	5	4	4	1	72	5184	
UA-15	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	78	6084	
UA-16	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	4	5	89	7921
UA-17	3	3	1	3	4	5	5	1	3	5	1	3	2	2	4	4	4	5	4	2	5	65	4225
UA-18	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	84	7056	
UA-19	3	3	1	2	4	4	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	1	1	3	54	2916
UA-20	3	1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	59	3481	
UA-21	4	4	3	4	5	4	4	3	2	3	5	4	2	4	4	4	4	4	3	3	73	5329	
UA-22	4	4	3	5	5	5	5	4	3	4	2	3	5	3	4	4	5	4	4	3	78	6084	
UA-23	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	2	4	66	4356	
UA-24	3	4	2	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	4	3	4	4	4	3	2	4	65	4225
UA-25	3	4	4	4	4	5	3	4	2	2	2	2	1	3	2	3	4	4	3	1	61	3721	
UA-26	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	2	2	3	3	3	2	1	45	2025	
UA-27	4	4	1	5	4	4	5	4	4	4	4	1	3	3	4	4	4	4	3	2	70	4900	
UA-28	3	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	2	4	72	5184	
UA-29	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	2	3	68	4624	
UA-30	3	3	1	5	4	5	5	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	1	3	64	4096	
UA-31	2	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	2	1	2	4	4	5	2	3	1	60	3600	
UA-32	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	60	3600	
UA-33	3	3	1	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	4	4	4	4	5	3	65	4225
UA-34	2	3	1	4	1	5	4	3	3	3	3	4	1	2	2	4	4	2	2	2	54	2916	
UA-35	2	3	1	3	2	5	4	1	4	4	1	1	2	2	4	2	3	2	1	3	50	2500	
UA-36	2	4	3	4	4	4	5	4	5	3	3	2	5	3	3	3	4	3	3	4	75	5625	
ΣX	111	124	80	127	143	162	144	117	118	144	81	98	109	106	143	145	130	108	87	116	2393	162595	
ΣX ²	7488	8432	226	503	593	740	600	413	418	598	221	304	371	340	581	607	490	364	261	422			
ΣXY	3599	4373	1561	8674	9694	10796	9703	7974	8021	9725	5580	6752	7395	7261	9629	9807	8790	7421	6037	7914			
r-hitung	0.490854	0.569237	0.589764	0.656571	0.635064	0.139616	0.450261	0.578906	0.534222	0.548261	0.529499	0.656096	0.393347	0.685346	0.577246	0.592064	0.551932	0.644294	0.600167	0.492773			
r-tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329			
Valid/invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			

Lampiran 14

Analisis Instrumen Angket *Self Efficacy* Uji validitas Tahap II

Uji Validitas angket <i>Self Efficacy</i> Tahap II																				
Kode	Varian Butir																		Total (V)	V ²
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	
UA-1	3	4	3	2	5	5	4	5	4	1	4	1	2	5	4	5	2	1	4	64
UA-2	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	80
UA-3	2	3	1	3	4	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	57
UA-4	4	4	1	5	4	4	2	5	5	2	2	2	4	5	5	3	3	1	2	63
UA-5	3	3	1	2	4	4	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	1	1	3	48
UA-6	2	3	1	3	4	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	57
UA-7	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	51
UA-8	3	4	1	4	4	4	3	4	5	2	3	2	3	4	4	3	3	2	3	61
UA-9	5	4	2	4	5	5	5	4	5	4	3	1	4	5	5	5	2	2	4	74
UA-10	3	3	1	2	5	2	4	2	5	4	4	4	2	4	4	4	3	3	4	63
UA-11	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	2	4	4	3	2	1	3	61
UA-12	3	4	3	4	4	5	5	3	5	3	5	2	3	3	5	4	5	3	4	55
UA-13	3	3	2	4	5	4	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	53
UA-14	3	4	4	5	4	5	3	4	5	1	3	2	4	5	5	4	4	1	1	67
UA-15	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	73
UA-16	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	3	5	4	5	84
UA-17	3	3	1	3	4	5	1	3	5	1	3	2	2	4	4	5	4	2	5	60
UA-18	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	80
UA-19	3	3	1	2	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	1	1	3	50
UA-20	3	1	2	3	4	3	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	3	3	3	55
UA-21	4	3	4	5	4	3	2	3	5	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	69
UA-22	4	4	3	5	5	5	4	3	4	2	3	5	3	4	5	4	3	4	3	73
UA-23	3	2	3	4	3	4	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	3	2	4	62
UA-24	3	4	2	4	4	4	3	2	3	2	2	4	3	4	4	4	3	2	4	61
UA-25	3	4	4	4	4	3	4	2	2	2	1	3	2	3	4	4	3	1	3	56
UA-26	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	1	2	2	3	3	3	3	2	1	42
UA-27	4	4	1	5	4	5	4	4	1	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	66
UA-28	3	4	4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	2	4	68
UA-29	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	64
UA-30	3	3	1	5	4	5	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	1	3	1	59
UA-31	2	4	3	3	4	4	3	2	4	2	1	2	4	4	5	2	3	3	1	56
UA-32	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	56
UA-33	3	3	1	2	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	5	3	61
UA-34	2	3	1	4	1	4	3	3	3	4	1	2	2	4	4	2	2	2	2	49
UA-35	2	3	1	3	2	4	1	4	1	1	2	2	4	2	3	3	2	1	3	45
UA-36	2	4	3	3	5	5	5	5	5	1	4	3	5	4	4	3	3	8	3	68
ΣX	111	124	80	127	143	144	117	118	144	81	98	109	105	143	145	130	108	87	116	2231
ΣX ²	359	442	226	503	593	600	413	418	598	221	304	371	340	581	607	490	364	261	422	
ΣXY	6989	7813	5203	8096	9048	9051	7449	7483	9074	5218	6311	6905	6786	8983	9153	8204	6938	5651	7388	
r-hitung	0.455763	0.564039	0.598358	0.649002	0.630586	0.439261	0.586992	0.516358	0.541882	0.539638	0.660228	0.397148	0.696078	0.569919	0.59049	0.55167	0.656389	0.617028	0.486115	
r-tabled	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	
Valid/Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 15

Perhitungan Validitas Angket *Self Efficacy*

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

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal Valid.

Berikut cara menghitung validitas item kuesioner angket *self efficacy* nomor 1:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{(36)(6989) - (111)(2231)}{\sqrt{[(36 \times 359) - (111)^2][(36 \times 141743) - (2231)^2]}} \\ &= \frac{251.604 - 247.641}{\sqrt{[12.924 - 12.321][5.102.748 - 4.977.361]}} \\ &= \frac{3.963}{\sqrt{[603][125.387]}} \\ &= \frac{3.963}{\sqrt{75.608.361}} \\ &= \frac{3.963}{8.695.3068376} \\ &= 0.455 \end{aligned}$$

Taraf signifikansi 5% dengan N=36 diperoleh $r_{tabel} = 0,329$. Karena $r_{hitung} = 0.455 > 0.329$ maka dapat disimpulkan bahwa butir angket tersebut valid.

Lampiran 16

Tabel Perhitungan Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

Uji Reliabilitas angket <i>Self Efficacy</i>																						
Kode	Variabel Butir																		Total (Y)	Y ²		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18			P19	
UA - 1	3	4	3	2	5	5	4	5	4	1	4	1	2	5	4	5	2	1	4	64	4096	
UA - 2	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	80	6400	
UA - 3	2	3	1	3	4	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	57	3249	
UA - 4	4	4	1	5	4	4	2	5	5	2	2	2	4	4	5	5	3	3	1	2	63	3969
UA - 5	3	3	1	2	4	4	3	3	3	1	3	2	2	3	3	3	1	1	3	48	2304	
UA - 6	2	3	1	3	4	3	2	3	4	1	3	4	2	4	5	3	3	2	5	57	3249	
UA - 7	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	51	2601	
UA - 8	3	4	1	4	4	4	3	4	5	2	3	2	3	3	4	4	3	3	2	61	3721	
UA - 9	5	4	2	4	5	5	5	4	5	4	3	1	4	4	5	5	5	2	2	4	74	5476
UA - 10	3	3	1	2	5	2	4	2	5	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	63	3969	
UA - 11	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	4	4	4	3	2	1	61	3721	
UA - 12	3	4	3	4	5	4	3	3	5	3	5	3	5	3	5	5	3	3	2	75	5625	
UA - 13	3	3	2	4	5	4	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	2	53	2809	
UA - 14	3	4	4	5	4	5	3	4	5	1	3	2	4	4	5	5	4	4	1	1	67	4489
UA - 15	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	73	5329	
UA - 16	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	4	5	4	84	7056	
UA - 17	3	3	1	3	4	5	1	3	5	1	3	2	2	4	4	4	5	4	2	5	60	3600
UA - 18	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	80	6400
UA - 19	3	3	1	2	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	50	2500
UA - 20	3	1	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	55	3025	
UA - 21	4	3	4	5	5	5	3	2	3	5	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	69	4761
UA - 22	4	4	3	5	5	4	3	4	3	4	2	3	5	3	4	5	4	3	4	73	5329	
UA - 23	3	3	2	3	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	2	4	62	3844
UA - 24	3	4	2	4	4	4	3	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	3	2	4	61	3721
UA - 25	3	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	1	3	2	3	4	4	3	1	3	56	3136
UA - 26	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	42	1764
UA - 27	4	4	1	5	4	5	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	66	4356
UA - 28	3	4	4	5	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	68	4624
UA - 29	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	64	4096
UA - 30	3	3	1	5	4	5	3	4	4	2	3	3	3	4	3	4	4	1	3	1	59	3481
UA - 31	2	4	3	3	4	4	3	2	4	2	1	2	4	4	5	2	3	3	3	1	56	3136
UA - 32	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	56	3136
UA - 33	3	3	1	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	5	3	61	3721
UA - 34	2	3	1	4	1	4	3	3	3	4	1	2	2	4	4	4	2	2	2	49	2401	
UA - 35	2	3	1	3	2	4	1	4	4	1	1	2	3	2	4	4	2	3	2	1	45	2025
UA - 36	2	4	3	4	4	5	3	5	5	3	2	5	3	3	3	3	4	3	4	4	68	4624
ΣX	111	124	80	127	143	144	117	118	144	81	98	109	106	143	145	130	108	87	116	2231	141743	
ΣX ²	359	442	226	503	593	600	413	418	598	221	304	371	340	581	607	490	364	261	422			
ΣY ²	6989	7813	5203	8096	9048	9051	7489	7483	9074	5218	6311	6905	6786	8983	9153	8204	6938	5651	7288			
r-hitung	0.455763	0.564039	0.588358	0.64902	0.630658	0.439261	0.586992	0.516358	0.541882	0.539638	0.660228	0.397148	0.696078	0.569119	0.59049	0.551667	0.656389	0.617028	0.486115			
r-table	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	
Valid/Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Reliabilitas	K																					
	19																					
	varian butir	0.478571	0.425397	1.377778	1.240336	0.713492	0.685714	0.935714	0.892063	0.628571	1.107143	1.063492	1.170635	0.796825	0.370635	0.656349	0.587302	1.342857	1.45	1.377778	17.100636	
	varian total	95.51349206																				
Nilai	0.874166183																					
Keterangan	Reliabel																					

Lampiran 17

Perhitungan Reliabilitas Angket *Self Efficacy*

$$\text{Rumus} = r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Kuesioner atau angket dikatakan reliabel jika minimal alpha pada 0.7

Berikut perhitungan reliabilitas Angket *Self efficacy*

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{19}{19-1} \right) \left(1 - \frac{17.101}{99.51349206} \right) \\ &= \left(\frac{19}{18} \right) (1 - 0.1718) \\ &= (1.0556)(0.8282) \\ &= 0.8742 \end{aligned}$$

Karena nilai $r = 0.8742$ dan melebihi nilai alpha yaitu 0.7 maka butir angket dikatakan reliabel.

Lampiran 18

Kisi-kisi Soal Uji Coba *Pretest*

No.	Indikator soal	Indikator Kemampuan pemecahan Masalah	Nomor soal
1.	Peserta didik mampu menentukan luas maksimum persegi panjang dengan diketahui panjangnya.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	1
2.	Peserta didik mampu panjang dan lebar sebuah kain dengan diketahui keliling.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	2
3.	Peserta didik mampu menentukan luas maksimum persegi panjang dengan diketahui kelilingnya.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	3
4.	Peserta didik mampu keuntungan maksimum dengan diketahui biaya	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	4

	produksi dan harga jual.	• Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	
5.	Peserta didik mampu menentukan lama waktu mengetik jika dilakukan secara sendiri-sendiri.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	5

Lampiran 19

Soal Uji Coba *Pretest*

Nama :

Kelas :

Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan menuliskan langkah-langkah **Diketahui, ditanya dan dijawab**, dan berikan **Kesimpulan** dengan baik, benar dan runtut!

1. Seutas kawat memiliki panjang 40 cm. Kawat tersebut dibentuk menjadi persegi panjang dengan panjang x cm dan lebar y cm. Luas persegi panjang dinyatakan sebagai L . Tentukan luas persegi panjang yang terbesar!
2. Seorang siswa memotong selembar kain. Kain hasil potongannya berbentuk persegi panjang dengan keliling 80 cm. apabila siswa tersebut berharap mendapatkan kain hasil potongan mempunyai luas maksimum, tentukan panjang dan lebar kain!
3. Seorang tukang kebun ingin memagari kebun yang ia miliki, dia hanya bisa memagari kebun dengan keliling 100 m. Jika pagar yang diinginkan berbentuk persegi panjang, berapa luas maksimum kebun yang bisa dipagari?
4. Biaya untuk memproduksi radio sebanyak x buah setiap harinya sama dengan $\left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$ rupiah. Jika radio dijual dengan harga $\left(50x - \frac{1}{2}x^2\right)$ rupiah, maka agar diperoleh keuntungan maksimum, banyak radio yang diproduksi setiap hari adalah?
5. Gani dan rima berkerja bersama-sama untuk mengetik naskah cerita pendek, mereka membutuhkan waktu 4 jam. Jika gani atau rima mengetik sendiri-sendiri naskah cerita tersebut maka rima akan lebih lama 6 jam dibanding dengan gani. Dengan demikian jika rima mengetik sendiri naskah tersebut berapa lama waktu yang dibutuhkan?

Lampiran 20

Kunci Jawaban Soal Uji Coba Pretest

No.	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Keliling persegi panjang = panjang kawat = 40 cm Panjang = x Lebar = y Ditanya: Luas persegi panjang yang terbesar? Langkah 2. Menentukan Rumus $K = 2(p + l)$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab:	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	$40 = 2(x + y)$ $\frac{40}{2} = x + y$ $20 = x + y$ $20 - x = y$ $L = p \times l$ $= x(20 - x)$ $= 20x - x^2$ $a = -1; b = 20; c = 0$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$ $= \frac{20^2 - (4(-1)0)}{-4(-1)}$ $= \frac{400 - (0)}{4}$ $= 100$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, luas terbesar dari persegi panjang tersebut adalah 100 cm^2	
2.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Keliling persegi panjang = 80 cm Panjang = x Lebar = y	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

	Ditanya: Tentukan panjang dan lebar kain! Langkah 2. Menentukan Rumus $K = 2(p + l)$ $x = -\frac{b}{2a}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: $K = 2(p + l)$ $80 = 2(x + y)$ $\frac{80}{2} = x + y$ $40 = x + y$ $40 - x = y$ $L = p \times l$ $= x(40 - x)$ $= 40x - x^2$ $a = -1; b = 40; c = 0$ $x = -\frac{b}{2a}$ $= -\frac{40}{2(-1)}$	Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	--	--

	$= \frac{40}{2}$ $x = 20$ $y = 40 - x$ $= 40 - 20 = 20$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, panjang kain adalah 20 dan lebar kain adalah 20.	
3.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Keliling = 100 m Panjang = x Lebar = y Ditanya: Luas maksimum kebun yang bisa dipagari? Langkah 2. Menentukan Rumus $K = 2(p + l)$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. 4. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan $K = 2(p + l)$ $100 = 2(x + y)$ $\frac{100}{2} = x + y$ $50 = x + y$ $50 - x = y$ $L = p \times l$ $= x(50 - x)$ $= 50x - x^2$ $a = -1; b = 50; c = 0$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$ $= \frac{50^2 - (4(-1)0)}{-4(-1)}$ $= \frac{2500 - (0)}{4}$ $= 625 m^2$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, Luas maksimum kebun yang bisa dipagari adalah $625 m^2$	
4.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Biaya produksi x barang = $\left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Harga jual barang = $\left(50x - \frac{1}{2}x\right)$ Harga jual x barang = $x \times \left(50x - \frac{1}{2}x\right) = \left(50x - \frac{1}{2}x^2\right)$ Ditanyakan: Banyak radio yang diproduksi agar mendapatkan keuntungan maksimum? Langkah 2. Menentukan Rumus $Xp = \frac{-b}{2a}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Untung = Harga jual - harga produksi $ \begin{aligned} &= \left(50x - \frac{1}{2}x^2\right) - \left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right) \\ &= 15x - \frac{3}{4}x^2 - 25 \\ &= -\frac{3}{4}x^2 + 15x - 25 \end{aligned} $ Keuntungan maksimum $ \begin{aligned} Xp &= \frac{-b}{2a} \\ &= \frac{-15}{2\left(-\frac{3}{4}\right)} \\ &= 5 \times 2 = 10 \end{aligned} $	Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	---

	Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, agar mendapatkan keuntungan maksimum, banyak radio yang diproduksi setiap hari adalah 10 unit.	
5.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Jika dikerjakan bersama 4 jam Jika dikerjakan rima sendiri lebih lama 6 jam Waktu jika dikerjakan gani sendiri = x Waktu jika dikerjakan rima sendiri = y Ditanya: Berapa lama waktu yang dibutuhkan rima jika mengetik naskah sendiri? Langkah 2. Menentukan Rumus Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	$\frac{x^2 + 6x}{(2x + 6)} = 4$ $x^2 + 6x = 8x + 24$ $x^2 - 2x - 24 = 0$ $(x - 6)(x + 4) = 0$ $x = 6 \vee x = -4$ Karena satuan waktu tidak mungkin bernilai negatif sehingga $y = x + 6 = 6 + 6 = 12$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, waktu yang dibutuhkan sandi jika mengetik naskah cerita sendirian adalah 12 jam.	
--	---	--

Lampiran 21

Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat dan tidak lengkap	1
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan benar	2
2.	Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	Tidak menuliskan Rumus	0
		Menuliskan rumus penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai permintaan soal	1
		Menuliskan rumus penyelesaian masalah dengan benar sesuai permintaan soal	2
3.	Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah.	Tidak menyelesaikan soal sama sekali	0
		Menyelesaikan soal tetapi seluruh jawaban salah	1
		Menyelesaian soal tetapi sebagian jawaban salah	2
		Menyelesaikan soal dengan tepat namun tidak lengkap	3
		Menyelesaikan soal dengan tepat, lengkap dan benar dalam perhitungan	4
4.	Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	Tidak Menuliskan Kesimpulan Sama Sekali	0
		Membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan permasalahan yang disajikan	1
		Menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan dengan benar	2

$$Nilai = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{banyak soal}} \times 10$$

Lampiran 22

Analisis Butir Soal Instrumen *Pretest* Validitas Tahap I

Uji Validitas Pretest Tahap I							
Kode	Butir Soal					Total (Y)	Y ²
	P1	P2	P3	P4	P5		
UPE - 1	6	9	9	7	3	34	1156
UPE - 2	10	9	9	8	7	43	1849
UPE - 3	10	9	5	7	8	39	1521
UPE - 4	8	8	8	8	7	39	1521
UPE - 5	10	5	8	8	8	39	1521
UPE - 6	10	9	5	7	8	39	1521
UPE - 7	10	9	9	8	7	43	1849
UPE - 8	8	10	8	4	5	35	1225
UPE - 9	10	9	9	8	7	43	1849
UPE - 10	6	6	8	3	2	25	625
UPE - 11	8	6	8	3	3	28	784
UPE - 12	8	6	10	5	3	32	1024
UPE - 13	4	6	8	6	2	26	676
UPE - 14	8	8	8	3	3	30	900
UPE - 15	8	8	8	5	5	34	1156
UPE - 16	8	8	8	8	7	39	1521
UPE - 17	8	6	8	5	3	30	900
UPE - 18	8	8	8	3	3	30	900
UPE - 19	10	5	8	8	8	39	1521
UPE - 20	10	9	8	9	5	41	1681
UPE - 21	8	9	8	8	7	40	1600
UPE - 22	6	5	5	3	3	22	484
UPE - 23	8	6	8	5	2	29	841
UPE - 24	6	3	8	6	2	25	625
UPE - 25	10	10	10	9	7	46	2116
UPE - 26	6	7	9	5	5	32	1024
UPE - 27	8	9	8	8	7	40	1600
UPE - 28	10	10	10	10	8	48	2304
UPE - 29	8	8	8	5	8	37	1369
UPE - 30	8	8	8	8	5	37	1369
UPE - 31	7	8	7	3	7	32	1024
UPE - 32	8	8	5	6	8	35	1225
UPE - 33	9	9	8	9	10	45	2025
UPE - 34	10	8	8	8	8	42	1764
UPE - 35	10	10	6	9	9	44	1936
UPE - 36	9	9	8	9	5	40	1600
ΣX	299	280	284	234	205	1302	48606
ΣX^2	2567	2280	2298	1684	1363		
ΣXY	11101	10412	10338	8887	7868		
r hitung	0.806189	0.724581	0.225617	0.852667	0.833059		
r tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
Valid/Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid		

Lampiran 23

Analisis Butir Soal Instrumen *Pretest* Validitas Tahap II

Uji Validitas Pretest Tahap II						
Kode	Butir Soal				Total (Y)	γ^2
	P1	P2	P3	P4		
UPE - 1	6	9	7	3	25	625
UPE - 2	10	9	8	7	34	1156
UPE - 3	10	9	7	8	34	1156
UPE - 4	8	8	8	7	31	961
UPE - 5	10	5	8	8	31	961
UPE - 6	10	9	7	8	34	1156
UPE - 7	10	9	8	7	34	1156
UPE - 8	8	10	4	5	27	729
UPE - 9	10	9	8	7	34	1156
UPE - 10	6	6	3	2	17	289
UPE - 11	8	6	3	3	20	400
UPE - 12	8	6	5	3	22	484
UPE - 13	4	6	6	2	18	324
UPE - 14	8	8	3	3	22	484
UPE - 15	8	8	5	3	24	576
UPE - 16	8	8	8	7	31	961
UPE - 17	8	6	5	3	22	484
UPE - 18	8	8	3	3	22	484
UPE - 19	10	5	8	8	31	961
UPE - 20	10	9	9	5	33	1089
UPE - 21	8	9	8	7	32	1024
UPE - 22	6	5	3	3	17	289
UPE - 23	8	6	5	2	21	441
UPE - 24	6	3	6	2	17	289
UPE - 25	10	10	9	7	36	1296
UPE - 26	6	7	5	5	23	529
UPE - 27	8	9	8	7	32	1024
UPE - 28	10	10	10	8	38	1444
UPE - 29	8	8	5	8	29	841
UPE - 30	8	8	8	5	29	841
UPE - 31	7	8	3	7	25	625
UPE - 32	8	8	6	8	30	900
UPE - 33	9	9	9	10	37	1369
UPE - 34	10	8	8	8	34	1156
UPE - 35	10	10	9	9	38	1444
UPE - 36	9	9	9	7	34	1156
ΣX	299	280	234	205	1018	30260
ΣX^2	2567	2280	1684	1371		
ΣXY	8742	8200	7029	6289		
r hitung	0.817447	0.727251	0.840755	0.898358		
r tabel	0.329	0.329	0.329	0.329		
Valid/Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 24

Perhitungan Validitas Soal Uji Coba *Pretest*

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

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal Valid.

cara menghitung validitas item soal *pretest* nomor 1:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{(36)(8742) - (299)(1018)}{\sqrt{[(36 \times 2567) - (299)^2][(36 \times 30260) - (1018)^2]}} \\ &= \frac{314712 - 304382}{\sqrt{[92412 - 89401][1089360 - 1036324]}} \\ &= \frac{10330}{\sqrt{[3011][53036]}} \\ &= \frac{10330}{\sqrt{159691396}} \\ &= \frac{10330}{12636.9050404} \\ &= 0.817 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi 5% dan N = 36 diperoleh $r_{tabel} = 0.329$ karena $r_{hitung} = 0.817 > 0.329$ maka soal *pretest* tersebut valid.

Lampiran 25

Analisis Butir Soal Instrumen *Pretest* Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran

Uji Validitas, Uji Reabilitas, Tingkat Kesukaran Pre Tes							
	Kode	Butir Soal				Total (Y)	Y ²
		P1	P2	P3	P4		
	UPE - 1	6	9	7	3	25	625
	UPE - 2	10	9	8	7	34	1156
	UPE - 3	10	9	7	8	34	1156
	UPE - 4	8	8	8	7	31	961
	UPE - 5	10	5	8	8	31	961
	UPE - 6	10	9	7	8	34	1156
	UPE - 7	10	9	8	7	34	1156
	UPE - 8	8	10	4	5	27	729
	UPE - 9	10	9	8	7	34	1156
	UPE - 10	6	6	3	2	17	289
	UPE - 11	8	6	3	3	20	400
	UPE - 12	8	6	5	3	22	484
	UPE - 13	4	6	6	2	18	324
	UPE - 14	8	8	3	3	22	484
	UPE - 15	8	8	5	3	24	576
	UPE - 16	8	8	8	7	31	961
	UPE - 17	8	6	5	3	22	484
	UPE - 18	8	8	3	3	22	484
	UPE - 19	10	5	8	8	31	961
	UPE - 20	10	9	9	5	33	1089
	UPE - 21	8	9	8	7	32	1024
	UPE - 22	6	5	3	3	17	289
	UPE - 23	8	6	5	2	21	441
	UPE - 24	6	3	6	2	17	289
	UPE - 25	10	10	9	7	36	1296
	UPE - 26	6	7	5	5	23	529
	UPE - 27	8	9	8	7	32	1024
	UPE - 28	10	10	10	8	38	1444
	UPE - 29	8	8	5	8	29	841
	UPE - 30	8	8	8	5	29	841
	UPE - 31	7	8	3	7	25	625
	UPE - 32	8	8	6	8	30	900
	UPE - 33	9	9	9	10	37	1369
	UPE - 34	10	8	8	8	34	1156
	UPE - 35	10	10	9	9	38	1444
	UPE - 36	9	9	9	7	34	1156
Validitas	ΣX	299	280	234	205	1018	30260
	ΣX^2	2567	2280	1684	1371		
	ΣXY	8742	8200	7029	6289		
	r hitung	0.817447	0.727251	0.840755	0.898358		
	r tabel	0.329	0.329	0.329	0.329		
	Valid/Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid		
Reliabilitas	K	4					
	varian butir	2.389683	2.920635	4.657143	5.818254	15.78571	
	varian total	42.09206349					
	Nilai	0.833295623					
	Keterangan	Reliabel					
TK	Rata - rata skor	8.305556	7.777778	6.5	5.694444		
	Skor maksimal	10	10	10	10		
	TK	0.830556	0.777778	0.65	0.569444		
	Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang		

Lampiran 26

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba *Pretest*

$$\text{Rumus} = r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Butir Soal dikatakan reliabel jika minimal alpha pada 0.7

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{15.79}{42.09} \right) \\ &= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0.375028) \\ &= (1.33)(1 - 0.375028) \\ &= 0.83 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas didapatkan $r = 0.83$ yang

Karena nilai $r = 0.8742$ dan melebihi nilai alpha yaitu 0.7 maka butir soal dikatakan reliabel.

Lampiran 27

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Pretest*

$$\text{Rumus} = TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Dengan kriteria pada tabel dibawah ini

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$IK = 0.00$	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
$IK = 1.00$	Terlalu Mudah

Berikut contoh perhitungan tingkat kesukaran nomor 1:

$$\begin{aligned} TK &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\ &= \frac{8.30}{10} \\ &= 0.830 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran, maka soal no 1 dikatakan Mudah.

Lampiran 28

Analisis Butir Soal Instrumen *Pretest* Daya pembeda Soal

Daya pembeda Pre Tes							
	Kode	Butir Soal				Total (Y)	y ²
		P1	P2	P3	P4		
1	UPE - 28	10	10	10	8	38	1444
2	UPE - 35	10	10	9	9	38	1444
3	UPE - 33	9	9	9	10	37	1369
4	UPE - 25	10	10	9	7	36	1296
5	UPE - 2	10	9	8	7	34	1156
6	UPE - 3	10	9	7	8	34	1156
7	UPE - 6	10	9	7	8	34	1156
8	UPE - 7	10	9	8	7	34	1156
9	UPE - 9	10	9	8	7	34	1156
10	UPE - 34	10	8	8	8	34	1156
11	UPE - 36	9	9	9	7	34	1156
12	UPE - 20	10	9	9	5	33	1089
13	UPE - 21	8	9	8	7	32	1024
14	UPE - 27	8	9	8	7	32	1024
15	UPE - 4	8	8	8	7	31	961
16	UPE - 5	10	5	8	8	31	961
17	UPE - 16	8	8	8	7	31	961
18	UPE - 19	10	5	8	8	31	961
19	UPE - 32	8	8	6	8	30	900
20	UPE - 29	8	8	5	8	29	841
21	UPE - 30	8	8	8	5	29	841
22	UPE - 8	8	10	4	5	27	729
23	UPE - 1	6	9	7	3	25	625
24	UPE - 31	7	8	3	7	25	625
25	UPE - 15	8	8	5	3	24	576
26	UPE - 26	6	7	5	5	23	529
27	UPE - 12	8	6	5	3	22	484
28	UPE - 14	8	8	3	3	22	484
29	UPE - 17	8	6	5	3	22	484
30	UPE - 18	8	8	3	3	22	484
31	UPE - 23	8	6	5	2	21	441
32	UPE - 11	8	6	3	3	20	400
33	UPE - 13	4	6	6	2	18	324
34	UPE - 10	6	6	3	2	17	289
35	UPE - 22	6	5	3	3	17	289
36	UPE - 24	6	3	6	2	17	289
Daya Pembeda	Skor max	10	10	10	10		
	Rata - rata atas	9.9	9.2	8.3	7.9		
	Rata - rata bawah	7	6	4.2	2.6		
	DP	0.29	0.32	0.41	0.53		
	Keterangan	Cukup	Cukup	Baik	Baik		

Lampiran 29

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba *Pretest*

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

Dengan Kriteria seperti pada tabel dibawah ini:

Indeks Daya Beda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Berikut adalah contoh perhitungan daya beda soal no 1:

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI} \\ &= \frac{9,9 - 7}{10} \\ &= 0.29 \end{aligned}$$

Berdasarkan Kriteria daya Pembeda pada tabel di atas, maka soal no 1 termasuk dalam kategori soal yang cukup.

Lampiran 30

Soal Pretest

Nama :

Kelas :

Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan menuliskan langkah-langkah **Diketahui, ditanya dan dijawab**, dan berikan **Kesimpulan** dengan baik, benar dan runtut!

1. Seutas kawat memiliki panjang 40 cm. Kawat tersebut dibentuk menjadi persegi panjang dengan panjang x cm dan lebar y cm. Luas persegi panjang dinyatakan sebagai L . Tentukan luas persegi panjang yang terbesar!
2. Seorang siswa memotong selembar kain. Kain hasil potongannya berbentuk persegi panjang dengan keliling 80 cm. apabila siswa tersebut berharap mendapatkan kain hasil potongan mempunyai luas maksimum, tentukan panjang dan lebar kain!
3. Biaya untuk memproduksi radio sebanyak x buah setiap harinya sama dengan $\left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$ rupiah. Jika radio dijual dengan harga $\left(50x - \frac{1}{2}x^2\right)$ rupiah, maka agar diperoleh keuntungan maksimum, banyak radio yang diproduksi setiap hari adalah?
4. Gani dan rima berkerja bersama-sama untuk mengetik naskah cerita pendek, mereka membutuhkan waktu 4 jam. Jika gani atau rima mengetik sendiri-sendiri naskah cerita tersebut maka rima akan lebih lama 6 jam dibanding dengan gani. Dengan demikian jika rima mengetik sendiri naskah tersebut berapa lama waktu yang dibutuhkan?

Lampiran 31

Kunci Jawaban Soal *Pretest*

No.	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui : Keliling persegi panjang = panjang kawat = 40 cm Panjang = x Lebar = y Ditanya: Luas persegi panjang yang terbesar? Langkah 2. Menentukan Rumus $K = 2(p + l)$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab:	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	$40 = 2(x + y)$ $\frac{40}{2} = x + y$ $20 = x + y$ $20 - x = y$ $L = p \times l$ $= x(20 - x)$ $= 20x - x^2$ $a = -1; b = 20; c = 0$ $L_{maks} = \frac{b^2 - 4ac}{-4a}$ $= \frac{20^2 - (4(-1)0)}{-4(-1)}$ $= \frac{400 - (0)}{4}$ $= 100$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, luas terbesar dari persegi panjang tersebut adalah 100 cm^2	
2.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Keliling persegi panjang = 80 cm Panjang = x Lebar = y	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

	Ditanya: Tentukan panjang dan lebar kain! Langkah 2. Menentukan Rumus $K = 2(p + l)$ $x = -\frac{b}{2a}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: $K = 2(p + l)$ $80 = 2(x + y)$ $\frac{80}{2} = x + y$ $40 = x + y$ $40 - x = y$ $L = p \times l$ $= x(40 - x)$ $= 40x - x^2$ $a = -1; b = 40; c = 0$ $x = -\frac{b}{2a}$ $= -\frac{40}{2(-1)}$	Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	--	--

	$x = 20$ $y = 40 - x$ $= 40 - 20 = 20$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, panjang kain adalah 20 dan lebar kain adalah 20.	
3.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Biaya produksi x barang = $\left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$ Harga jual barang = $\left(50x - \frac{1}{2}x\right)$ Harga jual x barang = $x \times \left(50x - \frac{1}{2}x\right) = \left(50x - \frac{1}{2}x^2\right)$ Ditanyakan: Banyak radio yang diproduksi agar mendapatkan keuntungan maksimum? Langkah 2. Menentukan Rumus $Xp = \frac{-b}{2a}$	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Untung = Harga jual - harga produksi $= \left(50x - \frac{1}{2}x^2\right) - \left(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25\right)$ $= 15x - \frac{3}{4}x^2 - 25$ $= -\frac{3}{4}x^2 + 15x - 25$ Keuntungan maksimum $Xp = \frac{-b}{2a}$ $= \frac{-15}{2\left(-\frac{3}{4}\right)}$ $= 5 \times 2 = 10$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, agar mendapatkan keuntungan maksimum, banyak radio yang diproduksi setiap hari adalah 10 unit.	
4.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Jika dikerjakan bersama 4 jam Jika dikerjakan rima sendiri lebih lama 6 jam Waktu jika dikerjakan gani sendiri = x Waktu jika dikerjakan rima sendiri = y	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Ditanya: Berapa lama waktu yang dibutuhkan rima jika mengetik naskah sendiri? Langkah 2. Menentukan Rumus Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan $\frac{xy}{(x+y)} = 4 \text{ dan } y = x + 6$ substitusi $y = x + 6$ ke persamaan: $\frac{xy}{(x+y)} = 4$ $\frac{x(x+6)}{(x+(x+6))} = 4$ $\frac{x^2 + 6x}{(2x+6)} = 4$ $x^2 + 6x = 8x + 24$ $x^2 - 2x - 24 = 0$ $(x-6)(x+4) = 0$ $x = 6 \vee x = -4$ Karena satuan waktu tidak mungkin bernilai negatif sehingga $y = x + 6 = 6 + 6 = 12$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, waktu yang dibutuhkan sandi jika mengetik naskah cerita sendirian adalah 12 jam.	Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
---	--

Lampiran 32

Kisi-kisi Soal Uji Coba *Posttest*

No.	Indikator soal	Indikator Kemampuan pemecahan Masalah	Nomor soal
1.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data: Mean (rata-rata) dari data tunggal	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	1
2.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data: Mean (rata-rata) dari nilai rata-rata yang telah diketahui.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	2
3.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data kelompok: Mean, Median dan Modus dari tabel frekuensi.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	3
4.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	4

	terkait ukuran pemusatan data kelompok: Mean dan Median dari diagram lingkaran.	• Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	
5.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data: modus dari data tunggal	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	5
6.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data untuk menentukan nilai siswa yang mengikuti remedial.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	6
7.	Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan terkait ukuran pemusatan data kelompok: Mean, Median dan Modus dari tabel frekuensi.	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	7

Lampiran 33

Soal Uji Coba *Posttest*

Nama :

Kelas :

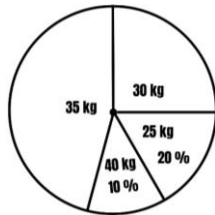
Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan menuliskan langkah-langkah **Diketahui, ditanya dan dijawab**, dan berikan **Kesimpulan** dengan baik, benar dan runtut!

1. Pak Joko adalah seorang yang pekerja keras, ia membuka tokonya setiap pagi tanpa rasa lelah, pak joko merupakan seorang pedagang beras, ia membeli barang dagangannya langsung dari petani, ini menjadikan beras pak joko harganya lebih murah dibanding teman-teman pedagang beras lainnya, dalam seminggu pak joko mampu menjual lebih dari 150 kg beras. Berikut adalah data penjualan pak joko dalam seminggu:
Senin = 50 kg
Selasa = 35 kg
Rabu = 30 kg
Kamis = 45 kg
Jum'at = 25 kg
Sabtu = 70 kg
Minggu = 90 kg
Jika Pak joko ingin merekap rata-rata penjualan beras yang berhasil ia jual dalam seminggu, bantulah pak joko untuk merekap rata-rata penjualan berasnya!
2. Nilai rata-rata nilai ulangan 25 siswa adalah 85. Dua orang siswa yang tidak hadir pada hari saat ulangan mengikuti ulangan susulan. Setelah memasukkan nilai kedua anak tersebut rata-rata nilai ulangan menjadi 83. Berapakah rata-rata nilai kedua anak yang mengikuti ulangan susulan tersebut?
3. Suatu perusahaan membuka lowongan pekerjaan untuk posisi staff manager, ada sekitar 60 orang yang melamar di perusahaan tersebut, tetapi setelah menimbang-nimbang sesuai kriteria perusahaan hanya ada 45 orang yang bisa masuk ke sesi tes seleksi,

pada tabel dibawah ini adalah nilai hasil tes seleksi penerimaan karyawan di perusahaan tersebut. Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, tentukan batas nilainya! Dan berapa nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar dan berapa nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut?

Nilai	Frekuensi f_i
60 – 62	3
63 – 65	10
66 – 68	20
69 – 71	15
72 – 74	7

4. hari ini adalah hari pengukuran berat badan siswa kelas X SMA Cempaka, dalam satu kelas di kelas X terdapat 40 siswa yang mengikuti pengukuran tersebut, data berat badan siswa kelas X SMA Cempaka direpresentasikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



berapa rata-rata berat badan siswa yang terdapat pada kelas X SMA Cempaka, dan berapa mediannya?

5. Ujian akhir semester telah usai, kini waktunya para orang tua wali murid untuk mengambil rapot hasil belajar anaknya, Zaki meminta tolong ayah untuk mengambilkan rapot hasil belajarnya, hasil nilai Zaki dari 15 mata pelajaran yang rudi dapatkan adalah sebagai berikut:
 4, 3, 6, 5, 7, 6, 8, 7, 5, 5, 4, 8, 9, 8, 7
 Dari hasil nilai yang didapatkan Zaki di atas, berapa nilai dominan yang Zaki dapatkan?
6. Pak rudi adalah seorang guru, pak rudi kehilangan catatan nilai ulangan siswanya. Pak rudi berusaha megumpulkan kembali data

nilai ulangan siswanya dengan menanyakan langsung pada siswanya nilai yang mereka peroleh. Nilai yang diperoleh pak rudi adalah sebagai berikut

6, 8, 5, 6, 8, 9, 7, 9, 6, 8, 7, 9, 8, 9, 7

Jika siswa yang memperoleh nilai lebih rendah dari rata-rata harus mengikuti remedial. Berapa siswa dikelas tersebut yang harus mengikuti remedial?

7. Jasa ekspedisi adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada bidang jasa pengangkutan barang yang dilakukan melalui jalur darat, laut, serta udara. Tujuan dari jasa ekspedisi ini adalah melayani konsumen yang ingin mengantarkan barang agar sampai tempat tujuan dalam waktu yang cukup singkat dengan pelayanan yang efektif dan efisien. Jasa ekspedisi merupakan jasa yang paling digunakan oleh masyarakat belakangan ini, dalam sebuah perusahaan ekspedisi didapatkan berat paket yang diterima selama satu minggu tercatat seperti tabel dibawah ini.

Berat (kg)	Frekuensi
5	5
6	8
7	12
8	14
9	6

Jika perusahaan ekspedisi ingin merekap seluruh paket yang masuk dalam seminggu, Berapa rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu dan berapa berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi. Dan jika weekend perusahaan ekspedisi hanya mengambil setengah kuota dari weekdays, tentukan batas atau berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi?

Lampiran 34

Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Posttest*

No.	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah														
1.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: Data penjualan pak joko dalam seminggu <table><tr><td>Senin</td><td>= 50 kg</td></tr><tr><td>Selasa</td><td>= 35 kg</td></tr><tr><td>Rabu</td><td>= 30 kg</td></tr><tr><td>Kamis</td><td>= 45 kg</td></tr><tr><td>Jum'at</td><td>= 25 kg</td></tr><tr><td>Sabtu</td><td>= 70 kg</td></tr><tr><td>Minggu</td><td>= 90 kg</td></tr></table> Ditanya: Rata-rata penjualan beras pak Joko selama seminggu? Langkah 2. Menentukan Rumus $mean (rata - rata) = \frac{jumlah\ data}{banyak\ data}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan	Senin	= 50 kg	Selasa	= 35 kg	Rabu	= 30 kg	Kamis	= 45 kg	Jum'at	= 25 kg	Sabtu	= 70 kg	Minggu	= 90 kg	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan
Senin	= 50 kg															
Selasa	= 35 kg															
Rabu	= 30 kg															
Kamis	= 45 kg															
Jum'at	= 25 kg															
Sabtu	= 70 kg															
Minggu	= 90 kg															

	Jawab: • Mean $\text{mean} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $= \frac{50 + 35 + 30 + 45 + 25 + 70 + 90}{7}$ $= \frac{345}{7} = 49.28$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, mean atau rata-rata penjualan beras pak joko selama seminggu adalah 49,28.	dari apa yang ditanyakan.
2.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: - Rata-rata ulangan 25 siswa adalah 85 - 2 siswa mengikuti ulangan susulan, sehingga nilai rata-rata menjadi 83 Ditanya: rata-rata nilai kedua siswa yang mengikuti ulangan susulan? Langkah 2. Menentukan Rumus	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan

	$mean (rata - rata) = \frac{jumlah\ data}{banyak\ data}$ atau $\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: • Mean ➤ ΣX_1 $\bar{x} = \frac{\Sigma X_1}{n}$ $85 = \frac{\Sigma X_1}{25}$ $\Sigma X_1 = 85 \times 25$ $= 2.125$ ➤ ΣX_2 $\bar{x} = \frac{\Sigma X_2}{n}$ $83 = \frac{\Sigma X_2}{27}$ $\Sigma X_2 = 83 \times 27$ ➤ Total nilai 2 orang $\Sigma X_3 = \Sigma X_2 - \Sigma X_1$ $= 2.241 - 2.125$ $= 116$	dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	--	---

	➤ ΣX_3 (Rata-rata 2 orang) $\bar{x} = \frac{\Sigma X_3}{n}$ $\bar{x} = \frac{116}{2}$ $\bar{x} = 58$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, rata-rata nilai kedua siswa yang mengikuti ulangan susulan adalah 58.													
3.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: nilai hasil tes seleksi penerimaan 45 karyawan <table border="1"><thead><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi f_i</th></tr></thead><tbody><tr><td>60 - 62</td><td>3</td></tr><tr><td>63 - 65</td><td>10</td></tr><tr><td>66 - 68</td><td>20</td></tr><tr><td>69 - 71</td><td>15</td></tr><tr><td>72 - 74</td><td>7</td></tr></tbody></table> Ditanya: - Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, tentukan batas nilainya! - berapa nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar?	Nilai	Frekuensi f_i	60 - 62	3	63 - 65	10	66 - 68	20	69 - 71	15	72 - 74	7	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan
Nilai	Frekuensi f_i													
60 - 62	3													
63 - 65	10													
66 - 68	20													
69 - 71	15													
72 - 74	7													

berapa nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut?

Langkah 2. Menentukan Rumus

$$mean(\bar{X}) = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$Median = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) \times p$$

$$Modus = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$$

Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan

- Mean (rata-rata)

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai tengah (X_i)	$f_i X_i$
60 - 62	3	$(60 + 62): 2 = 61$	$3 \times 61 = 183$
63 - 65	10	$(63 + 65): 2 = 64$	$10 \times 64 = 640$
66 - 68	20	67	1.340
69 - 71	15	70	1.050
72 - 74	7	73	511
	$\sum f_i = 42$		$\sum f_i X_i = 3.724$

dari apa yang ditanyakan.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{3.724}{42} = 88,6$$

- Median

Nilai	Frekuensi f_i	Frekuensi Kumulatif (f_k)
60 - 62	3	3
63 - 65	10	13
66 - 68	20	33
69 - 71	15	48
72 - 74	7	55
	$\sum f_i = 55$	

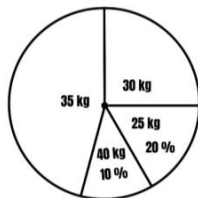
$$\text{Kelas median} = \frac{n}{2} = \frac{55}{2} = 27,5$$

$$\text{Kelas median} = 66 - 68$$

$$\begin{aligned} \text{Tb} &= \text{bb} - 0,5 \\ &= 66 - 0,5 \\ &= 65,5 \end{aligned}$$

	$Median = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) \times p$ $= 65.5 + \left(\frac{65.5 - 13}{20} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{14.5}{20} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{14.5}{20} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{43.5}{20} \right)$ $= 65.5 + 2.175$ $= 67.675$ • Modus Lihat yang memiliki frekuensi paling tinggi: $Tb = bb - 0,5$ $= 66 - 0,5$ $= 65,5$ $d_1 = 20 - 10$ $= 10$ $d_2 = 20 - 15$ $= 5$ $p = 3$	
--	---	--

	$Modus = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$ $= 65.5 + \left(\frac{10}{10 + 5} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{10}{15} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{30}{15} \right)$ $= 65.5 + 2$ $= 67.5$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, batas nilainya adalah 67,675, nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar adalah 88,6 dan nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut adalah 67,5	
4.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: data berat badan siswa kelas X SMA Cempaka direpresentasikan dalam diagram lingkaran sebagai berikut Data berat badan 40 siswa Ditanya: berapa rata-rata berat badan siswa yang terdapat pada kelas X SMA Cempaka, dan berapa mediannya?	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang

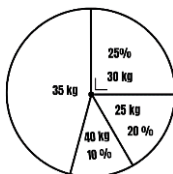


Langkah 2. Menentukan Rumus

mean: $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} \left(\frac{n}{2} + \left(\frac{n}{2} + 1 \right) \right)$$

Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan



telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah.

- Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.

	• Mencari persentase berat badan $35\text{ kg} = 100\% - 25\% - 20\% - 10\% = 45\%$ • Mencari banyak siswa ➤ $25\text{ kg} = \frac{20}{100} \times 40 = 8\text{ siswa}$ ➤ $30\text{ kg} = \frac{25}{100} \times 40 = 10\text{ siswa}$ ➤ $35\text{ kg} = \frac{45}{100} \times 40 = 18\text{ siswa}$ ➤ $40\text{ kg} = \frac{10}{100} \times 40 = 4\text{ siswa}$ • Mean (rata-rata) mean: $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $= \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 14) + (9 \times 6)}{5 + 8 + 12 + 14 + 6}$ $= \frac{(25 \times 8) + (30 \times 10) + (35 \times 18) + (40 \times 4)}{40}$ $= \frac{(200) + (300) + (630) + (160)}{40}$	
--	---	--

	$= \frac{1.290}{40} = 32.25 \text{ kg}$ Median (nilai tengah) $\text{Median} = \frac{1}{2} \left(\frac{n}{2} + \left(\frac{n}{2} + 1 \right) \right)$ $= \left(\frac{\frac{40}{2} + \left(\frac{40}{2} + 1 \right)}{2} \right)$ $= \left(\frac{20 + 21}{2} \right)$ $= \left(\frac{35 + 35}{2} \right)$ $= \left(\frac{70}{2} \right)$ $= 35 \text{ kg}$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, rata-rata berat badan siswa yang terdapat pada kelas X SMA Cempaka adalah 32,25, dan nilai mediannya adalah 35 kg.	
5.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: hasil nilai Zaki dari 15 mata pelajaran yang rudi dapatkan adalah sebagai berikut: 4, 3, 6, 5, 7, 6, 8, 7, 5, 5, 4, 8, 9, 8, 7 Ditanya:	- Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. - Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. - Mampu menerapkan setiap langkah yang telah

	Berapa nilai dominan yang Zaki dapatkan? Langkah 2. Menentukan Rumus <i>Modus</i> = data dengan frekuensi yang paling tinggi (sering muncul) Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: • Modus (nilai yang sering muncul) 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 9 - Angka 3 = 1 angka - Angka 4 = 2 angka - Angka 6 = 2 angka - Angka 7 = 3 angka - Angka 8 = 4 angka - Angka 9 = 1 angka Nilai modusnya adalah 8 Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, nilai dominan yang Zaki dapatkan adalah 8.	direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
6.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui:	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Nilai yang diperoleh pak rudi adalah sebagai berikut 6, 8, 5, 6, 8, 9, 7, 9, 6, 8, 7, 9, 8, 9, 7 Ditanya: Berapa siswa dikelas tersebut yang harus mengikuti remedial? Langkah 2. Menentukan Rumus $\text{mean: } \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan $\text{mean: } \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $= \frac{6 + 8 + 5 + 6 + 8 + 9 + 7 + 9 + 6 + 8 + 7 + 9 + 8 + 9 + 7}{15}$ $= \frac{112}{15} = 7.4$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Didapatkan nilai rata-rata ulangan matematika 15 siswa yaitu 7,4. Jadi, siswa yang harus mengikuti remedial berjumlah 7 siswa.	• Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	--

7.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: berat paket yang diterima oleh perusahaan ekspedisi selama satu minggu tercatat seperti tabel dibawah ini. <table><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi</th></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>8</td><td>14</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td></tr></table> Ditanya: - Berapa rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu? - berapa berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi? tentukan batas berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi pada saat weekend! Langkah 2. Menentukan Rumus	Nilai	Frekuensi	5	5	6	8	7	12	8	14	9	6	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
Nilai	Frekuensi													
5	5													
6	8													
7	12													
8	14													
9	6													

$$\text{Median} = \frac{n+1}{2}$$

Modus = data dengan frekuensi yang paling tinggi (sering muncul)

langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan

- Mean (rata-rata)
mean: $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 14) + (9 \times 6)}{5 + 8 + 12 + 14 + 6} \\ &= \frac{25 + 48 + 84 + 112 + 54}{45} = 7.18 \end{aligned}$$

- Median (nilai tengah)

Nilai	Frekuensi	f_k
5	5	5
6	8	13
7	12	25
8	14	39
9	6	45
	45	

	Karena jumlah frekuensi menunjukkan ganjil maka kita menggunakan rumus: $Median = \frac{n + 1}{2}$ $= \frac{45 + 1}{2}$ $= \frac{46}{2} = 23$ maka, nilai mediannya adalah 7 • Modus Tentukan frekuensi yang paling tinggi. Dari tabel diatas frekuensi yang paling tinggi adalah 14, maka modus dari data di atas adalah 8 Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu adalah 7,18 Kg, berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi adalah 7 Kg dan batas berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi pada saat weekend adalah 8 Kg	
--	--	--

Lampiran 35

Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Indikator Pemecahan Masalah	Keterangan	Skor
1.	Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat dan tidak lengkap	1
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan benar	2
2.	Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.	Tidak menuliskan Rumus	0
		Menuliskan rumus penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai permintaan soal	1
		Menuliskan rumus penyelesaian masalah dengan benar sesuai permintaan soal	2
3.	Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah.	Tidak menyelesaikan soal sama sekali	0
		Menyelesaikan soal tetapi seluruh jawaban salah	1
		Menyelesaian soal tetapi sebagian jawaban salah	2
		Menyelesaikan soal dengan tepat namun tidak lengkap	3
		Menyelesaikan soal dengan tepat, lengkap dan benar dalam perhitungan	4
4.	Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.	Tidak Menuliskan Kesimpulan Sama Sekali	0
		Membuat kesimpulan namun tidak sesuai dengan permasalahan yang disajikan	1
		Menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan dengan benar	2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{banyak soal}} \times 10$$

Lampiran 36

Analisis Butir Soal Instrumen *Posttest* Validitas Tahap I

Uji Validitas soal <i>Posttes</i> Tahap I									
Kode	Butir Soal							Total (Y)	Y ²
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		
UPO - 1	10	19	8	2	8	2	8	57	3249
UPO - 2	8	8	10	2	10	2	4	44	1936
UPO - 3	10	10	8	2	8	2	6	46	2116
UPO - 4	9	8	6	2	8	2	8	43	1849
UPO - 5	9	5	3	2	5	2	2	28	784
UPO - 6	6	4	3	2	5	1	2	23	529
UPO - 7	8	6	4	2	5	3	3	31	961
UPO - 8	9	5	5	2	5	3	3	32	1024
UPO - 9	9	5	3	2	7	3	5	34	1156
UPO - 10	8	7	3	2	5	1	2	28	784
UPO - 11	8	5	3	1	7	2	4	30	900
UPO - 12	8	5	3	2	5	2	2	27	729
UPO - 13	8	5	3	2	5	2	4	29	841
UPO - 14	8	10	10	3	8	2	8	49	2401
UPO - 15	8	5	3	2	8	2	3	31	961
UPO - 16	10	7	5	2	10	5	5	44	1936
UPO - 17	5	5	3	2	5	4	3	27	729
UPO - 18	5	5	3	2	5	3	3	26	676
UPO - 19	8	5	3	2	5	3	2	28	784
UPO - 20	8	7	3	2	6	2	3	31	961
UPO - 21	5	5	3	2	5	2	3	25	625
UPO - 22	8	5	3	2	5	2	4	29	841
UPO - 23	8	5	3	2	5	2	3	28	784
UPO - 24	5	5	3	3	5	2	5	28	784
UPO - 25	6	5	3	2	6	2	3	27	729
UPO - 26	5	5	5	2	5	2	5	29	841
UPO - 27	5	5	3	2	6	4	2	27	729
UPO - 28	4	2	3	2	6	2	3	22	484
UPO - 29	5	5	3	2	6	2	4	27	729
UPO - 30	8	5	3	2	6	2	4	30	900
UPO - 31	8	5	3	2	5	3	4	30	900
UPO - 32	4	6	3	2	3	4	3	25	625
UPO - 33	7	5	3	2	5	4	3	29	841
UPO - 34	7	5	3	2	5	2	3	27	729
UPO - 35	7	5	3	2	6	3	3	29	841
UPO - 36	7	4	3	2	2	8	2	28	784
ΣX	261	213	142	73	211	94	134	1128	37472
ΣX^2	1995	1519	698	151	1333	302	594		
ΣXY	8487	7319	4920	2303	6945	2931	4567		
r - hitung	0.660818	0.869228	0.868886	0.196993	0.737057	-0.04132	0.81825		
r - tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
Valid / Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid		

Lampiran 37

Analisis Butir Soal Instrumen *Posttest* Validitas Tahap II

Uji Validitas soal <i>Posttes</i> Tahap II							
Kode	Butir Soal					Total (Y)	Y ²
	P1	P2	P3	P4	P5		
UPO - 1	10	10	8	8	8	44	1936
UPO - 2	8	8	10	10	4	40	1600
UPO - 3	10	10	8	8	6	42	1764
UPO - 4	9	8	6	8	8	39	1521
UPO - 5	9	5	3	5	2	24	576
UPO - 6	6	4	3	5	2	20	400
UPO - 7	8	6	4	5	3	26	676
UPO - 8	9	5	5	5	3	27	729
UPO - 9	9	5	3	7	5	29	841
UPO - 10	8	7	3	5	2	25	625
UPO - 11	8	5	3	7	4	27	729
UPO - 12	8	5	3	5	2	23	529
UPO - 13	8	5	3	5	4	25	625
UPO - 14	8	10	10	8	8	44	1936
UPO - 15	8	5	3	8	3	27	729
UPO - 16	10	7	5	10	5	37	1369
UPO - 17	5	5	3	5	3	21	441
UPO - 18	5	5	3	5	3	21	441
UPO - 19	8	5	3	5	2	23	529
UPO - 20	8	7	3	6	3	27	729
UPO - 21	5	5	3	5	3	21	441
UPO - 22	8	5	3	5	4	25	625
UPO - 23	8	5	3	5	3	24	576
UPO - 24	5	5	3	5	5	23	529
UPO - 25	6	5	3	6	3	23	529
UPO - 26	5	5	5	5	5	25	625
UPO - 27	5	5	3	6	2	21	441
UPO - 28	4	2	3	6	3	18	324
UPO - 29	5	5	3	6	4	23	529
UPO - 30	8	5	3	6	4	26	676
UPO - 31	8	5	3	5	4	25	625
UPO - 32	4	6	3	3	3	19	361
UPO - 33	7	5	3	5	3	23	529
UPO - 34	7	5	3	5	3	23	529
UPO - 35	7	5	3	6	3	24	576
UPO - 36	7	4	3	5	2	21	441
ΣX	261	204	142	214	134	955	27081
ΣX^2	1995	1258	698	1354	594		
ΣXY	7215	5790	4204	5984	3888		
r - hitung	0.687436	0.896255	0.89049	0.811823	0.817136		
r - tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
Valid / Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Lampiran 38

Perhitungan Validitas Soal Uji Coba *Posttest*

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

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal Valid.

cara menghitung validitas item soal *posttest* nomor 1:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{(36)(7215) - (261)(955)}{\sqrt{[(36 \times 1995) - (261)^2][(36 \times 27081) - (955)^2]}} \\ &= \frac{259740 - 249255}{\sqrt{[71820 - 68121][974916 - 912025]}} \\ &= \frac{10485}{\sqrt{[3699][62891]}} \\ &= \frac{10485}{\sqrt{232633809}} \\ &= \frac{10485}{15252.3378208} \\ &= 0.687 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikansi 5% dan N = 36 diperoleh $r_{tabel} = 0.329$ karena

$r_{hitung} = 0.687 > 0.329$ maka soal *posttest* tersebut valid.

Lampiran 39

Analisis Butir Soal Instrumen *Posttest* Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran

Uji Validitas, Reabilitas, dan Tingkat kesukaran soal <i>Posttest</i>								
Kode	Butir Soal					Total (Y)	Y ²	
	P1	P2	P3	P4	P5			
UPO - 1	10	10	8	8	8	44	1936	
UPO - 2	8	8	10	10	4	40	1600	
UPO - 3	10	10	8	8	6	42	1764	
UPO - 4	9	8	6	8	8	39	1521	
UPO - 5	9	5	3	5	2	24	576	
UPO - 6	6	4	3	5	2	20	400	
UPO - 7	8	6	4	5	3	26	676	
UPO - 8	9	5	5	5	3	27	729	
UPO - 9	9	5	3	7	5	29	841	
UPO - 10	8	7	3	5	2	25	625	
UPO - 11	8	5	3	7	4	27	729	
UPO - 12	8	5	3	5	2	23	529	
UPO - 13	8	5	3	5	4	25	625	
UPO - 14	8	10	10	8	8	44	1936	
UPO - 15	8	5	3	8	3	27	729	
UPO - 16	10	7	5	10	5	37	1369	
UPO - 17	5	5	3	5	3	21	441	
UPO - 18	5	5	3	5	3	21	441	
UPO - 19	8	5	3	5	2	23	529	
UPO - 20	8	7	3	6	3	27	729	
UPO - 21	5	5	3	5	3	21	441	
UPO - 22	8	5	3	5	4	25	625	
UPO - 23	8	5	3	5	3	24	576	
UPO - 24	5	5	3	5	5	23	529	
UPO - 25	6	5	3	6	3	23	529	
UPO - 26	5	5	5	5	5	25	625	
UPO - 27	5	5	3	6	2	21	441	
UPO - 28	4	2	3	6	3	18	324	
UPO - 29	5	5	3	6	4	23	529	
UPO - 30	8	5	3	6	4	26	676	
UPO - 31	8	5	3	5	4	25	625	
UPO - 32	4	6	3	3	3	19	361	
UPO - 33	7	5	3	5	3	23	529	
UPO - 34	7	5	3	5	3	23	529	
UPO - 35	7	5	3	6	3	24	576	
UPO - 36	7	4	3	5	2	21	441	
validitas	ΣX	261	204	142	214	134	955	27081
	ΣX^2	1995	1258	698	1354	594		
	ΣXY	8487	6806	4920	7029	4567		
	r - hitung	0.687436	0.896255	0.89049	0.811823	0.817136		
	r - tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
	Valid / Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
Reliabilitas	K	5						
	varian butir	2.935714	2.914286	3.939683	2.339683	2.720635	14.85	
	varian total	49.91						
	Nilai	0.88						
	Keterangan	Reliabel						
TK	Rata - rata skor	7.25	5.666667	3.944444	5.944444	3.722222		
	Skor maksimal	10	10	10	10	10		
	TK	0.725	0.566667	0.394444	0.594444	0.372222		
	Kriteria	Mudah	sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Lampiran 40

Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba *Posttest*

$$\text{Rumus} = r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Butir Soal dikatakan reliabel jika minimal alpha pada 0.7

$$\begin{aligned} r &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{14.85}{49.91} \right) \\ &= \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,30) \\ &= (1.25)(0.70) \\ &= 0.88 \end{aligned}$$

Karena nilai $r = 0.88$ dan melebihi nilai alpha yaitu 0.7 maka butir soal dikatakan reliabel.

Lampiran 41

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Posttest*

$$\text{Rumus} = TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Dengan kriteria pada tabel dibawah ini

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria
$IK = 0.00$	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
$IK = 1.00$	Terlalu Mudah

Berikut contoh perhitungan tingkat kesukaran nomor 1:

$$\begin{aligned} TK &= \frac{\bar{X}}{SMI} \\ &= \frac{7.25}{10} \\ &= 0.725 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria tingkat kesukaran, maka soal no 1 dikatakan Mudah.

Lampiran 42

Analisis Butir Soal Instrumen *Posttest* Daya pembeda Soal

Uji Daya Pembeda soal <i>Posttes</i>								
	Kode	Butir Soal					Total (Y)	Y ²
		P1	P2	P3	P4	P5		
1	UPO - 14	8	10	10	8	8	44	1936
2	UPO - 1	10	10	8	8	8	44	1936
3	UPO - 3	10	10	8	8	6	42	1764
4	UPO - 2	8	8	10	10	4	40	1600
5	UPO - 4	9	8	6	8	8	39	1521
6	UPO - 16	10	7	5	10	5	37	1369
7	UPO - 9	9	5	3	7	5	29	841
8	UPO - 8	9	5	5	5	3	27	729
9	UPO - 20	8	7	3	6	3	27	729
10	UPO - 15	8	5	3	8	3	27	729
11	UPO - 11	8	5	3	7	4	27	729
12	UPO - 7	8	6	4	5	3	26	676
13	UPO - 30	8	5	3	6	4	26	676
14	UPO - 31	8	5	3	5	4	25	625
15	UPO - 26	5	5	5	5	5	25	625
16	UPO - 22	8	5	3	5	4	25	625
17	UPO - 13	8	5	3	5	4	25	625
18	UPO - 10	8	7	3	5	2	25	625
19	UPO - 5	9	5	3	5	2	24	576
20	UPO - 35	7	5	3	6	3	24	576
21	UPO - 23	8	5	3	5	3	24	576
22	UPO - 34	7	5	3	5	3	23	529
23	UPO - 33	7	5	3	5	3	23	529
24	UPO - 29	5	5	3	6	4	23	529
25	UPO - 25	6	5	3	6	3	23	529
26	UPO - 24	5	5	3	5	5	23	529
27	UPO - 19	8	5	3	5	2	23	529
28	UPO - 12	8	5	3	5	2	23	529
29	UPO - 36	7	4	3	5	2	21	441
30	UPO - 27	5	5	3	6	2	21	441
31	UPO - 21	5	5	3	5	3	21	441
32	UPO - 18	5	5	3	5	3	21	441
33	UPO - 17	5	5	3	5	3	21	441
34	UPO - 6	6	4	3	5	2	20	400
35	UPO - 32	4	6	3	3	3	19	361
36	UPO - 28	4	2	3	6	3	18	324
Daya Pembeda	Skor max	10	10	10	10	10		
	Rata - rata atas	8.9	7.5	6.1	7.8	5.3		
	Rata - rata bawah	5.7	4.6	3	5	2.5		
	DP	0.32	0.29	0.31	0.28	0.28		
	Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		

Lampiran 43

Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba *Posttest*

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

Dengan Kriteria seperti pada tabel dibawah ini:

Indeks Daya Beda	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Berikut adalah contoh perhitungan daya beda soal no 1:

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI} \\ &= \frac{8.9 - 5.7}{10} \\ &= 0.32 \end{aligned}$$

Berdasarkan Kriteria daya Pembeda pada tabel di atas, maka soal no 1 termasuk dalam kategori soal yang cukup.

Lampiran 44

Soal Posttest

Nama :

Kelas :

Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan menuliskan langkah-langkah **Diketahui, ditanya dan dijawab**, dan berikan **Kesimpulan** dengan baik, benar dan runtut!

1. Pak Joko adalah seorang yang pekerja keras, ia membuka tokonya setiap pagi tanpa rasa lelah, pak joko merupakan seorang pedagang beras, ia membeli barang dagangannya langsung dari petani, ini menjadikan beras pak joko harganya lebih murah dibanding teman-teman pedagang beras lainnya, dalam seminggu pak joko mampu menjual lebih dari 150 kg beras. Berikut adalah data penjualan pak joko dalam seminggu:

Senin	= 50 kg
Selasa	= 35 kg
Rabu	= 30 kg
Kamis	= 45 kg
Jum'at	= 25 kg
Sabtu	= 70 kg
Minggu	= 90 kg

Jika Pak joko ingin merekap rata-rata penjualan beras yang berhasil ia jual dalam seminggu, bantulah pak joko untuk merekap rata-rata penjualan berasnya!

2. Nilai rata-rata nilai ulangan 25 siswa adalah 85. Dua orang siswa yang tidak hadir pada hari saat ulangan mengikuti ulangan susulan. Setelah memasukkan nilai kedua anak tersebut rata-rata nilai ulangan menjadi 83. Berapakah rata-rata nilai kedua anak yang mengikuti ulangan susulan tersebut?
3. Suatu perusahaan membuka lowongan pekerjaan untuk posisi staff manager, ada sekitar 60 orang yang melamar di perusahaan tersebut, tetapi setelah menimbang-nimbang sesuai kriteria perusahaan hanya ada 45 orang yang bisa masuk ke sesi tes seleksi, pada tabel dibawah ini adalah nilai hasil tes seleksi penerimaan karyawan di perusahaan tersebut. Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, tentukan batas nilainya! Dan berapa nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar dan berapa nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut?

Nilai	Frekuensi f_i
60 – 62	3
63 – 65	10
66 – 68	20
69 – 71	15
72 – 74	7

4. Ujian akhir semester telah usai, kini waktunya para orang tua wali murid untuk mengambil rapot hasil belajar anaknya, Zaki meminta tolong ayah untuk mengambilkan rapot hasil belajarnya, hasil nilai Zaki dari 15 mata pelajaran yang rudi dapatkan adalah sebagai berikut:

4, 3, 6, 5, 7, 6, 8, 7, 5, 5, 4, 8, 9, 8, 7

Dari hasil nilai yang didapatkan Zaki di atas, berapa nilai dominan yang Zaki dapatkan?

5. Jasa ekspedisi adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada bidang jasa pengangkutan barang yang dilakukan melalui jalur darat, laut, serta udara. Tujuan dari jasa ekspedisi ini adalah melayani konsumen yang ingin mengantarkan barang agar sampai tempat tujuan dalam waktu yang cukup singkat dengan pelayanan yang efektif dan efisien. Jasa ekspedisi merupakan jasa yang paling digunakan oleh masyarakat belakangan ini, dalam sebuah perusahaan ekspedisi didapatkan berat paket yang diterima selama satu minggu tercatat seperti tabel dibawah ini.

Berat (kg)	Frekuensi
5	5
6	8
7	12
8	14
9	6

Jika perusahaan ekspedisi ingin merekap seluruh paket yang masuk dalam seminggu, Berapa rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu dan berapa berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi. Dan jika weekend perusahaan ekspedisi hanya mengambil setengah kuota dari weekdays, tentukan batas atau berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi?

Lampiran 45

Kunci Jawaban Soal *Posttest*

No.	Kunci Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah														
1.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui : Data penjualan pak joko dalam seminggu <table><tr><td>Senin</td><td>= 50 kg</td></tr><tr><td>Selasa</td><td>= 35 kg</td></tr><tr><td>Rabu</td><td>= 30 kg</td></tr><tr><td>Kamis</td><td>= 45 kg</td></tr><tr><td>Jum'at</td><td>= 25 kg</td></tr><tr><td>Sabtu</td><td>= 70 kg</td></tr><tr><td>Minggu</td><td>= 90 kg</td></tr></table> Ditanya: Rata-rata penjualan beras pak Joko selama seminggu? Langkah 2. Menentukan Rumus $mean (rata - rata) = \frac{jumlah\ data}{banyak\ data}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan	Senin	= 50 kg	Selasa	= 35 kg	Rabu	= 30 kg	Kamis	= 45 kg	Jum'at	= 25 kg	Sabtu	= 70 kg	Minggu	= 90 kg	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan
Senin	= 50 kg															
Selasa	= 35 kg															
Rabu	= 30 kg															
Kamis	= 45 kg															
Jum'at	= 25 kg															
Sabtu	= 70 kg															
Minggu	= 90 kg															

	Jawab: • Mean $\text{mean} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $= \frac{50 + 35 + 30 + 45 + 25 + 70 + 90}{7}$ $= \frac{345}{7} = 49.28$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, mean atau rata-rata penjualan beras pak joko selama seminggu adalah 49,28.	dari apa yang ditanyakan.
2.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: - Rata-rata ulangan 25 siswa adalah 85 - 2 siswa mengikuti ulangan susulan, sehingga nilai rata-rata menjadi 83 Ditanya: rata-rata nilai kedua siswa yang mengikuti ulangan susulan? Langkah 2. Menentukan Rumus	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan

	$mean (rata - rata) = \frac{jumlah\ data}{banyak\ data}$ atau $\bar{x} = \frac{\Sigma X}{n}$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: • Mean ➤ ΣX_1 $\bar{x} = \frac{\Sigma X_1}{n}$ $85 = \frac{\Sigma X_1}{25}$ $\Sigma X_1 = 85 \times 25$ $= 2.125$ ➤ ΣX_2 $\bar{x} = \frac{\Sigma X_2}{n}$ $83 = \frac{\Sigma X_2}{27}$ $\Sigma X_2 = 83 \times 27$ ➤ Total nilai 2 orang $\Sigma X_3 = \Sigma X_2 - \Sigma X_1$ $= 2.241 - 2.125$ $= 116$	dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
--	--	---

	➤ ΣX_3 (Rata-rata 2 orang) $\bar{x} = \frac{\Sigma X_3}{n}$ $\bar{x} = \frac{116}{2}$ $\bar{x} = 58$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, rata-rata nilai kedua siswa yang mengikuti ulangan susulan adalah 58.													
3.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: nilai hasil tes seleksi penerimaan 45 karyawan <table border="1"><thead><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi f_i</th></tr></thead><tbody><tr><td>60 - 62</td><td>3</td></tr><tr><td>63 - 65</td><td>10</td></tr><tr><td>66 - 68</td><td>20</td></tr><tr><td>69 - 71</td><td>15</td></tr><tr><td>72 - 74</td><td>7</td></tr></tbody></table> Ditanya: - Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, tentukan batas nilainya! - berapa nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar?	Nilai	Frekuensi f_i	60 - 62	3	63 - 65	10	66 - 68	20	69 - 71	15	72 - 74	7	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan
Nilai	Frekuensi f_i													
60 - 62	3													
63 - 65	10													
66 - 68	20													
69 - 71	15													
72 - 74	7													

	berapa nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut? Langkah 2. Menentukan Rumus $mean(\bar{X}) = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$ $Median = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) \times p$ $Modus = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$ Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Mean (rata-rata) <table><thead><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi (f_i)</th><th>Nilai tengah (X_i)</th><th>$f_i X_i$</th></tr></thead><tbody><tr><td>60 - 62</td><td>3</td><td>$(60 + 62): 2 = 61$</td><td>$3 \times 61 = 183$</td></tr><tr><td>63 - 65</td><td>10</td><td>$(63 + 65): 2 = 64$</td><td>$10 \times 64 = 640$</td></tr><tr><td>66 - 68</td><td>20</td><td>67</td><td>1.340</td></tr><tr><td>69 - 71</td><td>15</td><td>70</td><td>1.050</td></tr><tr><td>72 - 74</td><td>7</td><td>73</td><td>511</td></tr><tr><td></td><td>$\sum f_i = 42$</td><td></td><td>$\sum f_i X_i = 3.724$</td></tr></tbody></table>	Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai tengah (X_i)	$f_i X_i$	60 - 62	3	$(60 + 62): 2 = 61$	$3 \times 61 = 183$	63 - 65	10	$(63 + 65): 2 = 64$	$10 \times 64 = 640$	66 - 68	20	67	1.340	69 - 71	15	70	1.050	72 - 74	7	73	511		$\sum f_i = 42$		$\sum f_i X_i = 3.724$	dari apa yang ditanyakan.
Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai tengah (X_i)	$f_i X_i$																											
60 - 62	3	$(60 + 62): 2 = 61$	$3 \times 61 = 183$																											
63 - 65	10	$(63 + 65): 2 = 64$	$10 \times 64 = 640$																											
66 - 68	20	67	1.340																											
69 - 71	15	70	1.050																											
72 - 74	7	73	511																											
	$\sum f_i = 42$		$\sum f_i X_i = 3.724$																											

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{3.724}{42} = 88.6$$

- Median

Nilai	Frekuensi f_i	Frekuensi Komulatif (f_k)
60 - 62	3	3
63 - 65	10	13
66 - 68	20	33
69 - 71	15	48
72 - 74	7	55
	$\sum f_i = 55$	

$$\text{Kelas median} = \frac{n}{2} = \frac{55}{2} = 27,5$$

$$\text{Kelas median} = 66 - 68$$

$$Tb = bb - 0,5$$

$$= 66 - 0,5$$

$$= 65,5$$

$$\begin{aligned}
 \text{Median} &= Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f} \right) \times p \\
 &= 65.5 + \left(\frac{65.5 - 13}{20} \right) \times 3 \\
 &= 65.5 + \left(\frac{14.5}{20} \right) \times 3 \\
 &= 65.5 + \left(\frac{14.5}{20} \right) \times 3 \\
 &= 65.5 + \left(\frac{43.5}{20} \right) \\
 &= 65.5 + 2.175 \\
 &= 67.675
 \end{aligned}$$

- Modus

Lihat yang memiliki frekuensi paling tinggi:

$$\begin{aligned}
 Tb &= bb - 0,5 \\
 &= 66 - 0,5 \\
 &= 65,5 \\
 d_1 &= 20 - 10 \\
 &= 10 \\
 d_2 &= 20 - 15 \\
 &= 5 \\
 p &= 3
 \end{aligned}$$

	$\text{Modus} = Tb + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$ $= 65.5 + \left(\frac{10}{10 + 5} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{10}{15} \right) \times 3$ $= 65.5 + \left(\frac{30}{15} \right)$ $= 65.5 + 2$ $= 67.5$ Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, Apabila perusahaan hanya menerima setengah dari jumlah peserta seleksi, batas nilainya adalah 67,675, nilai rata-rata hasil tes seleksi dari 45 pelamar adalah 88,6 dan nilai yang dominan dalam hasil tes tersebut adalah 67,5	
4.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui: hasil nilai Zaki dari 15 mata pelajaran yang rudi dapatkan adalah sebagai berikut: 4, 3, 6, 5, 7, 6, 8, 7, 5, 5, 4, 8, 9, 8, 7 Ditanya:	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah

	Berapa nilai dominan yang Zaki dapatkan? Langkah 2. Menentukan Rumus <i>Modus</i> = data dengan frekuensi yang paling tinggi (sering muncul) Langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan Jawab: • Modus (nilai yang sering muncul) 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 8, 9 - Angka 3 = 1 angka - Angka 4 = 2 angka - Angka 6 = 2 angka - Angka 7 = 3 angka - Angka 8 = 4 angka - Angka 9 = 1 angka Nilai modusnya adalah 8 Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, nilai dominan yang Zaki dapatkan adalah 8.	direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
5.	Langkah 1. Menentukan apa yang diketahui dan ditanya Diketahui:	• Mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

berat paket yang diterima oleh perusahaan ekspedisi selama satu minggu tercatat seperti tabel dibawah ini. <table><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi</th></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>8</td><td>14</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td></tr></table> Ditanya: - Berapa rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu? - berapa berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi? tentukan batas berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi pada saat weekend! Langkah 2. Menentukan Rumus	Nilai	Frekuensi	5	5	6	8	7	12	8	14	9	6	• Mampu menentukan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan dalam menyelesaikan masalah. • Mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh atau membuat kesimpulan dari apa yang ditanyakan.
Nilai	Frekuensi												
5	5												
6	8												
7	12												
8	14												
9	6												

Modus = data dengan frekuensi yang paling tinggi (sering muncul)

langkah 3. Menerapkan langkah-langkah perencanaan

- Mean (rata-rata)
mean: $\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 14) + (9 \times 6)}{5 + 8 + 12 + 14 + 6} \\ &= \frac{25 + 48 + 84 + 112 + 54}{45} = 7.18 \end{aligned}$$

- Median (nilai tengah)

Nilai	Frekuensi	f_k
5	5	5
6	8	13
7	12	25
8	14	39
9	6	45
	45	

Karena jumlah frekuensi menunjukkan ganjil maka kita menggunakan rumus:

	$Median = \frac{n + 1}{2}$ $= \frac{45 + 1}{2}$ $= \frac{46}{2} = 23$ maka, nilai mediannya adalah 7 • Modus Tentukan frekuensi yang paling tinggi. Dari tabel diatas frekuensi yang paling tinggi adalah 14, maka modus dari data di atas adalah 8 Langkah 4. Menafsirkan Solusi Jadi, rata-rata berat paket yang diterima dalam seminggu adalah 7,18 Kg, berat paket yang paling banyak diterima oleh perusahaan ekspedisi adalah 7 Kg dan batas berat paket yang diterima perusahaan ekspedisi pada saat weekend adalah 8 Kg	
--	--	--

Lampiran 46

Daftar Nilai *Pretest* kelas X A

No	Butir Soal	P1	P2	P3	P4	Skor	Nilai
	Skor Max	10	10	10	10	40	
1	PA - 24	5	2	3	3	13	32.5
2	PA - 5	3	3	5	4	15	37.5
3	PA - 1	6	5	3	2	16	40
4	PA - 12	3	3	5	5	16	40
5	PA - 2	8	3	4	2	17	42.5
6	PA - 3	8	5	2	2	17	42.5
7	PA - 4	8	5	2	2	17	42.5
8	PA - 29	2	5	5	5	17	42.5
9	PA - 20	8	3	4	4	19	47.5
10	PA - 25	8	2	4	5	19	47.5
11	PA - 18	7	7	3	3	20	50
12	PA - 19	8	3	4	5	20	50
13	PA - 21	5	6	5	5	21	52.5
14	PA - 22	5	6	5	5	21	52.5
15	PA - 23	5	6	5	5	21	52.5
16	PA - 31	7	8	3	3	21	52.5
17	PA - 6	8	2	6	5	21	52.5
18	PA - 7	8	2	6	6	22	55
19	PA - 8	6	2	7	7	22	55
20	PA - 17	6	8	6	2	22	55
21	PA - 27	3	6	6	8	23	57.5
22	PA - 28	3	6	6	8	23	57.5
23	PA - 32	10	6	3	5	24	60
24	PA - 10	8	8	4	4	24	60
25	PA - 36	8	8	4	5	25	62.5
26	PA - 34	8	7	5	5	25	62.5
27	PA - 35	8	8	5	5	26	65
28	PA - 9	10	4	6	7	27	67.5
29	PA - 11	8	7	6	6	27	67.5
30	PA - 13	8	10	5	5	28	70
31	PA - 14	8	8	7	5	28	70
32	PA - 15	8	7	8	6	29	72.5
33	PA - 26	10	9	5	5	29	72.5
34	PA - 30	7	8	7	8	30	75
35	PA - 16	8	8	8	8	32	80
36	PA - 33	10	8	7	8	33	82.5

Lampiran 47

Daftar Nilai *Pretest* kelas X B

No.	Nama Skor max	P1 10	P2 10	P4 10	P5 10	Total 40	Nilai
1	PB - 17	10	6	1	1	18	45
2	PB - 1	8	6	2	2	18	45
3	PB - 25	6	5	3	5	19	47.5
4	PB - 3	6	5	3	5	19	47.5
5	PB - 7	6	5	3	5	19	47.5
6	PB - 9	6	5	5	4	20	50
7	PB - 15	8	5	3	4	20	50
8	PB - 22	8	5	3	5	21	52.5
9	PB - 13	8	5	3	5	21	52.5
10	PB - 19	8	8	3	2	21	52.5
11	PB - 32	6	6	5	5	22	55
12	PB - 4	6	6	5	5	22	55
13	PB - 12	10	6	5	2	23	57.5
14	PB - 16	8	6	5	4	23	57.5
15	PB - 20	8	6	8	2	24	60
16	PB - 24	10	6	5	3	24	60
17	PB - 27	8	6	5	5	24	60
18	PB - 29	8	8	4	4	24	60
19	PB - 30	8	6	8	3	25	62.5
20	PB - 31	10	6	4	5	25	62.5
21	PB - 33	10	5	2	8	25	62.5
22	PB - 34	10	6	2	7	25	62.5
23	PB - 2	8	8	7	5	28	70
24	PB - 5	8	9	7	4	28	70
25	PB - 23	8	9	6	5	28	70
26	PB - 10	8	9	7	5	29	72.5
27	PB - 28	8	9	7	5	29	72.5
28	PB - 11	8	9	7	5	29	72.5
29	PB - 14	8	9	7	5	29	72.5
30	PB - 18	8	9	7	5	29	72.5
31	PB - 35	8	9	7	5	29	72.5
32	PB - 6	8	9	7	5	29	72.5
33	PB - 8	8	9	7	5	29	72.5
34	PB - 21	8	9	7	5	29	72.5
35	PB - 26	8	9	8	8	33	82.5

Lampiran 48

Daftar Nilai *Pretest* kelas X C

No.	Nama	P1	P2	P4	P5	Total	Nilai
	Skor max	10	10	10	10	40	
1	PC - 26	8	6	3	4	21	52.5
2	PC - 13	8	6	3	4	21	52.5
3	PC - 27	8	6	3	4	21	52.5
4	PC - 9	8	8	2	4	22	55
5	PC - 5	10	6	3	4	23	57.5
6	PC - 12	10	8	3	3	24	60
7	PC - 14	10	8	3	3	24	60
8	PC - 15	8	9	3	5	25	62.5
9	PC - 17	10	9	3	3	25	62.5
10	PC - 20	10	8	3	5	26	65
11	PC - 21	10	9	3	4	26	65
12	PC - 22	10	10	3	4	27	67.5
13	PC - 23	10	8	5	4	27	67.5
14	PC - 24	10	10	3	5	28	70
15	PC - 25	10	10	3	5	28	70
16	PC - 28	10	10	3	5	28	70
17	PC - 32	10	10	3	5	28	70
18	PC - 1	10	10	5	4	29	72.5
19	PC - 3	10	10	5	4	29	72.5
20	PC - 19	10	8	5	6	29	72.5
21	PC - 33	10	10	5	4	29	72.5
22	PC - 34	10	8	5	6	29	72.5
23	PC - 35	8	10	5	6	29	72.5
24	PC - 2	10	10	5	5	30	75
25	PC - 6	10	10	5	5	30	75
26	PC - 7	10	10	5	5	30	75
27	PC - 10	10	8	7	5	30	75
28	PC - 11	10	10	5	5	30	75
29	PC - 16	10	10	5	5	30	75
30	PC - 29	10	10	5	5	30	75
31	PC - 30	10	10	5	6	31	77.5
32	PC - 31	10	10	5	6	31	77.5
33	PC - 36	10	10	5	6	31	77.5
34	PC - 4	10	10	5	6	31	77.5
35	PC - 8	10	10	5	6	31	77.5
36	PC - 18	10	10	7	5	32	80

Lampiran 49

Daftar Nilai *Pretest* kelas X D

No.	Nama	P1	P2	P4	P5	Total	Nilai
	Skor max	10	10	10	10	40	
1	PD - 9	8	6	3	4	21	52.5
2	PD - 11	8	6	3	5	22	55
3	PD - 3	8	6	3	5	22	55
4	PD - 6	8	8	3	4	23	57.5
5	PD - 8	10	6	3	4	23	57.5
6	PD - 12	8	8	3	4	23	57.5
7	PD - 15	10	6	3	5	24	60
8	PD - 2	10	5	5	4	24	60
9	PD - 33	8	7	5	5	25	62.5
10	PD - 7	9	6	5	5	25	62.5
11	PD - 32	9	7	5	5	26	65
12	PD - 34	9	6	6	5	26	65
13	PD - 24	10	6	5	6	27	67.5
14	PD - 13	10	5	6	6	27	67.5
15	PD - 14	10	7	5	5	27	67.5
16	PD - 16	8	7	6	6	27	67.5
17	PD - 18	10	7	5	6	28	70
18	PD - 21	10	7	6	5	28	70
19	PD - 25	10	6	6	6	28	70
20	PD - 28	9	7	6	6	28	70
21	PD - 20	10	7	6	6	29	72.5
22	PD - 31	10	6	6	7	29	72.5
23	PD - 4	10	7	6	6	29	72.5
24	PD - 5	10	8	6	6	30	75
25	PD - 10	10	8	6	6	30	75
26	PD - 19	10	8	7	7	32	80
27	PD - 22	10	10	6	6	32	80
28	PD - 23	10	10	6	6	32	80
29	PD - 26	10	10	7	7	34	85
30	PD - 29	10	10	7	7	34	85
31	PD - 30	10	10	7	7	34	85
32	PD - 17	10	10	5	9	34	85
33	PD - 27	10	10	5	9	34	85
34	PD - 1	10	10	10	6	36	90

Lampiran 50

Uji Normalitas Tahap Awal *Pretest* Kelas X A

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS X A											
No	Butir Soal	P1	P2	P3	P4	Skor	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
	Skor Max	10	10	10	10	40					
1	PA - 24	5	2	3	3	13	32.5	-1.90218	0.028574	0.027778	0.00079635
2	PA - 5	3	3	5	4	15	37.5	-1.50172	0.066585	0.055556	0.01102952
3	PA - 1	6	5	3	2	16	40	-1.30149	0.096546	0.111111	0.01456542
4	PA - 12	3	3	5	5	16	40	-1.30149	0.096546	0.111111	0.01456542
5	PA - 2	8	3	4	2	17	42.5	-1.10126	0.135392	0.222222	0.08683031
6	PA - 3	8	5	2	2	17	42.5	-1.10126	0.135392	0.222222	0.08683031
7	PA - 4	8	5	2	2	17	42.5	-1.10126	0.135392	0.222222	0.08683031
8	PA - 29	2	5	5	5	17	42.5	-1.10126	0.135392	0.222222	0.08683031
9	PA - 20	8	3	4	4	19	47.5	-0.7008	0.241713	0.277778	0.03606429
10	PA - 25	8	2	4	5	19	47.5	-0.7008	0.241713	0.277778	0.03606429
11	PA - 18	7	7	3	3	20	50	-0.50057	0.308336	0.333333	0.02499729
12	PA - 19	8	3	4	5	20	50	-0.50057	0.308336	0.333333	0.02499729
13	PA - 21	5	6	5	5	21	52.5	-0.30034	0.381958	0.472222	0.09026462
14	PA - 22	5	6	5	5	21	52.5	-0.30034	0.381958	0.472222	0.09026462
15	PA - 23	5	6	5	5	21	52.5	-0.30034	0.381958	0.472222	0.09026462
16	PA - 31	7	8	3	3	21	52.5	-0.30034	0.381958	0.472222	0.09026462
17	PA - 6	8	2	6	5	21	52.5	-0.30034	0.381958	0.472222	0.09026462
18	PA - 7	8	2	6	6	22	55	-0.10011	0.460127	0.555556	0.09542884
19	PA - 8	6	2	7	7	22	55	-0.10011	0.460127	0.555556	0.09542884
20	PA - 17	6	8	6	2	22	55	-0.10011	0.460127	0.555556	0.09542884
21	PA - 27	3	6	6	8	23	57.5	0.100114	0.539873	0.611111	0.07123783
22	PA - 28	3	6	6	8	23	57.5	0.100114	0.539873	0.611111	0.07123783
23	PA - 32	10	6	3	5	24	60	0.300343	0.618042	0.666667	0.04862427
24	PA - 10	8	8	4	4	24	60	0.300343	0.618042	0.666667	0.04862427
25	PA - 36	8	8	4	5	25	62.5	0.500572	0.691664	0.722222	0.03055826
26	PA - 34	8	7	5	5	25	62.5	0.500572	0.691664	0.722222	0.03055826
27	PA - 35	8	8	5	5	26	65	0.700801	0.758287	0.75	0.00828651
28	PA - 9	10	4	6	7	27	67.5	0.90103	0.816214	0.805556	0.01065835
29	PA - 11	8	7	6	6	27	67.5	0.90103	0.816214	0.805556	0.01065835
30	PA - 13	8	10	5	5	28	70	1.101259	0.864608	0.861111	0.00349698
31	PA - 14	8	8	7	5	28	70	1.101259	0.864608	0.861111	0.00349698
32	PA - 15	8	7	8	6	29	72.5	1.301488	0.903454	0.916667	0.01321236
33	PA - 26	10	9	5	5	29	72.5	1.301488	0.903454	0.916667	0.01321236
34	PA - 30	7	8	7	8	30	75	1.501717	0.933415	0.944444	0.01102952
35	PA - 16	8	8	8	8	32	80	1.902175	0.971426	0.972222	0.00079635
36	PA - 33	10	8	7	8	33	82.5	2.102404	0.982241	1	0.01775895
Rata-rata		56.25									
Simpangan Baku		12.48571									
L Hitung		0.0954									
L Tabel		0.1454									
Kriteria		Normal									

Lampiran 51

Uji Normalitas Tahap Awal *Pretest* Kelas X B

UJI NORMALITAS PRETES KELAS X B											
No.	Nama	P1	P2	P4	P5	Total	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
	Skor max	10	10	10	10	40					
1	PB - 17	10	6	1	1	18	45	-1.61551	0.0531	0.057143	0.004043016
2	PB - 1	8	6	2	2	18	45	-1.61551	0.0531	0.057143	0.004043016
3	PB - 25	6	5	3	5	19	47.5	-1.36967	0.085394	0.142857	0.057462788
4	PB - 3	6	5	3	5	19	47.5	-1.36967	0.085394	0.142857	0.057462788
5	PB - 7	6	5	3	5	19	47.5	-1.36967	0.085394	0.142857	0.057462788
6	PB - 9	6	5	5	4	20	50	-1.12384	0.130542	0.2	0.069458489
7	PB - 15	8	5	3	4	20	50	-1.12384	0.130542	0.2	0.069458489
8	PB - 22	8	5	3	5	21	52.5	-0.878	0.189973	0.285714	0.095741371
9	PB - 13	8	5	3	5	21	52.5	-0.878	0.189973	0.285714	0.095741371
10	PB - 19	8	8	3	2	21	52.5	-0.878	0.189973	0.285714	0.095741371
11	PB - 32	6	6	5	5	22	55	-0.63216	0.263642	0.342857	0.079215062
12	PB - 4	6	6	5	5	22	55	-0.63216	0.263642	0.342857	0.079215062
13	PB - 12	10	6	5	2	23	57.5	-0.38632	0.34963	0.4	0.050369521
14	PB - 16	8	6	5	4	23	57.5	-0.38632	0.34963	0.4	0.050369521
15	PB - 20	8	6	8	2	24	60	-0.14048	0.444141	0.514286	0.070145092
16	PB - 24	10	6	5	3	24	60	-0.14048	0.444141	0.514286	0.070145092
17	PB - 27	8	6	5	5	24	60	-0.14048	0.444141	0.514286	0.070145092
18	PB - 29	8	8	4	4	24	60	-0.14048	0.444141	0.514286	0.070145092
19	PB - 30	8	6	8	3	25	62.5	0.10536	0.541955	0.628571	0.086616691
20	PB - 31	10	6	4	5	25	62.5	0.10536	0.541955	0.628571	0.086616691
21	PB - 33	10	5	2	8	25	62.5	0.10536	0.541955	0.628571	0.086616691
22	PB - 34	10	6	2	7	25	62.5	0.10536	0.541955	0.628571	0.086616691
23	PB - 2	8	8	7	5	28	70	0.842876	0.800351	0.714286	0.086065461
24	PB - 5	8	9	7	4	28	70	0.842876	0.800351	0.714286	0.086065461
25	PB - 23	8	9	6	5	28	70	0.842876	0.800351	0.714286	0.086065461
26	PB - 10	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
27	PB - 28	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
28	PB - 11	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
29	PB - 14	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
30	PB - 18	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
31	PB - 35	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
32	PB - 6	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
33	PB - 8	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
34	PB - 21	8	9	7	5	29	72.5	1.088715	0.86186	0.971429	0.109568325
35	PB - 26	8	9	8	8	33	82.5	2.072071	0.980871	1	0.019129419
Rata-rata		61.42857									
Simpangan Baku		10.16926									
L Hitung		0.1096									
L Tabel		0.1478									
Kriteria		Normal									

Lampiran 52

Uji Normalitas Tahap Awal *Pretest* Kelas X C

UJI NORMALITAS PRETES KELAS X C											
No.	Nama	P1	P2	P4	P5	Total	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
	Skor max	10	10	10	10	40					
1	PC - 26	8	6	3	4	21	52.5	-2.07493	0.018997	0.083333	0.06433665
2	PC - 13	8	6	3	4	21	52.5	-2.07493	0.018997	0.083333	0.06433665
3	PC - 27	8	6	3	4	21	52.5	-2.07493	0.018997	0.083333	0.06433665
4	PC - 9	8	8	2	4	22	55	-1.76239	0.039002	0.111111	0.07210898
5	PC - 5	10	6	3	4	23	57.5	-1.44984	0.073551	0.138889	0.06533785
6	PC - 12	10	8	3	3	24	60	-1.1373	0.127706	0.194444	0.06673855
7	PC - 14	10	8	3	3	24	60	-1.1373	0.127706	0.194444	0.06673855
8	PC - 15	8	9	3	5	25	62.5	-0.82476	0.204754	0.25	0.04524648
9	PC - 17	10	9	3	3	25	62.5	-0.82476	0.204754	0.25	0.04524648
10	PC - 20	10	8	3	5	26	65	-0.51222	0.304248	0.305556	0.00130713
11	PC - 21	10	9	3	4	26	65	-0.51222	0.304248	0.305556	0.00130713
12	PC - 22	10	10	3	4	27	67.5	-0.19968	0.420866	0.361111	0.05975467
13	PC - 23	10	8	5	4	27	67.5	-0.19968	0.420866	0.361111	0.05975467
14	PC - 24	10	10	3	5	28	70	0.112862	0.54493	0.472222	0.07270783
15	PC - 25	10	10	3	5	28	70	0.112862	0.54493	0.472222	0.07270783
16	PC - 28	10	10	3	5	28	70	0.112862	0.54493	0.472222	0.07270783
17	PC - 32	10	10	3	5	28	70	0.112862	0.54493	0.472222	0.07270783
18	PC - 1	10	10	5	4	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
19	PC - 3	10	10	5	4	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
20	PC - 19	10	8	5	6	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
21	PC - 33	10	10	5	4	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
22	PC - 34	10	8	5	6	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
23	PC - 35	8	10	5	6	29	72.5	0.425403	0.664729	0.638889	0.02583975
24	PC - 2	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
25	PC - 6	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
26	PC - 7	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
27	PC - 10	10	8	7	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
28	PC - 11	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
29	PC - 16	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
30	PC - 29	10	10	5	5	30	75	0.737944	0.769726	0.833333	0.06360743
31	PC - 30	10	10	5	6	31	77.5	1.050486	0.853253	0.972222	0.11896967
32	PC - 31	10	10	5	6	31	77.5	1.050486	0.853253	0.972222	0.11896967
33	PC - 36	10	10	5	6	31	77.5	1.050486	0.853253	0.972222	0.11896967
34	PC - 4	10	10	5	6	31	77.5	1.050486	0.853253	0.972222	0.11896967
35	PC - 8	10	10	5	6	31	77.5	1.050486	0.853253	0.972222	0.11896967
36	PC - 18	10	10	7	5	32	80	1.363027	0.913563	1	0.08643703
Rata-rata		69.09722									
Simpangan Baku		7.998946									
L Hitung		0.1190									
L Tabel		0.1454									
Kriteria		Normal									

Lampiran 53

Uji Normalitas Tahap Awal *Pretest* Kelas X D

UJI NORMALITAS PRETES KELAS X D											
No.	Nama	P1	P2	P4	P5	Total	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
	Skor max	10	10	10	10	40					
1	PD - 9	8	6	3	4	21	52.5	-1.70493	0.044104	0.029412	0.014692212
2	PD - 11	8	6	3	5	22	55	-1.46239	0.071818	0.088235	0.016417492
3	PD - 3	8	6	3	5	22	55	-1.46239	0.071818	0.088235	0.016417492
4	PD - 6	8	8	3	4	23	57.5	-1.21984	0.111262	0.176471	0.065208485
5	PD - 8	10	6	3	4	23	57.5	-1.21984	0.111262	0.176471	0.065208485
6	PD - 12	8	8	3	4	23	57.5	-1.21984	0.111262	0.176471	0.065208485
7	PD - 15	10	6	3	5	24	60	-0.9773	0.16421	0.235294	0.071084167
8	PD - 2	10	5	5	4	24	60	-0.9773	0.16421	0.235294	0.071084167
9	PD - 33	8	7	5	5	25	62.5	-0.73476	0.231243	0.294118	0.06287467
10	PD - 7	9	6	5	5	25	62.5	-0.73476	0.231243	0.294118	0.06287467
11	PD - 32	9	7	5	5	26	65	-0.49222	0.311283	0.352941	0.041658398
12	PD - 34	9	6	6	5	26	65	-0.49222	0.311283	0.352941	0.041658398
13	PD - 24	10	6	5	6	27	67.5	-0.24968	0.401419	0.470588	0.069169109
14	PD - 13	10	5	6	6	27	67.5	-0.24968	0.401419	0.470588	0.069169109
15	PD - 14	10	7	5	5	27	67.5	-0.24968	0.401419	0.470588	0.069169109
16	PD - 16	8	7	6	6	27	67.5	-0.24968	0.401419	0.470588	0.069169109
17	PD - 18	10	7	5	6	28	70	-0.00713	0.497154	0.588235	0.09108116
18	PD - 21	10	7	6	5	28	70	-0.00713	0.497154	0.588235	0.09108116
19	PD - 25	10	6	6	6	28	70	-0.00713	0.497154	0.588235	0.09108116
20	PD - 28	9	7	6	6	28	70	-0.00713	0.497154	0.588235	0.09108116
21	PD - 20	10	7	6	6	29	72.5	0.235408	0.593054	0.676471	0.083416474
22	PD - 31	10	6	6	7	29	72.5	0.235408	0.593054	0.676471	0.083416474
23	PD - 4	10	7	6	6	29	72.5	0.235408	0.593054	0.676471	0.083416474
24	PD - 5	10	8	6	6	30	75	0.47795	0.683657	0.735294	0.051636879
25	PD - 10	10	8	6	6	30	75	0.47795	0.683657	0.735294	0.051636879
26	PD - 19	10	8	7	7	32	80	0.963034	0.832235	0.823529	0.008705444
27	PD - 22	10	10	6	6	32	80	0.963034	0.832235	0.823529	0.008705444
28	PD - 23	10	10	6	6	32	80	0.963034	0.832235	0.823529	0.008705444
29	PD - 26	10	10	7	7	34	85	1.448118	0.926208	0.970588	0.044380218
30	PD - 29	10	10	7	7	34	85	1.448118	0.926208	0.970588	0.044380218
31	PD - 30	10	10	7	7	34	85	1.448118	0.926208	0.970588	0.044380218
32	PD - 17	10	10	5	9	34	85	1.448118	0.926208	0.970588	0.044380218
33	PD - 27	10	10	5	9	34	85	1.448118	0.926208	0.970588	0.044380218
34	PD - 1	10	10	10	6	36	90	1.933202	0.973394	1	0.026605642
Rata-rata		70.07353									
Simpangan Baku		10.30749									
L Hitung		0.0911									
L Tabel		0.1497									
Kriteria		Normal									

Lampiran 54

Uji Homogenitas Tahap Awal *Pretest* Kelas X

UJI HOMOGENITAS SOAL <i>PRETEST</i> (UJI BARLET)										
No	X A	X B	X C	X D						
	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai						
1	32.5	45	52.5	52.5						
2	37.5	45	52.5	55						
3	40	47.5	52.5	55						
4	40	47.5	55	57.5						
5	42.5	47.5	57.5	57.5						
6	42.5	50	60	57.5						
7	42.5	50	60	60						
8	42.5	52.5	62.5	60						
9	47.5	52.5	62.5	62.5						
10	47.5	52.5	65	62.5						
11	50	55	65	65						
12	50	55	67.5	65						
13	52.5	57.5	67.5	67.5						
14	52.5	57.5	70	67.5						
15	52.5	60	70	67.5						
16	52.5	60	70	67.5						
17	52.5	60	70	70						
18	55	60	72.5	70						
19	55	62.5	72.5	70						
20	55	62.5	72.5	70						
21	57.5	62.5	72.5	72.5						
22	57.5	62.5	72.5	72.5						
23	60	70	72.5	72.5						
24	60	70	75	75						
25	62.5	70	75	75						
26	62.5	72.5	75	80						
27	65	72.5	75	80						
28	67.5	72.5	75	80						
29	67.5	72.5	75	85						
30	70	72.5	75	85						
31	70	72.5	77.5	85						
32	72.5	72.5	77.5	85						
33	72.5	72.5	77.5	85						
34	75	72.5	77.5	90						
35	80	82.5	77.5							
36	82.5		80							

Kelompok	db	s^2	$\log_s 2$	$db \times \log_s 2$	$db \times s^2$
X A	35	155.8929	2.19282622	76.74891758	5456.25
X B	34	103.4139	2.01457877	68.49567825	3516.0714
X C	35	63.98313	1.80606551	63.21229302	2239.4097
X D	33	106.2444	2.02630617	66.86810358	3506.0662
Σ	137			275.3249924	14717.797
S^2 gabungan	107.43				
B	278.26				
X^2	6.77				
X^2 tabel	7.81				
Kriteria	Homogen				

$$S^2 \text{ gabungan} = \frac{\sum db(S_i^2)}{\sum db}$$

$$B = (\log_s 2 \text{ gabungan}) \sum db$$

$$X^2 \text{ hitung} = (\ln 10)(B - \sum db(\log_s 2))$$

Lampiran 55

Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal *Pretest* Kelas X

UJI KESAMAAN RATA-RATA SOAL PRETEST (ONE WAY ANNOVA)																				
No	X A		X B		X C		X D		Statistik	X A	X B	X C	X D	Total (T)						
	X1	X1 ²	X2	X2 ²	X3	X3 ²	X4	X4 ²												
1	32.5	1056.25	45	2025	52.5	2756.25	52.5	2756.25	$\sum x_i$	36	35	36	34	141						
2	37.5	1406.25	45	2025	52.5	2756.25	55	3025	$\sum x_i^2$	2025	2150	2487.5	2382.5	9045						
3	40	1600	47.5	2256.25	52.5	2756.25	55	3025	$\sum x_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n_i}$	119362.5	135587.5	174118.8	170456.3	599525						
4	40	1600	47.5	2256.25	55	3025	57.5	3306.25	$JK_A = \left(\sum_{i=1}^n \frac{(\sum X_i)^2}{n_i} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$	119306.3	135526.1	174049.7	170386.2	599268.2						
5	42.5	1806.25	47.5	2256.25	57.5	3306.25	57.5	3306.25												
6	42.5	1806.25	50	2500	60	3600	57.5	3306.25												
7	42.5	1806.25	50	2500	60	3600	60	3600												
8	42.5	1806.25	52.5	2756.25	62.5	3906.25	60	3600												
9	47.5	2256.25	52.5	2756.25	62.5	3906.25	62.5	3906.25	$JK_D = \sum_{i=1}^n \left(\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} \right)$					599268.2						
10	47.5	2256.25	52.5	2756.25	65	4225	62.5	3906.25												
11	50	2500	55	3025	65	4225	65	4225												
12	50	2500	55	3025	67.5	4556.25	65	4225												
13	52.5	2756.25	57.5	3306.25	67.5	4556.25	67.5	4556.25												
14	52.5	2756.25	57.5	3306.25	70	4900	67.5	4556.25	$JK_T = \sum x_i^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{n_T}$					19297.87						
15	52.5	2756.25	60	3600	70	4900	67.5	4556.25												
16	52.5	2756.25	60	3600	70	4900	67.5	4556.25												
17	52.5	2756.25	60	3600	70	4900	70	4900												
18	55	3025	60	3600	72.5	5256.25	70	4900												
19	55	3025	62.5	3906.25	72.5	5256.25	70	4900	$dk_A = k - 1$	3										
20	55	3025	62.5	3906.25	72.5	5256.25	70	4900												
21	57.5	3306.25	62.5	3906.25	72.5	5256.25	72.5	5256.25												
22	57.5	3306.25	62.5	3906.25	72.5	5256.25	72.5	5256.25												
23	60	3600	70	4900	72.5	5256.25	72.5	5256.25												
24	60	3600	70	4900	75	5625	75	5625	$dk_D = n_T - k$	137										
25	62.5	3906.25	70	4900	75	5625	75	5625												
26	62.5	3906.25	72.5	5256.25	75	5625	80	6400												
27	65	4225	72.5	5256.25	75	5625	80	6400												
28	67.5	4556.25	72.5	5256.25	75	5625	80	6400												
29	67.5	4556.25	72.5	5256.25	75	5625	85	7225	$R/JK_A = \frac{JK_A}{dk_A}$	1526.692										
30	70	4900	72.5	5256.25	75	5625	85	7225												
31	70	4900	72.5	5256.25	77.5	6006.25	85	7225												
32	72.5	5256.25	72.5	5256.25	77.5	6006.25	85	7225												
33	72.5	5256.25	72.5	5256.25	77.5	6006.25	85	7225												
34	75	5625	72.5	5256.25	77.5	6006.25	90	8100	$R/JK_D = \frac{JK_D}{dk_D}$	4374.22										
35	80	6400	82.5	6806.25	77.5	6006.25														
36	82.5	6806.25			80	6400														
$\sum$	2025	119362.5	2150	135587.5	2487.5	174118.8	2382.5	170456.3							Sumber Varians	JK	dk	JK	F hitung	F tabel
									Antar	4580.075	3	1526.692								
									Dalam	599268.2	137	4374.22	0.34902	2.670687						
									Total	19297.87	140									
									Keterangan	Ho Diterima/Tidak terdapat perbedaan										

Lampiran 56

Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR

A. INFORMASI UMUM

Identitas Penulis Modul

Nama Penyusun	: Hijriyatul Ainna Nisa
Satuan Pendidikan	: SMA NU 05 Brangsong
Tahun Pelajaran	: 2023/2024
Fase/Kelas	: F/ X
Alokasi Waktu	: 4 Jp (4 x 40 Menit)
Kompetensi Awal	: Ukuran Pemusatan data (Mean, Median dan Modus)

Capaian Pembelajaran Analisis Data dan Peluang

Di akhir fase E, peserta didik dapat menampilkan dan menginterpretasi data menggunakan statistik yang sesuai bentuk distribusi data untuk membandingkan nilai tengah (median, mean) dan sebaran (jangkauan interkuartil, standar deviasi) untuk membandingkan dua atau lebih himpunan data. Mereka dapat meringkas data kategorikal untuk dua kategori dalam tabel frekuensi dua arah, menafsirkan frekuensi relatif dalam konteks data (termasuk frekuensi relatif bersama, marginal, dan kondisional), dan mengenali kemungkinan asosiasi dan tren dalam data. Mereka dapat membedakan antara korelasi dan sebab-akibat. Mereka dapat membandingkan distribusi teoretis diskrit dan distribusi eksperimental, dan mengenal peran penting dari ukuran sampel. Mereka dapat menghitung peluang dalam situasi diskrit.

Profil Pelajar Pancasila:

1. Berpikir Kritis : Menentukan ukuran pemusatan data (Mean, Median dan Modus) dalam mengerjakan LAS.
2. Mandiri : Menyelesaikan tugas baik dalam penilaian akhir maupun tugas akhir yang diberikan oleh guru.

Sarana dan Prasarana:

1. Papan tulis, spidol, komputer/laptop, jaringan internet
2. LCD Proyektor
3. Meja belajar siswa
4. Media berupa siswa

Target peserta didik

1. Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
2. Peserta didik dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya dengan audio. Memiliki kesulitan dengan bahasa dan pemahaman materi ajar, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang. Mencapai 80% dari kriteria pencapaian tujuan pembelajaran.
3. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

Model Pembelajaran

Missouri Mathematics Project (MMP)

B. KOMPETENSI INTI

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dengan Berpikir Kritis peserta didik mampu Menentukan ukuran pemusatan data (Mean, Median dan Modus) dengan benar.

Pemahaman Bermakna

Dalam kehidupan sehari-hari seringkali kita menemukan beberapa data sederhana, namun terkadang dari kita tidak begitu memperhatikan dan memperhitungkannya. Sebagai contoh ketika kita berbelanja beberapa bahan makanan, tentunya bahan-bahan tersebut memiliki harga yang bisa kita interpretasikan kedalam data sederhana. Kemudian dari data tersebut tentu akan memiliki rata-rata dan juga dapat diketahui seberapa tersebar titik-titik data dalam sampel atau kumpulan data.

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan - 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahu luan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, do'a, presensi dan mengodisikan kelas. (PPK religious)	5 Menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan "masih ingatkah kalian apa itu modus dan median yang dipelajari pada saat smp?" (interaksi, komunikasi)	5 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari Modus dan Median dalam kehidupan sehari hari dan diberi motivasi melalui Surat Al-Qomar ayat 52:	3 Menit	K

	وَكُلَّ شَيْءٍ فَعَلُوهُ فِي الزَّيْرِ Artinya: “dan segala sesuatu yang telah mereka perbuat tercatat dalam buku-buku catatan.” (PPK Religius dan PPK rasa ingin tahu)		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian. (PPK rasa ingin tahu)	2 Menit	K
Inti	1. Siswa dibagi menjadi 3-4 kelompok untuk mengamati media berupa siswa yang dibimbing oleh guru dengan pengembangan materi pra syarat yang telah diketahui. (Mengamati, Rasa ingin tahu, Literasi, Critical Thinking)	10 Menit	K
	2. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru melalui media berupa siswa terkait materi pembelajaran Modus dan Median. Guru bertanya: “berapa modus dan median yang kalian dapatkan dari data tersebut ?” (menanya, mencoba,critical thinking, percaya diri)	10 Menit	I
	3. Siswa melakukan pemecahan masalah melalui LAS secara berkelompok dengan bantuan media berupa siswa (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, gotong roong, tanggung jawab)	15 Menit	G
	4. Siswa menyimpulkan konsep Modus dan Median melalui LAS tersebut. (Mencoba, Kreatif, Critical Thinking, Literasi, Percaya diri)	40 Menit	I
	5. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas.	20 Menit	I

	(Mencoba, Kreatif, Critical Thinking, Literasi, Percaya diri)		
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari (mengkomunikasikan)	5 Menit	I
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran (refleksi)	8 Menit	K
	3. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya dan secara mandiri diberi tugas menghitung Modus dan Median dari data ukuran sepatu yang ada dirumah. (mandiri)	1 Menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup (PPK religius)	1 Menit	K

Pertemuan - 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan salam, do'a, presensi dan mengodisikan kelas. (PPK religious)	5 Menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan "apa itu Mean (rata-rata)?" "bagaimana rumus menghitung Mean (rata-rata)?" (interaksi, komunikasi)	5 Menit	K
	3. Siswa diberi gambaran tentang manfaat mempelajari Mean (rata-rata) dalam kehidupan	3 Menit	K

	sehari hari dan diberi motivasi melalui Surat Al-Qomar ayat 52: وَكُلُّ شَيْءٍ فَعَلُوهُ فِي الزُّبُرِ Artinya: "dan segala sesuatu yang telah mereka perbuat tercatat dalam buku-buku catatan." (PPK Religius dan PPK rasa ingin tahu)		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian. (PPK rasa ingin tahu)	2 Menit	K
Inti	1. Siswa dibagi menjadi 3-4 kelompok untuk mengamati media berupa siswa yang dibimbing oleh guru dengan pengembangan materi pra syarat yang telah diketahui. (Mengamati, Rasa ingin tahu, Literasi, Critical Thinking)	10 Menit	K
	2. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru melalui media berupa siswa terkait materi pembelajaran Mean (rata-rata). Guru bertanya: "berapa Mean (rata-rata) yang kalian dapatkan dari data tersebut?" (menanya, mencoba, critical thinking, percaya diri)	10 Menit	I
	3. Siswa melakukan pemecahan masalah melalui LAS secara berkelompok dengan bantuan media berupa siswa (mencoba, critical thinking, collaboration, communication, menghargai, percaya diri, gotong roong, tanggung jawab)	15 Menit	G
	4. Siswa menyimpulkan konsep Mean (rata-rata) melalui LAS tersebut.	40 Menit	I

	(Mencoba, Kreatif, Critical Thinking, Literasi, Percaya diri)		
	5. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. (Mencoba, Kreatif, Critical Thinking, Literasi, Percaya diri)	20 Menit	I
Penutup	1. Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari (mengkomunikasikan)	5 Menit	I
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi (tes tertulis) terhadap kegiatan pembelajaran (refleksi)	8 Menit	K
	3. Siswa diminta mempelajari materi selanjutnya dan secara mandiri diberi tugas menghitung Mean (rata-rata) dari data ukuran sepatu yang ada dirumah. (mandiri)	1 Menit	G
	4. Guru mengarahkan siswa untuk berdo'a dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup (PPK religius)	1 Menit	K

I : Individu, K : Klasikal, G : Kelompok

Asesmen

1. Asesmen Afektif

No	Nama Siswa	Berpikir Kritis		
		Memperoleh dan menerima informasi dan gagasan	Merefleksi pemikiran dan proses berpikir	Mengambil keputusan

No	Nama Siswa	Mandiri		
		Percaya pada kemampuan diri	Menguasai keahlian dan keterampilan sesuai pekerjaan	Menghargai waktu dan tanggung jawab

2. Asesmen Kognitif

a. Pedoman Penskoran

No.	Keterangan	Skor
1.	Diketahui : Data nomor celana selama satu bulan: 27, 35, 32, 30, 30, 32, 28, 32, 30, 32, 30, 29, 29, 28, 27, 27, 27, 28, 28, 29, 29, 27, 30, 32 Ditanya: Rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan?	2
	Rumus yang digunakan $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$	2
	Dijawab: $\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{(27 \times 4) + (28 \times 4) + (29 \times 4) + (30 \times 5) + (32 \times 5) + (35 \times 1)}{24} \\ &= \frac{(138) + (112) + (116) + (150) + (160) + (35)}{24} \\ &= \frac{711}{24} = 29.6\end{aligned}$	4

	Jadi, Rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan adalah 29,6	2
2.	Diketahui: tinggi badan 20 siswa kelas X SMA Harapan mulia 154, 153, 159, 165, 152, 149, 154, 151, 157, 158, 154, 156, 157, 162, 168, 150, 153, 156, 160, 154 Ditanya: a. Urutkanlah data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar. b. Hitung mean, median dan modusnya.	2
	Menentukan Rumus $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$	2
	Dijawab: a. Urutkanlah data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar. 149, 150, 151, 152, 153, 153, 154, 154, 154, 154, 156, 156, 157, 157, 158, 159, 160, 162, 165, 168 b. Hitung mean, median dan modusnya - Mean $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ $= \frac{3.122}{20} = 156.1$ - Median $Me = \frac{154 + 156}{2} = \frac{310}{2} = 155$ - Modus Karena tinggi badan 154 memiliki frekuensi paling banyak yaitu 4 maka nilai modusnya adalah 154.	4
	Jadi, dari data tinggi badan kelas X SMA Harapan Mulia didapatkan nilai meannya adalah 156,1 mediannya 155 dan nilai modusnya adalah 154	2

b. Kisi-kisi soal & Kunci Jawaban

Identifikasi materi yang akan diujikan	Pertanyaan	Kemungkinan Jawaban	Skor	Rencana Tindak Lanjut
Mean, Median dan Modus	1. Berdasarkan hasil survei oleh penjaga stan celana disuatu mall selama satu bulan, diperoleh data nomor celana yang terjual selama satu bulan. 27, 35, 32, 30, 30, 32, 28, 32, 30, 32, 30, 29, 29, 28, 27, 27, 27, 28, 28, 29, 29, 27, 30, 32	Diketahui: Data nomor celana selama satu bulan: 27, 35, 32, 30, 30, 32, 28, 32, 30, 32, 30, 29, 29, 28, 27, 27, 27, 28, 28, 29, 29, 27, 30, 32 Ditanya: Rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan? Dijawab: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$	10	mempelajari materi selanjutnya dan secara mandiri diberi tugas menghitung Mean, Median dan Modus dari data ukuran sepatu yang ada dirumah.

	Tentukan rata-rata nomor celana yang dibelai selama satu bulan!	$= \frac{(27 \times 4) + (28 \times 4)(29 \times 4) + (30 \times 5) + (32 \times 5) + (35)}{24}$ $= \frac{(138) + (112)(116) + (150) + (160) + (35)}{24}$ $= \frac{711}{24} = 29.6$ Jadi, Rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan adalah 29,6		
	2. Data berikut menunjukan tinggi badan 20 siswa kelas X SMA Harapan mulia 154, 153, 159, 165, 152, 149, 154, 151, 157, 158, 154, 156, 157, 162, 168, 150, 153, 156, 160, 154 a. Urutkanlah data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar.	Diketahui: tinggi badan 20 siswa kelas X SMA Harapan mulia 154, 153, 159, 165, 152, 149, 154, 151, 157, 158, 154, 156, 157, 162, 168, 150, 153, 156, 160, 154 Ditanya: c. Urutkanlah data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar. d. Hitung mean, median dan modusnya.	10	

	b. Hitung mean, median dan modusnya.	Dijawab: c. Urutkanlah data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar. 149, 150, 151, 152, 153, 153, 154, 154, 154, 154, 156, 156, 157, 157, 158, 159, 160, 162, 165, 168 d. Hitung mean, median dan modusnya - Mean $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ $= \frac{3.122}{20} = 156.1$ - Median $Me = \frac{154 + 156}{2} = \frac{310}{2} = 155$ - Modus		
--	---	--	--	--

		Karena tinggi badan 154 memiliki frekuensi paling banyak yaitu 4 maka nilai modusnya adalah 154. Jadi, dari data tinggi badan kelas X SMA Harapan Mulia didapatkan nilai meannya adalah 156,1 mediannya 155 dan nilai modusnya adalah 154.		
--	--	--	--	--

3. Asesmen Psikomotorik

Klp	Nama Siswa	LAS			Presentasi		
		Melengkapi titik-titik yang masih kosong yang terdapat pada LAS untuk menemukan Mean, Median dan Modus.	Merangkaikan jawaban pada LAS untuk menemukan Mean, Median dan Modus.	Menentukan Mean, Median dan Modus pada LAS.	Menampilkan hasil diskusi kelompok terkait menentukan Mean, Median dan Modus.	Menjelaskan hasil diskusi kelompok terkait menentukan Mean, Median dan Modus.	Menyimpulkan hasil diskusi kelompok terkait menentukan Mean, Median dan Modus.

Pengayaan dan Remedial

- **Remedial**

Remedial diberikan kepada peserta didik yang kemampuannya masih dibawah rata-rata

- **Pengayaan**

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah mencapai kemampuan rata-rata dan diatas rata-rata

Refleksi Peserta Didik dan Guru

Refleksi Guru

- Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
- Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
- Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
- Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

Refleksi Siswa

- Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
- Pada kegiatan mana yang belum kalian pahami?
- Apakah LAS membantu kalian memahami materi hari ini?

Materi

➤ MEAN (Rata-rata)

Mean dari sebuah kumpulan data adalah bilangan yang diperoleh dengan mendistribusikan secara merata ke seluruh anggota dari kumpulan data. Mean dapat dihitung dengan cara menjumlahkan semua bilangan pada data, kemudian membagi dengan banyaknya data.

- ❖ Rumus Mean pada data tunggal

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

- ❖ Rumus Mean pada data kelompok

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = Mean (rata-rata)

$\sum x$ = Jumlah data

n = Banyak data

f_i = Frekuensi kelompok data ke-i

x_i = Nilai tengah kelompok data ke-i

➤ **MEDIAN (Nilai tengah)**

Median adalah nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar. Untuk mencari letak median, bagilah banyaknya data dengan 2.

- Jika hasilnya adalah bilangan bulat, m , maka median terletak di tengah-tengah antara urutan ke- m dan ke- $(m + 1)$.
- Jika hasil baginya bukan merupakan bilangan bulat, bulatkanlah hasilnya ke atas, maka median terletak di urutan sesuai hasil pembulatan.

Rumus median data tunggal dibedakan menjadi 2 yaitu jumlah data (n) ganjil dan jumlah data (n) genap, sebagai berikut:

- c. Median untuk jumlah data (n) ganjil

$$Me = x_{\frac{1}{2}(n+1)}$$

- d. Median untuk jumlah data (n) genap

$$Me = \frac{1}{2} \left(x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2} + 1\right)} \right)$$

Rumus median data kelompok sebagai berikut:

$$Me = t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_k}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

Me = Median (Nilai tengah)

x = Data ke-

n = Banyak data

t_b = Tepi bawah kelas median

f_k = frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_i = Frekuensi kelas median

p = panjang kelas

➤ MODUS (Nilai yang paling sering muncul)

Modus dari sebuah kumpulan data adalah data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi paling besar. Kedua ukuran pemusatan ini memiliki keuntungan, yaitu tidak terpengaruh jika kumpulan data memiliki data pencilan atau data yang berbeda dari kumpulan datanya.

❖ Rumus modus pada data tunggal

Menacri frekuensi sata yang paling banyak muncul.

❖ Rumus modus pada data kelompok

$$Mo = t_b + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) p$$

Keterangan:

Mo = Modus (nilai yang sering muncul)

t_b = Tepi bawah kelas modus

d_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya

d_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sesudahnya

p = panjang kelas

Glosarium

Mean	Bilangan yang diperoleh dengan mendistribusikan secara merata ke seluruh anggota dari kumpulan data.
Median	nilai data yang berada tepat di tengah ketika seluruh data diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar.
Modus	data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi paling besar.

Daftar Pustaka

Dicky, Susanto. Dkk. 2021. Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

A.R As'ari dkk.2017. Buku Guru MATEMATIKA untuk SMP/MTS Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.



Guru Pengampu mata pelajaran

Matematika

Hijriyatul Ainnisa Nisa

NIM. 2008056042

LEMBAR AKTIVITAS SISWA
(LAS)

Materi Pokok : Ukuran Pemusatan Data (Mean, Median dan Modus)
Tujuan Pembelajaran : Menentukan ukuran pemusatan data (Mean, Median dan Modus) dengan benar.
Waktu :
Kelompok : 1
Anggota Kelompok :

1. Mahaffayza adiada T.
2. M. Bintang Saputra
3. M. Nur Aziz
4. M. Farhan Fauzan
5. Restu Firmansyah
6. Dani Ahmad Syai Fudin

Petunjuk

1. Isilah identitas pada bagian yang telah disediakan
2. Bacalah dan pahami LAS
3. Diskusikan bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan
5. Tanyakan pada guru jika terdapat hal yang kurang jelas
6. Setelah selesai mengerjakan LAS, setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Untuk memahami lebih memahami tentang mean, median dan modus kumpulan data ukuran sepatu 10 orang teman sekelasmu!

Tuliskan ukuran sepatu 10 orang temanmu yang kamu peroleh!

Siswa 1 : 42
Siswa 2 : 43
Siswa 3 : 40
Siswa 4 : 41
Siswa 5 : 40

Siswa 6 : 40
Siswa 7 :
Siswa 8 :
Siswa 9 :
Siswa 10 :

Dari data 10 orang teman yang kamu dapatkan, urutkan ukuran sepatu dari yang terkecil hingga yang terbesar!

40, 40, 40, 41, 42, 43

Bisakah kamu tuliskan nilai tengah dari data tersebut?

40,5

Bisakah kamu tuliskan nilai yang paling banyak muncul?

40

Berikan alasanmu memilih kedua angka tersebut!

* Saya memilih angka 40,5 karena hasil dari Penjumlahan 2 angka median lalu dibagi dua

* Saya memilih angka 40 karena sering muncul

Untuk memahami lebih memahami tentang mean, median dan modus kumpulan data ukuran sepatu 10 orang teman sekelasmu!

Tuliskan ukuran sepatu 10 orang terpanmu yang kamu peroleh!

Siswa 1 : 39
Siswa 2 : 39
Siswa 3 : 39
Siswa 4 : 39
Siswa 5 : 40

Siswa 6 : 41
Siswa 7 :
Siswa 8 :
Siswa 9 :
Siswa 10 :

Pindahkan data yang kamu peroleh kedalam tabel berikut ini!

Ukuran sepatu	Banyak siswa	Total ukuran sepatu
39	4	156
40	1	40
41	1	41
Jumlah		

Bagilah jumlah total ukuran sepatu dengan jumlah siswa

$$\frac{237}{6} = 22,8$$

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= \frac{39+39+39+39+40+41}{6} \\ &= \frac{237}{6} = 22,8\end{aligned}$$

Jika jumlah siswa menyatakan banyak data, jumlah total ukuran sepatu adalah jumlah data dan operasi bilangan yang telah kamu lakukan adalah rata-rata ukuran dari 10 orang siswa.

Buatlah rumus umum untuk menemukan rata-rata dari suatu data.

Lampiran 57

Lembar Observer Model pembelajaran *Missouri mathematics project (MMP)*

Petunjuk Observer:

- Berilah tanda (✓) pada kolom skor sesuai pedoman berikut:
 5 : Deskriptor dilakukan dengan sangat baik
 4 : Deskriptor dilakukan dengan baik
 3 : Deskriptor dilakukan dengan cukup baik
 2 : Deskriptor dilakukan dengan kurang baik
 1 : Deskriptor dilakukan dengan tidak baik
- Jika observer menemukan hal-hal lain selama pembelajaran dengan model *Missouri mathematics project (MMP)*, mohon observer menuliskan di lembar catatan yang tersedia.

Pertemuan-1

tahapan	deskriptor	skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan	1. Guru mengondisikan kelas.				✓	
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang dijawab oleh salah satu siswa.				✓	
	3. Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang manfaat mempelajari ukuran pemusatan data (median dan modus) dalam kehidupan sehari-hari melalui surah Al-Qomar ayat 52.			✓		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓	

Inti	1. Siswa mengamati media pembelajaran yaitu siswa.				✓	
	2. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa terkait media siswa.				✓	
	3. Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok.				✓	
	4. Siswa menentukan median dan modus secara berkelompok dengan bantuan LAS serta media berupa siswa.				✓	
	5. Guru menunjuk 1 kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas.				✓	
penutup	1. Siswa menyimpulkan materi median dan modus dengan arahan guru.				✓	
	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi tertulis materi median dan modus.				✓	
	3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu menentukan Mean (rata-rata).				✓	
	4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam penutup				✓	

Catatan:

.....

.....

Pertemuan-2

tahapan	deskriptor	Skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan	1. Guru mengondisikan kelas.				✓	
	2. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang dijawab oleh salah satu siswa.				✓	
	3. Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang manfaat mempelajari ukuran pemusatan data (mean) dalam kehidupan sehari-hari melalui surah Al-Qomar ayat 52.			✓		
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓	
Inti	1. Siswa mengamati media pembelajaran yaitu siswa.				✓	
	2. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa terkait media siswa.				✓	
	3. Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok.				✓	
	4. Siswa menentukan mean secara berkelompok dengan bantuan LAS serta media berupa siswa.				✓	
	5. Guru menunjuk 1 kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di depan kelas.				✓	
penutup	1. Siswa menyimpulkan materi mean dengan arahan guru.				✓	

	2. Siswa dengan arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi tertulis materi median dan modus.				✓	
	3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya yaitu menentukan kuartil.				✓	
	4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam penutup				✓	

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kendal, 6 Mei 2024
Observer



Rif'ah Ulya, S.Si, M.Pd.

Lampiran 58

Daftar Nama Kelas Eksperimen

No	Nama	Kode
1	ACHMAD ZAKI IRWANTO	PD - 1
2	AHMAD HENDRA	PD - 2
3	AHMAD ROMANDHONI	PD - 3
4	ARI NUR KHOIRIYAN	PD - 4
5	DIAN FEBRIANI	PD - 5
6	ERSY INDRASWARI	PD - 6
7	FAJAR YOGO PRASETYO	PD - 7
8	FITRI OKTAVIANI	PD - 8
9	ILHAM ARIFIN	PD - 9
10	INDAH MAULIANA	PD - 10
11	KARIMATUN NISA	PD - 11
12	LINA MULYANI	PD - 12
13	M RAMADHAN ADI PRATAMA	PD - 13
14	M. RIYAN FAHMI	PD - 14
15	M. RIZKY DWI RAMDHANI	PD - 15
16	M. SYAFIYAL AKBAR	PD - 16
17	M. WAHYUDIN UBaidILLAH	PD - 17
18	MELA OKTAVIANA	PD - 18
19	MOHAMMAD ARIS ARIA	PD - 19
20	NAFISA ARYANTI	PD - 20
21	NAILA ZAHRO AFIFAH	PD - 21
22	NAOVA PRIHADIYANTO	PD - 22
23	NISA DINI SHOLIKHAH	PD - 23
24	NISYA DWI NURAINI	PD - 24
25	NIZZRINA DEFFI AFIFAH PUTRI	PD - 25
26	NOVITA AINURRISTI	PD - 26
27	PUJI RAHAYU	PD - 27
28	RAHMAD DAVA	PD - 28
29	SATRIO GALIH PRABOWO	PD - 29
30	SHIVA IHYA' ULUMUDIN	PD - 30
31	SITI MEILIA	PD - 31
32	SUCI RAHMAWATI	PD - 32
33	TALITA MUTIARA RAPUNSEL	PD - 33
34	TIARA INTAN SAPUTRI	PD - 34

Lampiran 59

Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Butir Soal	P1	P2	P3	P4	P5	Skor	Nilai
		10	10	10	10	10	50	
1	PD - 5	4	4	6	5	5	24	48
2	PD - 3	10	2	3	5	5	25	50
3	PD - 30	8	4	4	6	5	27	54
4	PD - 2	10	5	5	2	6	28	56
5	PD - 16	10	6	6	5	5	32	64
6	PD - 4	8	5	6	7	8	34	68
7	PD - 8	8	5	6	7	8	34	68
8	PD - 11	8	6	6	8	6	34	68
9	PD - 6	10	5	6	8	6	35	70
10	PD - 19	8	7	3	10	8	36	72
11	PD - 23	2	8	8	10	8	36	72
12	PD - 26	10	8	8	4	6	36	72
13	PD - 29	3	8	8	10	8	37	74
14	PD - 9	8	6	7	8	9	38	76
15	PD - 24	10	8	2	10	8	38	76
16	PD - 34	10	8	3	10	8	39	78
17	PD - 7	8	8	6	10	7	39	78
18	PD - 10	10	6	7	10	7	40	80
19	PD - 14	10	10	3	10	7	40	80
20	PD - 15	10	7	6	10	7	40	80
21	PD - 17	10	6	7	10	7	40	80
22	PD - 20	10	6	9	10	7	42	84
23	PD - 22	8	7	9	10	8	42	84
24	PD - 33	10	8	6	10	8	42	84
25	PD - 32	8	8	8	10	8	42	84
26	PD - 1	10	10	7	8	8	43	86
27	PD - 12	8	8	9	10	8	43	86
28	PD - 27	10	8	8	10	8	44	88
29	PD - 13	10	10	8	10	8	46	92
30	PD - 21	10	10	8	10	8	46	92
31	PD - 25	10	10	9	10	9	48	96
32	PD - 28	10	10	10	10	8	48	96
33	PD - 18	10	10	10	10	10	50	100
34	PD - 31	10	10	10	10	10	50	100

Lampiran 60

Uji Normalitas Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap akhir

UJI NORMALITAS PDDTES KELAS X D														
No	Butir Soal	P1	P2	P3	P4	P5	Skor	Nilai	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)		
	Skor Max	10	10	10	10	10	50							
1	PD - 5	4	4	6	5	5	24	48	-2.22271	0.013118	0.029412	0.016294		
2	PD - 3	10	2	3	5	5	25	50	-2.07217	0.019125	0.058824	0.039699		
3	PD - 30	8	4	4	6	5	27	54	-1.77109	0.038273	0.088235	0.049962		
4	PD - 2	10	5	5	2	6	28	56	-1.62054	0.052558	0.117647	0.065089		
5	PD - 16	10	6	6	5	5	32	64	-1.01837	0.15425	0.147059	0.007191		
6	PD - 4	8	5	6	7	8	34	68	-0.71729	0.236598	0.235294	0.001303		
7	PD - 8	8	5	6	7	8	34	68	-0.71729	0.236598	0.235294	0.001303		
8	PD - 11	8	6	6	8	6	34	68	-0.71729	0.236598	0.235294	0.001303		
9	PD - 6	10	5	6	8	6	35	70	-0.56675	0.285443	0.264706	0.020737		
10	PD - 19	8	7	3	10	8	36	72	-0.41621	0.33863	0.352941	0.014311		
11	PD - 23	2	8	8	10	8	36	72	-0.41621	0.33863	0.352941	0.014311		
12	PD - 26	10	8	8	4	6	36	72	-0.41621	0.33863	0.352941	0.014311		
13	PD - 29	3	8	8	10	8	37	74	-0.26566	0.395249	0.382353	0.012896		
14	PD - 9	8	6	7	8	9	38	76	-0.11512	0.454175	0.441176	0.012998		
15	PD - 24	10	8	2	10	8	38	76	-0.11512	0.454175	0.441176	0.012998		
16	PD - 34	10	8	3	10	8	39	78	0.035422	0.514128	0.5	0.014128		
17	PD - 7	8	8	6	10	7	39	78	0.035422	0.514128	0.5	0.014128		
18	PD - 10	10	6	7	10	7	40	80	0.185964	0.573764	0.617647	0.043884		
19	PD - 14	10	10	3	10	7	40	80	0.185964	0.573764	0.617647	0.043884		
20	PD - 15	10	7	6	10	7	40	80	0.185964	0.573764	0.617647	0.043884		
21	PD - 17	10	6	7	10	7	40	80	0.185964	0.573764	0.617647	0.043884		
22	PD - 20	10	6	9	10	7	42	84	0.487049	0.686888	0.735294	0.048406		
23	PD - 22	8	7	9	10	8	42	84	0.487049	0.686888	0.735294	0.048406		
24	PD - 33	10	8	6	10	8	42	84	0.487049	0.686888	0.735294	0.048406		
25	PD - 32	8	8	8	10	8	42	84	0.487049	0.686888	0.735294	0.048406		
26	PD - 1	10	10	7	8	8	43	86	0.637591	0.73813	0.794118	0.055988		
27	PD - 12	8	8	9	10	8	43	86	0.637591	0.73813	0.794118	0.055988		
28	PD - 27	10	8	8	10	8	44	88	0.788134	0.784691	0.823529	0.038839		
29	PD - 13	10	10	8	10	8	46	92	1.089218	0.861971	0.882353	0.020382		
30	PD - 21	10	10	8	10	8	46	92	1.089218	0.861971	0.882353	0.020382		
31	PD - 25	10	10	9	10	9	48	96	1.390303	0.917782	0.941176	0.023395		
32	PD - 28	10	10	10	10	8	48	96	1.390303	0.917782	0.941176	0.023395		
33	PD - 18	10	10	10	10	10	50	100	1.691388	0.954619	1	0.045381		
34	PD - 31	10	10	10	10	10	50	100	1.691388	0.954619	1	0.045381		
rata-rata		77.52941												
simpangan baku		13.2853												
L hitung		0.065089												
L tabel		0.1497												
kriteria		Normal												

Lampiran 61

Uji Homogenitas Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Tahap akhir

UJI HOMOGENITAS <i>POSSTES</i>							
NO	Pretest	Posttest					
	Nilai						
1	52.5	48		variansi 1	106.24	db	33
2	55	50		variansi 2	176.50	db	33
3	55	54					
4	57.5	56		F hitung	1.66		
5	57.5	64		F tabel	1.79		
6	57.5	68		Kriteria	Homogen		
7	60	68					
8	60	68					
9	62.5	70					
10	62.5	72					
11	65	72					
12	65	72					
13	67.5	74					
14	67.5	76					
15	67.5	76					
16	67.5	78					
17	70	78					
18	70	80					
19	70	80					
20	70	80					
21	72.5	80					
22	72.5	84					
23	72.5	84					
24	75	84					
25	75	84					
26	80	86					
27	80	86					
28	80	88					
29	85	92					
30	85	92					
31	85	96					
32	85	96					
33	85	100					
34	90	100					

Paired sampel T-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

UJI PAIRED Sampel T-Test					
NO	Pretest (X1) Nilai	Posttest (X2) Nilai	$D = (X_1 - X_2)$	D^2	$\bar{X}_D$
1	52.5	48	-4.5	20.25	7.46
2	55	50	-5	25	
3	55	54	-1	1	
4	57.5	56	-1.5	2.25	
5	57.5	64	6.5	42.25	
6	57.5	68	10.5	110.25	
7	60	68	8	64	
8	60	68	8	64	
9	62.5	70	7.5	56.25	
10	62.5	72	9.5	90.25	
11	65	72	7	49	
12	65	72	7	49	
13	67.5	74	6.5	42.25	
14	67.5	76	8.5	72.25	
15	67.5	76	8.5	72.25	
16	67.5	78	10.5	110.25	
17	70	78	8	64	
18	70	80	10	100	
19	70	80	10	100	
20	70	80	10	100	
21	72.5	80	7.5	56.25	
22	72.5	84	11.5	132.25	
23	72.5	84	11.5	132.25	
24	75	84	9	81	
25	75	84	9	81	
26	80	86	6	36	
27	80	86	6	36	
28	80	88	8	64	
29	85	92	7	49	
30	85	92	7	49	
31	85	96	11	121	
32	85	96	11	121	
33	85	100	15	225	
34	90	100	10	100	
Jumlah			253.5	2518.25	

$$S_d = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right)}$$

4.36

$$t = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

0.75

$\sqrt{n}$

5.83

$$\bar{X}_D = \frac{\sum D}{n}$$

7.46

$$t = \frac{\bar{X}_D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

9.96

t hitung	9.96
t tabel	1,692
kriteria	Ho ditolak/ meningkat

Lampiran 63

Nilai *Self Efficacy* Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan

NO	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total
1	PD - 9	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	1	4	2	1	3	1	1	1	1	33
2	PD - 5	1	1	2	3	3	3	1	1	3	2	3	3	2	2	1	1	2	1	1	36
3	PD - 3	1	1	2	3	3	3	1	2	4	3	1	2	1	2	2	1	4	2	1	39
4	PD - 11	1	1	2	3	3	3	1	2	4	2	1	2	2	2	2	1	4	2	1	39
5	PD - 23	3	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	1	1	3	1	1	41
6	PD - 6	1	2	2	3	4	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	45
7	PD - 17	2	3	2	3	4	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	48
8	PD - 10	3	4	2	3	3	3	1	4	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	50
9	PD - 12	3	4	2	3	3	3	1	4	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	50
10	PD - 34	3	3	2	1	4	4	5	3	3	1	1	2	3	3	4	3	2	2	1	50
11	PD - 22	3	4	1	2	4	4	3	3	3	1	3	3	2	4	5	4	1	1	2	53
12	PD - 24	3	4	2	3	4	4	4	3	3	2	1	4	2	3	5	2	2	2	2	55
13	PD - 28	3	3	1	3	5	4	3	3	4	1	3	4	2	3	3	3	2	2	3	55
14	PD - 31	3	3	2	4	5	3	3	2	3	1	2	5	1	3	4	3	3	2	3	55
15	PD - 7	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	4	3	2	2	3	56
16	PD - 15	3	1	1	5	5	4	1	3	4	2	3	2	2	5	3	3	3	1	5	56
17	PD - 4	3	3	2	3	5	4	3	1	3	3	4	1	2	3	4	4	1	3	5	57
18	PD - 18	3	3	2	2	4	4	2	2	4	2	1	4	3	4	4	2	4	3	4	57
19	PD - 26	3	2	2	4	2	4	3	4	4	2	5	2	1	4	3	4	4	2	2	57
20	PD - 19	3	4	1	4	4	4	3	3	4	1	3	3	2	4	5	4	1	2	3	58
21	PD - 20	4	3	2	4	5	4	4	2	3	1	2	5	1	3	4	3	3	2	3	58
22	PD - 27	4	3	2	4	4	4	3	2	4	2	3	3	2	4	4	3	3	2	2	58
23	PD - 13	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	59
24	PD - 16	3	4	1	3	4	4	3	3	5	1	3	5	2	4	4	4	2	2	2	59
25	PD - 29	4	4	2	2	4	4	4	3	4	2	3	2	3	4	4	2	3	2	3	59
26	PD - 32	3	3	2	5	4	5	3	3	3	1	4	3	4	4	3	3	2	2	3	60
27	PD - 14	2	2	1	5	4	5	2	4	4	2	2	4	3	4	4	3	4	3	3	61
28	PD - 25	4	4	1	3	5	4	4	3	4	1	3	4	2	4	4	3	2	2	4	61
29	PD - 21	4	4	2	3	4	3	4	4	4	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	62
30	PD - 8	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	63
31	PD - 1	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	4	64
32	PD - 2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	4	64
33	PD - 33	5	4	3	1	5	5	5	3	5	1	3	4	5	5	5	5	3	3	3	73
34	PD - 30	5	4	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	74

Lampiran 64

Nilai *Self Efficacy* Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan

NO	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total
1	PD - 5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	60
2	PD - 11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	60
3	PD - 20	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	2	2	61
4	PD - 21	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	61
5	PD - 16	2	3	2	3	4	4	2	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	4	61
6	PD - 8	3	4	2	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	2	2	4	3	62
7	PD - 9	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63
8	PD - 29	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63
9	PD - 32	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63
10	PD - 7	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	3	4	64
11	PD - 6	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	3	2	2	4	64
12	PD - 31	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	4	67
13	PD - 3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	4	67
14	PD - 23	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	2	4	68
15	PD - 26	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	68
16	PD - 10	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	69
17	PD - 17	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	69
18	PD - 18	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	2	4	70
19	PD - 22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	4	70
20	PD - 34	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	72
21	PD - 4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	2	4	72
22	PD - 25	3	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	77
23	PD - 27	4	5	5	3	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	77
24	PD - 28	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	78
25	PD - 2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	78
26	PD - 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	79
27	PD - 15	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	4	3	79
28	PD - 13	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	80
29	PD - 30	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	80
30	PD - 33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	80
31	PD - 24	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	82
32	PD - 1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	82
33	PD - 14	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84
34	PD - 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	84

Lampiran 65

Uji Normalitas Data *Self Efficacy* Tahap Akhir

UJI NORMALITAS PRETEST KELAS 10 D																									
NO	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)
1	PRA - 9	3	1	1	1	2	3	1	1	3	2	1	4	2	1	3	1	1	1	1	33	-2.32065	0.010153	0.029412	0.019259
2	PRA - 5	1	1	2	3	3	3	1	1	3	2	3	3	2	2	1	1	2	1	1	36	-2.00207	0.022639	0.058824	0.036185
3	PRA - 3	1	1	2	3	3	3	1	2	4	3	1	2	1	2	2	1	4	2	1	39	-1.68349	0.04614	0.117647	0.071507
4	PRA - 11	1	1	2	3	3	3	1	2	4	2	1	2	2	2	2	1	4	2	1	39	-1.68349	0.04614	0.117647	0.071507
5	PRA - 23	3	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2	1	1	3	1	1	41	-1.4711	0.070632	0.147059	0.076407
6	PRA - 6	1	2	2	3	4	3	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	45	-1.04632	0.147706	0.176471	0.028765
7	PRA - 17	2	3	2	3	4	4	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	48	-0.72774	0.233386	0.205882	0.027504
8	PRA - 10	3	4	2	3	3	3	1	4	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	50	-0.51535	0.303153	0.294118	0.009035
9	PRA - 12	3	4	2	3	3	3	1	4	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	50	-0.51535	0.303153	0.294118	0.009035
10	PRA - 34	3	3	2	1	4	4	5	3	3	1	3	3	3	3	4	3	2	2	1	50	-0.51535	0.303153	0.294118	0.009035
11	PRA - 22	3	4	1	2	4	4	3	3	3	1	3	3	2	4	5	4	1	1	2	53	-0.19677	0.422003	0.323529	0.098404
12	PRA - 24	3	4	2	3	4	4	4	3	3	2	1	4	2	3	5	2	2	2	2	55	0.015617	0.50623	0.411765	0.094465
13	PRA - 28	3	3	1	3	5	4	4	3	3	4	1	3	4	2	3	3	3	2	2	55	0.015617	0.50623	0.411765	0.094465
14	PRA - 31	3	3	2	4	5	3	3	2	3	1	2	5	1	3	4	3	3	2	3	55	0.015617	0.50623	0.411765	0.094465
15	PRA - 7	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	4	3	2	2	3	56	0.121811	0.548476	0.470588	0.077887
16	PRA - 15	3	1	1	5	5	4	1	3	4	2	3	2	2	5	3	3	3	1	5	56	0.121811	0.548476	0.470588	0.077887
17	PRA - 4	3	3	2	3	5	4	3	1	3	3	4	1	2	3	4	4	1	3	5	57	0.228005	0.590179	0.558824	0.031355
18	PRA - 18	3	3	2	2	4	4	2	2	4	2	1	4	3	4	4	4	2	4	3	57	0.228005	0.590179	0.558824	0.031355
19	PRA - 26	3	2	2	4	2	4	3	4	4	2	5	2	1	4	3	4	4	2	2	57	0.228005	0.590179	0.558824	0.031355
20	PRA - 19	3	4	1	4	4	4	3	3	4	1	3	3	2	4	5	4	1	2	3	58	0.334199	0.630885	0.647059	0.016174
21	PRA - 20	4	3	2	4	5	4	4	2	3	1	2	5	1	3	4	3	3	2	3	58	0.334199	0.630885	0.647059	0.016174
22	PRA - 27	4	3	2	4	4	4	3	2	4	2	3	3	2	4	4	3	3	2	2	58	0.334199	0.630885	0.647059	0.016174
23	PRA - 13	4	4	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	59	0.440393	0.670174	0.735294	0.065112
24	PRA - 16	3	4	1	3	4	4	3	3	5	1	3	5	2	4	4	4	2	2	2	59	0.440393	0.670174	0.735294	0.065112
25	PRA - 29	4	4	2	2	4	4	4	3	4	2	3	2	3	4	4	2	3	2	3	59	0.440393	0.670174	0.735294	0.065112
26	PRA - 32	3	3	2	5	4	5	3	3	3	1	4	3	4	4	3	3	2	2	3	60	0.546587	0.707669	0.764706	0.057037
27	PRA - 14	2	2	1	5	4	5	2	4	4	2	2	4	3	4	4	3	4	3	3	61	0.652781	0.743051	0.823529	0.080478
28	PRA - 25	4	4	1	3	5	4	4	3	4	1	3	4	2	4	4	3	2	2	4	61	0.652781	0.743051	0.823529	0.080478
29	PRA - 21	4	4	2	3	4	3	4	4	4	2	3	2	2	4	4	4	3	3	3	62	0.758975	0.776606	0.852941	0.076875
30	PRA - 8	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	63	0.865189	0.806527	0.882153	0.078386
31	PRA - 1	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	4	64	0.971363	0.834316	0.941176	0.10686
32	PRA - 2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	4	64	0.971363	0.834316	0.941176	0.10686
33	PRA - 33	5	4	3	1	5	5	5	3	5	1	3	4	5	5	5	5	3	3	3	73	1.92711	0.973017	0.970588	0.002429
34	PRA - 30	5	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	74	2.033304	0.978989	1	0.021011
Rata-rata		54.85																							
Simp Baku		9.416724																							
L Hitung		0.1069																							
L Tabel		0.1497																							
Kriteria		Normal																							

UJI NORMALITAS POSTTEST ANGKET KELAS 10 D																										
NO	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	z	F(z)	S(z)	F(z)-S(z)	
1	PD-5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	60	-1.38024	0.083757	0.058824	0.024933	
2	PD-11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	60	-1.38024	0.083757	0.058824	0.024933	
3	PD-20	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	2	2	61	-1.25476	0.104783	0.147059	0.042276	
4	PD-21	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	61	-1.25476	0.104783	0.147059	0.042276	
5	PD-16	2	3	2	3	4	4	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	61	-1.25476	0.104783	0.147059	0.042276	
6	PD-8	3	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	4	2	2	4	3	62	-1.12929	0.129389	0.176471	0.047082	
7	PD-9	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63	-1.00381	0.157735	0.264706	0.106971	
8	PD-29	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63	-1.00381	0.157735	0.264706	0.106971	
9	PD-32	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	2	4	63	-1.00381	0.157735	0.264706	0.106971	
10	PD-7	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	2	3	4	64	-0.87833	0.189881	0.323529	0.133648	
11	PD-6	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	3	2	2	4	64	-0.87833	0.189881	0.323529	0.133648	
12	PD-31	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	67	-0.5019	0.307867	0.382353	0.074486	
13	PD-3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	3	4	67	-0.5019	0.307867	0.382353	0.074486	
14	PD-23	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	2	4	68	-0.37643	0.353299	0.441176	0.087877	
15	PD-26	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	68	-0.37643	0.353299	0.441176	0.087877	
16	PD-10	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	69	-0.25096	0.400925	0.5	0.099075	
17	PD-17	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	69	-0.25096	0.400925	0.5	0.099075	
18	PD-18	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	2	4	70	-0.12548	0.450073	0.558824	0.10875	
19	PD-22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	2	4	70	-0.12548	0.450073	0.558824	0.10875	
20	PD-34	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	72	0.125476	0.549927	0.617647	0.06772	
21	PD-4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	2	4	72	0.125476	0.549927	0.617647	0.06772	
22	PD-25	3	3	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	77	0.752857	0.774232	0.676471	0.097762	
23	PD-27	4	5	5	3	4	4	5	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	77	0.752857	0.774232	0.676471	0.097762	
24	PD-28	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	78	0.878333	0.810119	0.735294	0.074824	
25	PD-2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	78	0.878333	0.810119	0.735294	0.074824	
26	PD-12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	79	1.00381	0.842265	0.794118	0.048147	
27	PD-15	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	3	79	1.00381	0.842265	0.794118	0.048147	
28	PD-13	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	80	1.129286	0.870611	0.882353	0.011742	
29	PD-30	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	80	1.129286	0.870611	0.882353	0.011742	
30	PD-33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	80	1.129286	0.870611	0.882353	0.011742	
31	PD-24	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	82	1.380238	0.916243	0.941176	0.024933	
32	PD-1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	82	1.380238	0.916243	0.941176	0.024933	
33	PD-14	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	84	1.63119	0.948575	1	0.051425	
34	PD-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	84	1.63119	0.948575	1	0.051425	
Rata-rata		71																								
Simp Baku		7.969639																								
L Hitung		0.1336																								
L Tabel		0.1497																								
Kriteria		Normal																								

Lampiran 66

Uji Homogenitas Data *Self Efficacy* Tahap Akhir

UJI HOMOGENITAS					
NO	PRE	POST			
1	33	60		Varians 1	88.67469
2	36	60		Varians 2	63.51515
3	39	61			
4	39	61		db	33
5	41	61		db	33
6	45	62			
7	48	63		F Hitung	1.396
8	50	63		F Tabel	1.788
9	50	63		Kriteria	Homogen
10	50	64			
11	53	64			
12	55	67			
13	55	67			
14	55	68			
15	56	68			
16	56	69			
17	57	69			
18	57	70			
19	57	70			
20	58	72			
21	58	72			
22	58	77			
23	59	77			
24	59	78			
25	59	78			
26	60	79			
27	61	79			
28	61	80			
29	62	80			
30	63	80			
31	64	82			
32	64	82			
33	73	84			
34	74	84			

Lampiran 67

Uji Paired sampel T-Test Data *Self Efficacy*

UJI PAIRED Sampel T-Test									
NO	Pretest (X)		Posttest (Y)		$D = (X_j - Y_j)$	D^2	$\bar{X}_D$		
	Nilai		Nilai						
1	33	60			27	729	16.15	$S_d = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n} \right\}}$	
2	36	60			24	576			
3	39	61			22	484			
4	39	61			22	484			
5	41	61			20	400		$t = \frac{SD}{\sqrt{n}}$	
6	45	62			17	289			
7	48	63			15	225			
8	50	63			13	169			
9	50	63			13	169		$\bar{X}_D = \frac{\sum D}{n}$	
10	50	64			14	196			
11	53	64			11	121			
12	55	67			12	144			
13	55	67			12	144		$t = \frac{\bar{X}_D}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$	
14	55	68			13	169			
15	56	68			12	144			
16	56	69			13	169			
17	57	69			12	144		22.93	
18	57	70			13	169			
19	57	70			13	169			
20	58	72			14	196			
21	58	72			14	196		t hitung 22.93	
22	58	77			19	361			
23	59	77			18	324			
24	59	78			19	361			
25	59	78			19	361	kriteria Ho ditolak/meningkat		
26	60	79			19	361			
27	61	79			18	324			
28	61	80			19	361			
29	62	80			18	324			
30	63	80			17	289			
31	64	82			18	324			
32	64	82			18	324			
33	73	84			11	121			
34	74	84			10	100			
Jumlah					549	9421			

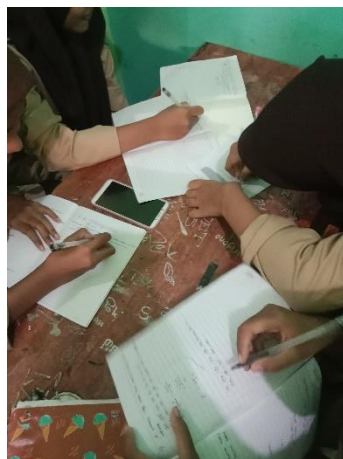
Lampiran 68

Dokumentasi Penelitian

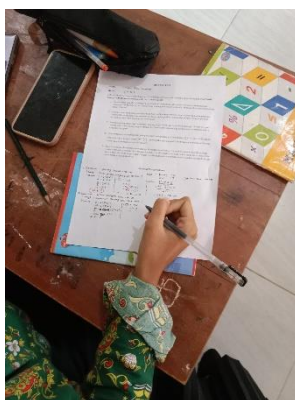
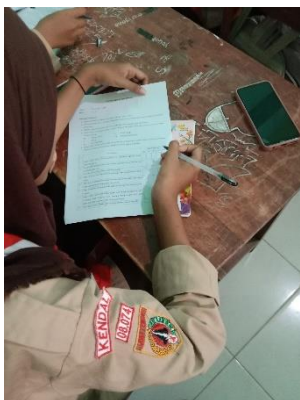
Proses Uji Coba Instrumen



Proses Penelitian



Siswa Mengerjakan Soal *Pretest*, *Posttest*, dan angket.



Lampiran 69

Contoh Jawaban Siswa

Pretest

Jawaban

~Selamat Mengerjakan~

1. Diket: panjang kawat 40 cm
Ditanya: L terbesar?
Dijawab: $\frac{40}{2}$

Panjang kawat = keliling $\square$

$$K = 2(P+L)$$

$$40 = 2(P+L)$$

$$40 = P+L$$

$$20 = P+L$$

$$20 - P = L$$

misal: panjang = x
lebar = y

$$20 - P = L$$

$$20 - x = y$$

$$L \square = P \times L$$

$$= x \cdot y$$

$$= x \cdot (20 - x)$$

$$= 20x - x^2$$

$$a = -1 \quad b = 20 \quad c = 0$$

$$L \text{ max} = \frac{b^2 - 4ac}{-4}$$

$$= \frac{20^2 - 4(-1)0}{-4(1)}$$

$$= \frac{400 - 0}{-4}$$

$$= \frac{400}{-4}$$

$$= -100$$

Jadi, luas $\square$ terbesar adalah 100 cm

5. Diket: Gani dan Rima membutuhkan waktu 4 jam,
jika Rima berangkat sendiri lebih lama 6 jam
dibanding Gani.
Ditanya: berapa lama waktu yg dibutuhkan Rima?
Jawab: misal: Gani = x model matematika
Rima = y $x + y = 4$ (1)
 $y = x + 6$ (2)

* eliminasi y persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x + y = 4 \\ -x + y = 6 \\ \hline 2x = -2 \\ x = -1 \end{array}$$

* substitusi ke -1 ke persamaan $y = x + 6$

$$y = x + 6$$

$$y = -1 + 6$$

$$y = 5$$

Jadi waktu yg dibutuhkan Rima adalah 5 jam

2. Diket: keliling = 80 cm
Ditanya: panjang dan lebar?
Jawab: $K = 2(P+L)$

$$80 = 2(P+L)$$

$$80 = P+L$$

$$40 = P+L$$

$$40 - P = L$$

misal: panjang = x
lebar = y

$$40 - P = L$$

$$40 - x = y$$

$$L \square = P \times L$$

$$= x \cdot y$$

$$= x \cdot (40 - x)$$

$$= 40x - x^2$$

$$a = -1 \quad b = 40 \quad c = 0$$

x atau panjang

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-40}{2(-1)} = \frac{-40}{-2} = 20$$

y atau lebar

$$y = \frac{-b}{2a} = \frac{-40}{2(-1)} = \frac{-40}{-2} = 20$$

Jadi panjang = 20 cm
lebar = 20 cm

4. Diket : Biaya produksi radio : $(\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25)$
 harga radio : $(50x - \frac{1}{2}x^2)$

Ditanya : Keuntungan max

Jawab : Keuntungan : $x(50x - \frac{1}{2}x^2) - (\frac{1}{4}x^2 + 35x + 25)$

$$= 50x - \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}x^2 - 35x - 25$$

$$= \frac{3}{4}x^2 + 15x - 25$$

* Keuntungan Max jika

$$-\frac{3}{4}x + 15 = 0$$

$$15 = \frac{3}{4}x$$

$$60 = 3x$$

$$20 = x$$

* Keuntungan max

$$= -\frac{3}{4}x^2 + 15x - 25$$

$$= -\frac{3}{4} \cdot 10^2 + 15 \cdot 10 - 25$$

$$= -75 + 150 - 25$$

$$= 50$$

Jadi, radio yang diproduksi setiap hari adalah 20 radio

Posttest

Jawab

1.) 25, 30, 35, 45, 50, 70, 90

$$\text{mean } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{25+30+35+45+50+70+90}{7}$$

$$= \frac{345}{7}$$

$$= 49,28$$

Jadi meannya
adalah 49,28

$$2.) \bar{x}_1 = 85$$

$$n = 25$$

$$\Rightarrow \sum x = 2125$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$85 = \frac{2125}{25}$$

$$\sum x = 85 \times 25$$
$$= 2125$$

$$\bar{x}_2 = 83$$

$$n = 27$$

$$\Rightarrow \sum x = 2241$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$83 = \frac{2241}{27}$$

$$\sum x = 83 \times 27$$
$$= 2241$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{116}{2}$$

$$= 58$$

Jadi rata-rata atau
mean nya adalah 58

3)

Nilai	Frekuensi f_i	Nilai tengah	$f_i \cdot x_i$
60-62	3	$(60+62) : 61$	$3 \cdot 61 = 183$
63-65	10	$(63+65) : 64$	$10 \cdot 64 = 640$
66-68	20	$(66+68) : 67$	$20 \cdot 67 = 1340$
69-71	15	$(69+71) : 70$	$15 \cdot 70 = 1050$
72-74	7	$(72+74) : 73$	$7 \cdot 73 = 511$
Jumlah	$\sum f_i = 55$		$\sum f_i \cdot x_i = 3724$

mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{3724}{55}$$

$$= 67.7$$

Jadi mean nya adalah 67.7

modus : $tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_k}{d_1} \right) p$

$$= 65.5 + \left(\frac{\frac{55}{2} - 13}{20} \right) 3$$

$$= 65.5 + \left(\frac{27.5 - 13}{20} \right) 3$$

$$= 65.5 + (0.725) 3$$

$$= 65.5 + 2.175$$

$$= 67.675$$

modus nya adalah 67.6

8

Nilai	Frekuensi f_i	(F_k)
60-62	3	3
63-65	10	13
66-68	20	33
69-71	15	48
72-74	7	55
Jumlah	$\sum f_i = 55$	

modus : $tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_k}{d_1} \right) p$

kelas median : $\frac{n}{2} = \frac{55}{2} = 27.5$

panjang kelas : 3

$tb = bb - 0.5$

$= 66 - 0.5$

$= 65.5$

~~tidak mungkin~~

~~modus 65.6~~

Di jawab

5) 3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9

Jadi nilai dominon yg zaki dapatkan adalah 8

di jawab

Diket : hasil nilai zaki dari 16 mata pelajaran
ditanya : berapa hasil dominon yg zaki dapat

7.)

Nilai	Frekuensi	f_k
5	5	5
6	8	13
7	12	25
8	14	39
9	6	45
	45	

Median: $\frac{n+1}{2}$ maka nilai mediannya adalah 7

$$= \frac{45+1}{2}$$

$$= \frac{46}{2} = 23$$

Mean: $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$

$$= \frac{(5 \times 5) + (6 \times 8) + (7 \times 12) + (8 \times 14) + (9 \times 6)}{5 + 8 + 12 + 14 + 6}$$

$$= \frac{25 + 48 + 84 + 112 + 54}{45} = 7.10$$

modus
Dari tabel diatas frekuensi yg paling tinggi adalah 14, maka modus dari data di atas adalah 8

Angket

LEMBAR ANGKET SELF EFFICACY

Nama : Lina Mulyani

Kelas : 10 7

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah angket di bawah sesuai dengan penilaian anda sendiri.
2. Setiap jawaban benar, sehingga anda tidak perlu ragu untuk memberikan jawaban pada setiap pernyataan.
3. Pilihlah salah satu jawaban diantara empat alternatif jawaban yang disediakan.
4. Isilah setiap pernyataan dengan tanda *check list* (√) pada salah satu kolom sesuai ketentuan sebagai berikut:
 SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
 S : Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
 KS : Kurang Setuju
5. Apabila ada jawaban yang salah dan anda ingin memperbaiki maka berilah tanda sama dengan (=), dan berilah tanda *check list* (√) pada jawaban yang paling tepat.

No	pertanyaan	Pilihan jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya yakin bisa menyelesaikan PR sebanyak apapun yang diberikan guru.		√			
2.	Dengan kemampuan yang saya miliki, saya bisa mengerjakan soal meskipun itu sulit.		√			
3.	Saya hanya mengerjakan soal yang mudah				√	
4.	Saya merasa diri saya bodoh sehingga saya gagal mengerjakan tugas.				√	
5.	Jika guru memberikan tugas berupa soal yang sulit, saya akan berusaha menyelesaikan tugas tersebut.		√			
6.	Saya selalu memperhatikan guru saat menyampaikan materi, sehingga saat ulangan saya mampu mengerjakan soal yang diberikan dan mendapatkan nilai yang bagus.		√			
7.	Saya tidak merasa terbebani dengan adanya tugas yang sulit.		√			
8.	Saya merasa pintar, sehingga saya pasti bisa mengerjakan soal yang sulit.		√			

9.	Saya yakin mendapat nilai ulangan yang baik karena saya mengerjakannya dengan teliti.		✓			
10.	Karena materi yang diberikan terlalu banyak, saya merasa kesulitan memahami setiap materi pelajaran yang diberikan.				✓	
11.	Saya yakin mampu menyelesaikan soal yang sulit tanpa bertanya teman.		✓			
12.	Saya tidak akan mengerjakan tugas dan menyerah saat saya menemui tugas yang tidak bisa saya kerjakan.				✓	
13.	Saya ragu dapat menyelesaikan semua tugas dengan tepat waktu, karena saya tidak bisa membagi waktu dengan baik.				✓	
14.	Saya yakin bisa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru dengan baik.		✓			
15.	Jika saya gagal dalam mengerjakan tugas, saya akan cepat bangkit.		✓			
16.	Saya mampu mengerjakan soal ulangan matematika yang diberikan karena pengalaman mengerjakan latihan soal matematika yang beragam.		✓			
17.	Saya ragu mendapat nilai bagus dalam mengerjakan ujian karena saya jarang belajar.				1	✓
18.	Saya kebingungan ketika mengerjakan tugas terkait perhitungan yang sulit.					✓
19.	Saya senang mengerjakan soal-soal matematika karena membuat saya tertantang.	✓				

Lampiran 70

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
Tel/Fax. (024)76433366. Email : fs@walisongo.ac.id. Web : fs.walisongo.ac.id

Nomor :B-8878/Un.10.8/J5/DA.08.05/12/2022

Semarang, 8 Maret 2023

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.
Ulliya Fitriyani S.Pd.I., M.Pd.
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 : Hijriyatul Ainna Nisa

NIM : 2008056042

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa.

Demikian penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terimakasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Ketua Prodi Pendidikan Matematika



[Signature]
Ulul Kurnadiastri S.Si., M.Sc.
07152005012008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 71

Surat Keterangan Telah Melakukan Riset



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU PCNU KABUPATEN KENDAL
SMA NU 05 BRANGSONG
Jl. Ahmad Yani 150 Sidorejo Brangsong 51371
02943690155
smanu_05@yahoo.com
<https://smanulibra.hepidev.com>

SURAT KETERANGAN
Nomor: 257/04.09/SMA-05/G/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ana Khoirul Umami, S.S.
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA NU 05 Brangsong

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : HIJRIYATUL AINNA NISA
NIM : 2008056042
Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika
Asal Institusi : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan judul skripsi "Efektivitas Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Siswa"

Waktu : 22 April s.d. 8 Mei 2024
Lokasi : SMA NU 05 Brangsong Kendal

Demikian untuk digunakan seperlunya.


Brangsong, 13 Mei 2024
Kepala Sekolah,
ANA KHOIRUL UMAMI, S.S.

Lampiran 72

Riwayat Hidup

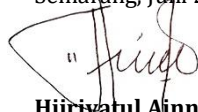
A. Identitas Diri

1. Nama : Hijriyatul Ainna Nisa
2. Tmp & Tgl. Lahir : Kendal, 15 Maret 2002
3. Alamat Rumah : Sidorejo Rt. 01/Rw. 06 Kec.
Brangsong, Kab. Kendal, prov.
Jawa tengah
4. HP : 087744480097
5. E-mail :
hijriyatul_ainna_nisa_200805642@walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK dahlia Sidorejo
 - b. SD N 01 Sidorejo
 - c. Mts Darul Amanah Sukorejo
 - d. MA darul Amanah Sukorejo
 - e. Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan Matematika UIN
Walisongo Semarang

Semarang, Juni 2024



Hijriyatul Ainna Nisa
2008056042