

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP)
SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 GOWA**



SKRIPSI

Oleh
Sendi Safitri
NIM 10536 11066 19

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI
PENERAPAN MODEL *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP)
SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 GOWA**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makkassar*

**Oleh
Sendi Safitri
NIM 10536 11066 19**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2023**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama Sendi Safitri, NIM 10536 11066 19, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 340 TAHUN 1445 H/2023 M, pada tanggal 26 Agustus 2023/10 Shafar 1445 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Selasa tanggal 29 Agustus 2023 M.

Makassar, 13 Shafar 1445 H
29 Agustus 2023 M

- Panitia Ujian**
1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Amrullah, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
 2. Ketua : Evin Akih, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (.....)
 3. Sekretaris : Dr. H. Baharullah, S.Pd. (.....)
 4. Penguji : Prof. Dr. H. Arwan Akib, M.Pd. (.....)
Muhammad Rizal Usman, S.Pd., M.Pd. (.....)
3. Dr. Endi Husniati, S.Pd., M.Pd. (.....)
4. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar


Evin Akih, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NPM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Agustus 2023

Pembimbing I

Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Dekan FKIP
Muhammadiyah Makassar

Eywan Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NIM. 860 934

Pembimbing II

Yahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mahruf, S.Pd., M.Pd.
NIM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sendi Safitri
Nim : 105361106619
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan



Sendi Safitri
NIM 105361106619



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sendi Safitri
Nim : 105361104319
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuahkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Agustus 2023

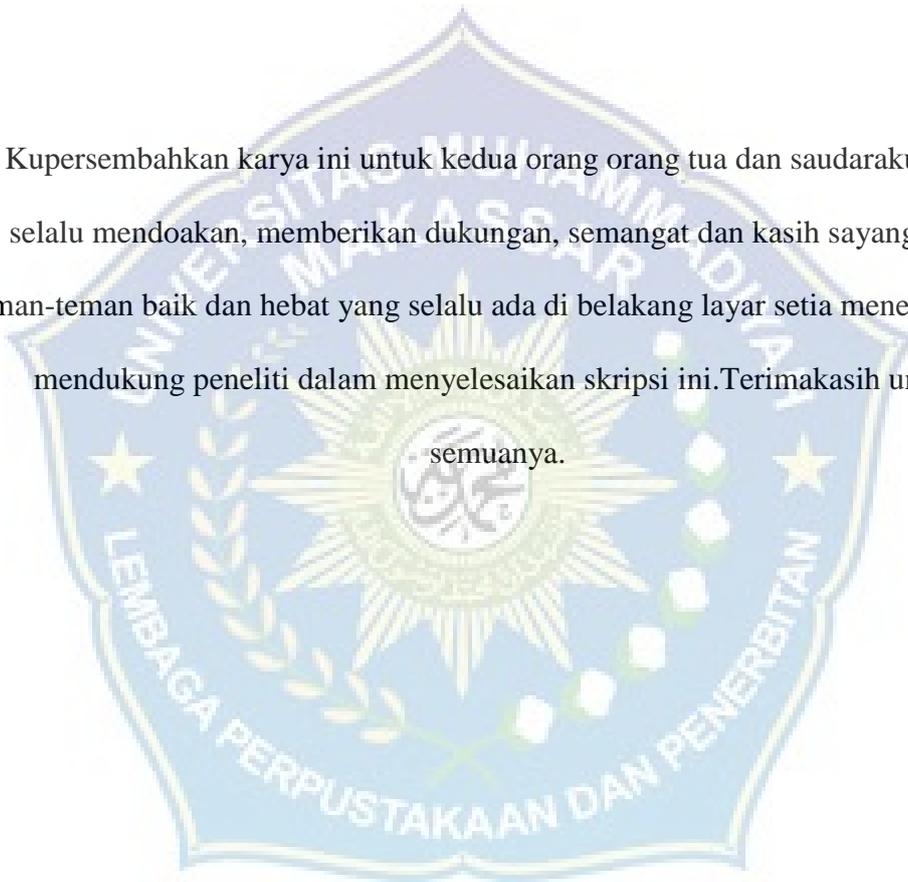
Yang Membuat Perjanjian

Sendi Safitri
NIM 105361106619

MOTTO DAN PEMBAHASAN

*“Ketika kau sedang mengalami kesushan dan bertanya-tanya kemana Allah,
cukup ingat bahwa seorang guru selalu diam saat ujian”*

Kupersembahkan karya ini untuk kedua orang tua dan saudaraku yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat dan kasih sayang serta teman-teman baik dan hebat yang selalu ada di belakang layar setia menemani dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk semuanya.



ABSTRAK

Sendi Safitri. 2022. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.*

Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar: Pembimbing I Sri Satriani dan Pembimbing II Bapak Wahyudin.

Masalah utama dari penelitian ini yaitu pembelajaran yang monoton sehingga menyebabkan siswa XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa kurang aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa. Kriteria keefektifan pembelajaran dilihat dari hasil belajar siswa yang meningkat dan telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal, rata-rata persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika minimal 75%, siswa yang memberikan respons positif terhadap pembelajaran matematika minimal 75%, dan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dalam pembelajaran matematika minimal 0.30. Jenis penelitian ini adalah *pre-eksperimen* yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen yang menjadi sampel pada penelitian ini dipilih dengan teknik *Simple Random Sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilaksanakan selama enam kali pertemuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar matematika untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP), lembar observasi aktivitas siswa untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, angket respons siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP), dan keterlaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif diterapkan pada pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa yang dilihat berdasarkan 1) Hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dikategorikan meningkat dan tuntas secara klasikal, 2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dikategorikan aktif, 3) Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dikategorikan positif, dan 4) keterlaksanaan pembelajaran dalam pembelajaran matematika dikategorikan terlaksana dengan baik.

Kata kunci : Efektivitas Pembelajaran Matematika, *Missouri Mathematics Project* (MMP)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil alamin, Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa”**. Sholawat sertasalam tak lupa pula kita curahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya. Nabi yang telah menjadi suri tauladan bagi seluruh ummat dimuka bumi ini.

Dalam pembuatan suatu karya tentunya manusia menginginkan hasil yang sempurna, namun kesempurnaan bukanlah milik dari manusia. Penulis sendiri sadar bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT.

Selama proses penyusunan skripsi ini, tentunya juga tak lepas dari kata hambatan dan kesulitan. Meski demikian, atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penulis akhirnya mampu untuk menghadapi serta mengatasi hal tersebut. Oleh karenanya, dalam kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis yaitu:

1. Kedua Orang Tua penulis yang senantiasa mencurahkan kasih sayangnya dalam membesarkan, mendidik dan mendoakan penulis dalam menuntut ilmu sampai saat ini.

2. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Ibu Sri Satriani, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Wahyuddin, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, menyalurkan ilmu, serta memberi arahan selama proses penyusunan proposal ini.
7. Bapak Fathrul Arriah, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Validator I dan Ibu Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Validator II yang telah memberikan arahan dan petunjuk pada instrumen penelitian ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang senantiasa mendidik serta menyalurkan ilmunya selama proses studi.
9. Para Staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang senantiasa sabar dalam melayani demi kelancaran proses studi.

10. Bapak M. Sahrul, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 20 Gowa yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Ibu Musfirah, S.Pd. selaku Guru Mata Pelajaran Matematika Wajib, serta segenap guru-guru dan staf SMA Negeri 20 Gowa yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Sahabat dan teman seperjuangan penulis khususnya kepada teman-teman seangkatan 2019 (INTEGRAL '19) Pendidikan Matematika atas kebersamaan, motivasi dan dukungan sampai saat ini.
13. Serta semua pihak yang telah ikut serta dalam pemberian bantuan selama penyusunan proposal ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT. membalas semua yang Bapak/Ibu dan Saudara(i) telah berikan. Kembali penulis sadari akan keterbatasan dan kesempurnaan penulis, olehkarenanya penulis sangat mengharapkan masukan maupun kritikan yang membangun dari para pembaca.

Makassar, 24 Agustus 2023

Sendi Safitri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PEMBAHASAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	11
A. Kajian Teori	11
B. Kerangka Pikir	28
C. Hasil Penelitian Relevan	29
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	34

A. Jenis Penelitian.....	34
B. Lokasi Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
D. Desain Penelitian.....	35
E. Varabel Penelitian	35
F. Desain Operasional Variabel	36
G. Prosedur Penelitian.....	38
H. Instrumen Penelitian.....	40
I. Teknik Pengumpulan Data.....	42
J. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan Hasil Penelitian	69
C. Keterbatasan Penelitian.....	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	77
A. Simpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	82
RIWAYAT HIDUP.....	189

DAFTAR TABEL

2.1 Sintaks Model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).....	20
2.2 Penelitian Relevan.....	29
3.1 Jumlah Keseluruhan Siswa Kelas XI	34
3.2 Kategori Standar Hasil Belajar Siswa	45
3.3 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa	45
3.4 Klasifikasi <i>Gain</i> Ternormalisasi	46
3.5 Kriteria Persentase Keaktifan Siswa	47
3.6 Kriteria Persentase Respons Siswa	48
3.7 Kategori Kemampuan Guru	48
4.1 Deskripsi Statistik Data Skor Hasil <i>Pre-Test</i> , <i>Post-Test</i> dan <i>N-Gain</i>	54
4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP)	56
4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP).....	57
4.4 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP)	57
4.5 Deskripsi Hasil Aktivitas Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Selama Kegiatan Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Model <i>Missouri Mathematic Project</i> (MMP).....	58
4.6 Deskripsi Hasil Respons Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa.....	62

4.7	Deskripsi Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran melalui Penerapan Model <i>Missouri Mathematic Project (MMP)</i>	64
4.8	Hasil Uji Normalitas Analisis Statistik Inferensial	66
4.9	Hasil Uji <i>One-Sample Test Post-Test</i> Analisis Statistik Inferensial	67
4.10	Hasil Uji <i>One-Sample Test N-Gain</i> Analisis Statistik Inferensial	68



DAFTAR GAMBAR

1.1 Masalah pada Materi Deret	4
1.2 Masalah pada Materi Matriks.....	5
2.1 Bagan Kerangka Pikir	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (PPT)	84
1.2 Silabus	104
1.3 Daftar Hadir Siswa	107
1.4 Jadwal Penelitian	108

Lampiran 2

2.1 Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siswa	110
2.2 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa	116
2.3 Instrumen Angket Respons Siswa	118
2.4 Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	119

Lampiran 3

3.1 Daftar Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa	122
3.2 Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa	123
3.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa	126
3.4 Hasil Analisis Data Respons Siswa	127
3.5 Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran	128
3.6 Analisis Deskriptif dan Inferensial	130

Lampiran 4

4.1 Observasi Aktivitas Siswa	135
4.2 Respons Siswa	139
4.3 Keterlaksanaan Pembelajaran	140

Lampiran 5

5.1 Dokumentasi	149
5.2 Persuratan.....	152
5.3 Bebas Plagiasi	169
5.4 Power Point.....	181



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan untuk semua manusia, dengan pendidikan manusia dapat dan mampu menghadapi perkembangan zaman (Sardin & Naenu, 2021). Pendidikan adalah bagian terpenting dalam aspek kehidupan untuk menimba ilmu sebagai bekal guna membentuk manusia yang cerdas dan berkualitas. Pendidikan juga merupakan segala pengaruh yang diupayakan sekolah terhadap anak dan remaja (usia sekolah) yang diserahkan kepada (sekolah) agar mempunyai kemampuan kognitif dan kesiapan mental yang sempurna dan berkesadaran maju yang berguna bagi mereka untuk terjun kemasyarakat, menjalin hubungan sosial, dan memiliki tanggung jawab mereka sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial (Lubis, 2016).

Menurut Kompi (Ernawati, 2021) pendidikan dalam pelaksanaannya selama ini dikenal sebagai usaha yang berbentuk bimbingan terhadap anak didik guna mengantarkan anak ke arah pencapaian cita-cita tertentu dan proses perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik. Menurut Syahputra (2020) pendidikan tidak hanya dipandang sebagai usaha pemberian informasi dan pembentukan keterampilan saja, namun diperluas sehingga mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan dan kemampuan individu sehingga tercapai pola hidup yang memuaskan. Pendidikan bagi bangsa yang sedang membangun seperti bangsa Indonesia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan sejalan dengan tuntutan pembangunan secara tahap demi tahap. Untuk

menghadapi tantangan zaman pada saat ini, maju dan berkualitasnya pendidikan dapat menjadi patokan terhadap kemajuan pemikiran serta kualitas pribadi manusia suatu bangsa.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan pada saat kegiatan pembelajaran di sekolah adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat penting baik pendidikan dasar maupun pendidikan yang lebih tinggi, begitu juga dalam kehidupan sehari-hari. Sebab matematika dalam kehidupan sehari-hari itu selalu berkaitan dengan peristiwa-peristiwa tentang konsep matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung (Fadli, 2018). Matematika selalu berdampingan di sisi kehidupan manusia. Semisal, membantu dalam memahami dan menguasai permasalahan ekonomi, sosial dan alam. Di sekolah, matematika dikenal sebagai pelajaran yang sulit, selalu berkaitan dengan angka, hitungan, rumus dll.

Menurut Komang & Wayan (2020) mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar yang akan menjadi bekal nantinya sehingga dapat memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kemudian dilanjutkan dengan pernyataan bahwa kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan komperatif.

Sedangkan menurut Dahar (Qayyum, 2020) Pembelajaran matematika pada tingkat SMA berbeda dengan tingkat sebelumnya. Siswa pada tingkat SMA rata-rata berada pada usia 15-19 tahun yang digolongkan dalam masa remaja madya. Berdasarkan tingkat perkembangan intelektual, anak SMA berada pada

tingkat formal yaitu anak dapat menggunakan operasi konkret untuk membentuk operasi yang lebih kompleks, merumuskan hipotesis, mengkombinasikan gagasan, proporsi yang mungkin dan berpikir relatif.

Menurut Fadli (2018) matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat penting baik pendidikan dasar maupun pendidikan yang lebih tinggi, begitu juga dalam kehidupan sehari-hari. Sebab matematika dalam kehidupan sehari-hari itu selalu berkaitan dengan peristiwa-peristiwa tentang konsep matematika, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu, belajar matematika merupakan suatu logika, pemahaman konsep, serta keterampilan matematis lainnya. Untuk itu dalam pengerjaannya harus diusahakan sedemikian rupa, sehingga siswa tidak salah menerima konsep matematika, karena jika siswa yang menerima konsep yang salah satu tahap awal pembelajaran maka akan sangat sulit dalam mempelajari konsep selanjutnya. Terutama jika konsep itu merupakan konsep dasar untuk mempelajari konsep yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran matematika sangat penting dipahami/dikuasai oleh siswa. Namun, berbagai data dan fakta yang menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap pembelajaran matematika belum sesuai dengan harapan hal ini dibuktikan dengan permasalahan yang di dapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Bone (2018) yang menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika terdapat kekurangan dalam konteks praksis diantaranya siswa masih hanya sekedar mendengar, memerhatikan, mencatat, kemudian mengerjakan soal latihan yang terkesan pasif. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fadli (2018) menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika kurang disukai oleh kebanyakan siswa. Mereka memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit.

Dan penelitian yang dilakukan oleh Machfud (2020) dimana permasalahan yang dihadapi oleh siswa adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Permasalahan secara umum tersebut juga terjadi di SMA Negeri 20 Gowa. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika pada tanggal 07 November 2022 di sekolah SMA Negeri 20 Gowa diperoleh bahwa selama proses pembelajaran masih ada beberapa siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, dan siswa kurang mampu menyelesaikan soal dengan cara lain yang bentuknya berbeda dengan yang dicontohkan oleh guru. Selain itu, siswa masih kurang memahami materi yang di berikan dan siswa masih menghafal cara kerja atau langkah-langkah penyelesaian tanpa memperhatikan konsep pada materi.

Pada hasil belajar matematika siswa setelah diberikan ulangan harian diperoleh bahwa nilai rata-rata siswa adalah 65,50 dari nilai maksimum 100. Dari 30 siswa yang mengikuti ulangan, hanya 5 siswa yang mencapai rata-rata/KKM yang diterapkan di sekolah yaitu 75,00 Artinya hasil belajar matematika di SMA Negeri 20 Gowa masih di bawah rata-rata/KKM.

Pada saat guru memberikan soal kepada siswa kelas XI dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Diberikan deret $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 90$
 Hitunglah :
 a. Tentukan suku ke 7 dan suku ke 90
 b. Hitunglah jumlah 5 suku pertama deret tersebut
 jika ada
 a. $S_7 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7$

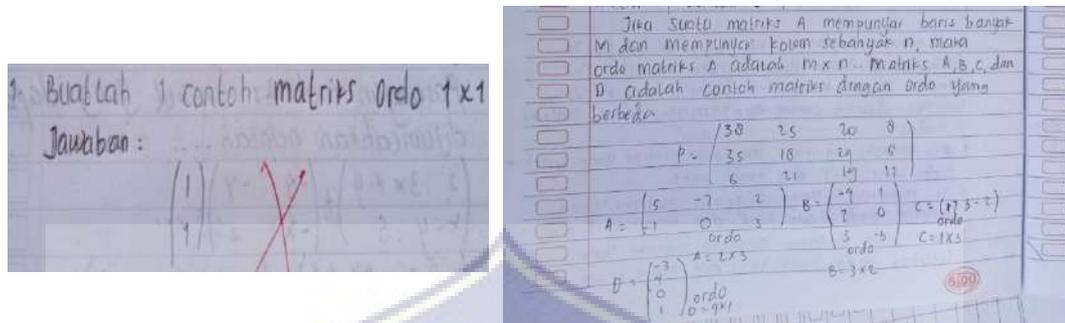
$$\frac{7 \times 8}{2} = \frac{56}{2} = 28$$

 $S_{90} = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 90$

$$= \frac{90 \times 91}{2} = \frac{1640}{2} = 820$$

Himpunan bilangan
 deret bilangan asli ada
 dengan memperhatikan
 dapat kita ketahui po
 $= 1 + 2 + 3 + \dots + 90$
 $1 + 2 + 3 = 2 \times 3 = 6$
 $1 + 2 + 3 = 6 \Rightarrow 3 \times 2$

Gambar 1.1 Masalah pada Materi Deret



Gambar 1.2 Masalah pada Materi Matriks

Pada gambar 1.1 di dapat bahwa siswa menjawab soal sesuai dengan contoh yang diberikan guru. Namun jawaban siswa salah karena pada soal siswa diminta untuk menentukan suku ke-7 dan suku ke-40 bukan jumlah dari setiap suku tersebut. Sedangkan pada gambar 1.2 didapat suatu masalah yaitu siswa menjawab matriks ordo 2×1 yang di mana jawabannya merupakan jawaban yang salah karena pada soal siswa diminta untuk menuliskan matriks ordo 1×1 . Dari gambar tersebut dapat di ketahui bahwa masih adanya masalah-masalah yang terjadi di dalam pembelajaran di sekolah. Di mana siswa masih belum mendapat penjelasan atau pendampingan yang baik, siswa masih kurang teliti dalam menjawab soal yang diberikan dan siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan.

Berdasarkan permasalahan di atas yang menjadi penyebab terjadinya masalah tersebut adalah bimbingan yang diberikan di kelas belum cukup karena model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah adalah model pembelajaran langsung di mana saat pembelajaran berlangsung lebih terpusat pada guru. Pembelajaran seperti inilah membuat situasi kelas menjadi monoton, tidak

membuat siswa menjadi aktif dan siswa terlihat jenuh. Sehingga hal ini akan mempengaruhi keefektifan dalam proses pembelajaran dan juga akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belum tercapainya prestasi belajar yang maksimal dikarenakan penerapan model pembelajaran yang masih menggunakan model pembelajaran langsung. Menurut Nurfajriana dkk. (2021) mengajarkan matematika memerlukan pemodelan agar siswa lebih mudah memahami materi dan menyelesaikan masalah mengenai materi yang diajarkan. Proses pembelajaran di dalam kelas diberikan sepenuhnya kepada guru, sehingga guru harus kreatif dalam mengatur proses pembelajaran di kelas.

Salah satu faktor atas berhasilnya pembelajaran bergantung pada bagaimana cara guru memberikan materi ke siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu ditetapkan model pembelajaran yang sesuai dan tepat untuk siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan ialah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Menurut Syahputra (2020) model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran terstruktur yang didesain untuk membantu siswa dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Belajar memerlukan latihan dan ulangan agar apa-apa yang telah dipelajari dapat dikuasai.

Menurut Hidya (2019) bahwa Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) memuat hal-hal yang dapat mengefektifkan waktu siswa, yaitu review tentang materi sebelumnya, pengembangan ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, pemberian latihan terkontrol, pemberian tugas

mandiri kepada siswa, dan pemberian tugas rumah sehingga waktu siswa dapat digunakan dengan seefektif mungkin baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. Model pembelajaran MMP dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, menyelesaikan soal dan memecahkan masalah-masalah matematika hingga pada akhirnya peserta didik mampu mengkonstruksi jawabannya sendiri karena banyaknya pengalaman yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal latihan.

Beberapa penelitian terdahulu juga telah meneliti keefektivan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Tajkiyah (2015) diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model *Missouri Mathematics Project* dengan alat peraga lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* efektif terhadap hasil belajar peserta didik dari pada model konvensional. Selain itu, pada penelitian Rahman & Nasryah (2020) diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran MMP efektif pada materi SPLDV dan dapat dilihat dari hasil tes dengan nilai rata-rata uji coba I dan II masing-masing 60,2 dan 74,1. Hasil tersebut menunjukkan secara keseluruhan siswa tuntas belajar karena nilai rata-rata sebesar 74,1 dan memenuhi KKM yang diterapkan yaitu 70. Dan penelitian Machfud (2020) diperoleh bahwa pembelajaran matematika melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri Matakali. Dengan demikian, terjadi peningkatan yang signifikan setelah diberikan pembelajaran melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri Matakali.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian eksperimen dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa?”

Untuk menjawab masalah di atas dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP)?
2. Bagaimana aktivitas siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa selama diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP)?
3. Bagaimana respons siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP)?
4. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran di kelas selama diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP)?

C. Tujuan Penelitian

Searah dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu: “Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa”, yang di tinjau dari:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa yang diajar dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
2. Aktivitas siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa yang diajar dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
3. Respons siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa yang diajar dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
4. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas selama diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP)?

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Mampu mengenalkan kepada siswa model pembelajaran baru yang tidak monoton, sehingga mendapatkan pengalaman belajar yang baru serta dapat meningkatkan hasil belajarnya.

2. Bagi Guru

Dapat memberikan masukan kepada guru bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah salah satu alternatif yang bisa digunakan dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi acuan atau masukan guna mendapatkan model pembelajaran yang efektif pada proses pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi peneliti sendiri sebagai calon pendidik. Melalui penelitian ini peneliti dapat mengetahui gambaran mengenai keadaan proses pembelajaran di sekolah yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam usaha memperbaiki proses pembelajaran kedepannya. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lainnya.



BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan sebagai ketepatan kegunaan, hasil guna atau menunjang tujuan.

Menurut Miarso (Rohmawati, 2015) mengatakan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standar mutu pendidikan dan sering kali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi, "*doing the right things*". Sedangkan menurut Fadli (2018) efektivitas merupakan standar atau taraf tercapainya suatu tujuan yang telah direncanakan sebelumnya.

Menurut Hidayah dkk. (2020) efektivitas pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam hal mengubah kemampuan dan persepsi siswa dari suatu hal yang sulit dipelajari menjadi sesuatu yang mudah dipelajari.

Dari beberapa pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa efektivitas pembelajaran adalah kondisi di mana hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar memiliki kemajuan. Adapun indikator keefektifan terdiri dari: hasil belajar siswa, aktivitas siswa, respons siswa dan keterlaksanaan pembelajaran.

Indikator efektivitas pembelajaran matematika ditinjau dari empat aspek yaitu:

a. Hasil Belajar Siswa

Menurut Suprijono (2015) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Artinya hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.

Menurut Susanto (2016) hasil belajar matematika merupakan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan matematika siswa, sebagai hasil dari pembelajaran yang ditempuh siswa. Sedangkan menurut Nabillah & Abadi (2019) hasil belajar merupakan peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan membantu guru untuk mendapatkan informasi tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Sedangkan menurut Abbas (2019) hasil belajar adalah perubahan yang hanya terjadi setelah melakukan serangkaian kegiatan belajar mengajar. Perubahan tersebut tidak hanya berupa tingkah laku tetapi juga berupa pemahaman dan kemampuan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang dicapai siswa setelah melalui proses belajar mengajar di dalam kelas. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa selama proses pembelajaran.

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat diukur dengan tes hasil belajar yang diberikan pada siswa baik secara individu atau klasikal. Tes hasil belajar

adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang sudah dilalui.

Hasil belajar efektif apa bila : 1) siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang sudah ditetapkan sekolah yaitu 75,00 , 2) minimal 75% siswa mencapai atau melewati skor ketuntasan minimal sehingga ketuntasan klasikal akan tercapai, 3) rata rata gain ternormalisasi berada pada kategori sedang.

b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah interaksi antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, dan tingkah laku keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan peserta didik, kedisiplinan peserta didik dan dan kerja sama peserta didik dalam kelompok.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fadli (2018) aktivitas belajar adalah proses komunikasi antar siswa dengan guru dalam lingkungan kelas baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa, kerjasama dalam kelompok. Dan pendapat Hidayat (2019) aktivitas belajar merupakan proses komunikasi antar siswa dalam lingkungan kelas baik dari hasil proses interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik.

Menurut Ahmad (2016) mengemukakan bahwa keberhasilan dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh aktivitas siswa, kurangnya aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran akan menyebabkan rendahnya

keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar, Tanpa adanya aktivitas maka proses belajar tidak akan terjadi. Sedangkan menurut Betyka dkk. (2019) bahwa aktivitas Siswa menjadi hal yang penting untuk mengembangkan keaktifan siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Aktivitas siswa dikatakan aktif apa bila minimal 75% aktif dalam proses belajar mengajar.

c. Respons Siswa

Menurut Aisyah, dkk. (2015) Respons siswa adalah penerimaan, tanggapan, dan aktivitas yang diberikan siswa selama pembelajaran melalui penerapan pendekatan pembelajaran penemuan terbimbing. Sedangkan menurut Arini & Lovisia (2019) Respons siswa adalah tingkah laku atau reaksi siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Menurut Hidyah (2019) respons siswa adalah tingkah laku seseorang/siswa terhadap peristiwa-peristiwa yang dialami pada lingkungan sekitar sebagai dampak dari perlakuan guru dalam proses pembelajaran untuk mematangkan suatu konsep dan menanamkan pemahaman materi ajar pada siswa. Sedangkan menurut Machfud (2020) respons siswa adalah tanggapan pelaksanaan pembelajaran melalui perlakuan yang diberikan guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka disimpulkan bahwa respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap suatu tindakan atau perlakuan yang diberikan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Respons siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika yang dilaksanakan dengan menerapkan model *Missouri*

Mathematics Project (MMP). Model pembelajaran yang baik dan efektif membuat peserta didik akan merespons secara positif setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang baik jika mendapat respons yang baik setidaknya 75% dari jawaban angket respons siswa.

d. Keterlaksanaan Pembelajaran

Guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pelaksanaan dari pembelajaran yang telah ditetapkan, karena guru adalah pengajar di kelas. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Menurut Depdiknas (Safitri, 2018) keterlaksanaan berasal dari kata dasar laksana, kata terlaksana sendiri dapat diartikan yang berarti benda yang dipegang dan menjadi tanda khusus suatu area. Dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan lebih mengarah kepada proses, bukan merupakan suatu hasil.

Menurut Nasution (Fathurrohman, 2015) pembelajaran adalah suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan peserta didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran adalah proses yang terjadi atau proses timbal balik antara guru dan siswa serta bahan ajar untuk mencapai tujuan yang ada dalam kurikulum.

2. Model Pembelajaran

Menurut Isrok'atun dan Rosmala (Syahputra, 2020) Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan. Sedangkan menurut Saragih, dkk. (2021) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merancang aktivitas belajar mengajar.

Menurut Mirdad (2020) model pembelajaran adalah suatu rancangan atau pola yang dapat digunakan untuk membantu kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Sundawan (2016) model pembelajaran merupakan cara atau jalan yang ditempuh oleh guru atau siswa untuk mencapai suatu tujuan.

Beberapa pendapat mengenai model pembelajaran yang telah di jabarkan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan peserta didik guna mencapai tujuan dan kompetensi pembelajaran.

Menurut Octavia (2020) pada umumnya model pembelajaran yang baik memiliki sifat-sifat atau ciri-ciri yang dapat dikenal secara umum yaitu: 1) memiliki prosedur yang sistematis, 2) hasil belajar ditetapkan secara khusus, 3) penetapan lingkungan secara khusus, 4) ukuran keberhasilan dan 5) interaksi dengan lingkungan.

Adapun manfaat model pembelajaran menurut Mulyono (Octavia, 2020) yaitu sebagai berikut:

a. Bagi guru

- 1) Memudahkan dalam melakukan tugas pembelajaran sebab langkah-langkah yang akan ditempuh sesuai dengan waktu yang tersedia, tujuan yang hendak dicapai, kemampuan daya serap siswa, serta ketersediaan media yang ada.
- 2) Dapat dijadikan sebagai alat untuk mendorong aktivitas siswa dalam pembelajaran.
- 3) Memudahkan untuk melakukan analisis terhadap perilaku siswa secara personal maupun kelompok dalam waktu relatif singkat.
- 4) Memudahkan untuk menyusun bahan pertimbangan dasar dalam merancang penelitian dalam rangka memperbaiki atau menyempurnakan kualitas pembelajaran.

b. Bagi siswa

- 1) Kesempatan yang luas untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran.
- 3) Mendorong semangat belajar serta ketertarikan mengikuti pembelajaran secara penuh.

- 4) Dalam melihat atau membaca kemampuan pribadi di kelompoknya secara objektif.

3. Model *Missouri Mathematics Project*

Menurut Good dan Grows (Ansori & Aulia, 2015) menyatakan bahwa *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membuat siswa mendapatkan perolehan yang menonjol dalam prestasinya.

Kurniasari dkk. (2015) menyatakan *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide-ide dan perluasan konsep matematika yang diberikan latihan-latihan soal baik kelompok maupun individu, sehingga siswa dilatih dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) siswa lebih dalam mengerjakan berbagai soal (Sulfemi & Desmiati, 2018).

Menurut Isrok'atun & Rosmala (2018) model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu desain pembelajaran matematika, yang memfasilitasi siswa dengan adanya suatu penugasan proyek yang diselesaikan secara individu dan kelompok yang berupa soal-soal latihan yang mengaplikasikan ilmu yang di peroleh. Proses pengaplikasian materi ini dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, karena memperoleh banyak materi

dari berbagai pengembangan materi dalam soal-soal latihan yang disajikan kepada siswa.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sigit dan Harina (Gunadi dkk., 2020) bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu model pembelajaran yang terstruktur untuk membantu guru dalam hal penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan karena siswa diberikan kesempatan juga keleluasaan untuk berpikir baik kelompok ataupun individu serta agar siswa mampu mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*..

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model yang memfasilitasi siswa dalam memahami berbagai persoalan matematika yang mampu diselesaikan secara individual maupun kelompok agar siswa dapat membiasakan diri dalam mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan.

Adapun tahapan pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model MMP sebagai berikut:

a. Pendahuluan/*Review*

Pada awal pembelajaran diawali dengan membahas tugas proyek yang diberikan di pertemuan sebelumnya (jika ada) dan meninjau kembali materi yang sudah dibahas pada pertemuan sebelumnya untuk mengingatkan kembali serta memberikan motivasi kepada siswa agar termotivasi untuk belajar.

b. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan penyajian ide kepada siswa untuk perluasan konsep matematika terlebih dahulu serta siswa diberi tahu tujuan pelajaran. Setelah itu, diskusi interaktif antara guru dan siswa, disini guru mencadangkan 50% waktu pembelajaran untuk pengembangan.

c. Latihan terkontrol

Siswa diminta mengerjakan rangkaian soal yang diberikan oleh guru sembari mengamati jika terjadi miskonsepsi, disini siswa bekerja berkelompok.

d. *SeatWork*/ Kerja Mandiri

Setelah siswa menyelesaikan rangkaian soal pada saat berkelompok, ditahap ini siswa diberikan lagi rangkaian soal untuk meningkatkan pemahaman materi yang diperoleh dari penjelasan guru dan diskusi kelompok.

e. Penutup

Siswa membuat rangkuman pelajaran. Kemudian guru memberi tugas pekerjaan rumah berupa lembar kerja penugasan, dimana tugas tersebut membuat siswa harus menyediakan waktu paling tidak 15 menit untuk dikerjakan di rumah.

Tabel 2.1 Sintaks Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Tahapan	Kegiatan	
	Guru	Siswa
Tahap 1 : Pendahuluan <i>/Review</i>	Guru memberikan motivasi ke siswa serta meninjau kembali ingatan siswa terhadap materi pada pertemuan sebelumnya.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.

Tahap 2 : Pengembangan	Guru menjelaskan kepada siswa materi ajar, diskusi dengan siswa serta memberikan beberapa contoh soal dan penyelesaiannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak dan mendengar penjelasan guru 2. Siswa memberikan pertanyaan, dan mencatat soal serta penyelesaiannya yang telah dijelaskan oleh guru
Tahap 3 : Latihan Terkontrol/ terbimbing	Guru membagi siswa ke beberapa kelompok, memberikan rangkaian soal, mengarahkan kepada siswa agar mendiskusikan rangkaian soal yang diberikan, dan membimbing siswa saat belajar berkelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menerima rangkaian soal yang diberikan 2. Siswa berpindah tempat/menuju kelompoknya masing-masing 3. Siswa menyelesaikan dan mengerjakan di kelompoknya masing-masing rangkaian soal yang telah diberikan.
Tahap 4 : Kerja mandiri/ <i>Seatwork</i>	Guru memberikan rangkaian soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu agar siswa dapat merealisasikan hasil diskusi kelompok dan penjelasan guru pada soal tersebut	Siswa mengerjakan rangkaian soal secara individu.
Tahap 5 : Penutup	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta memberikan beberapa rangkaian soal untuk dijadikan tugas rumah	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan mencatat tugas rumah.

Sumber : Abbas (2019)

Menurut Tiasto dan Arliani (2015) karakteristik dari model *Missouri Mathematics Project* (MMP) ialah adanya lembar tugas proyek. Melalui tugas proyek diharapkan siswa dapat terampil dalam pembelajaran matematika yang mengacu pada *Missouri Mathematics Project* (MMP) menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dengan guru sebagai fasilitator yang mendampingi dan membantu

siswa menemukan pengetahuannya. Siswa mengkaji dan menguasai materi pelajaran matematika.

Menurut Bone (2018) model *Missouri Mathematics Project* (MMP) memiliki kelemahan dan kelebihan diantaranya: Kelebihan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah penggunaan waktu yang diatur dengan relatif ketat sehingga banyak materi yang dapat tersampaikan pada siswa, dan banyak latihan sehingga siswa terampil dalam menyelesaikan berbagai macam soal. Sedangkan kekurangan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah kurang menempatkan siswa akan cepat bosan karena lebih banyak mengerjakan latihan-latihan soal.

Menurut Rahman & Nasryah (2020) Meskipun dalam model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* ini terdapat beberapa kekurangan, namun kekurangan tersebut dapat diatasi dengan cara: 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang mereka anggap sulit atau kurang bahkan tidak dipahami. 2) Memperbanyak latihan soal sehingga siswa mudah terampil mengerjakan beragam soal. 3) Memberikan bimbingan kepada siswa yang masih mengalami kesulitan.

4. Program Linear

a. Program Linear Dua Variabel

1) Pengertian Program Linear

Program Linear (*linear programming*) merupakan model optimasi persamaan linear yang berkenan dengan masalah-masalah pertidaksamaan linear.

Persamaan linear adalah sebuah persamaan yang menghasilkan garis lurus. Persamaan linear bisa juga disebut persamaan garis lurus, yaitu perbandingan nilai koordinat pada sumbu x dan y yang terletak dalam satu garis. Bentuk umum persamaan linear adalah:

$$ax + by = c$$

Keterangan:

x, y = variabel

a, b = koefisien

c = konstanta

berbeda dengan persamaan linear, pertidaksamaan linear tidak menggunakan tanda (=) dalam persamaannya. Akan tetapi dalam persamaan ini menggunakan tanda kurang dari (<), lebih dari (>), kurang dari atau sama dengan (\leq), dan lebih dari atau sama dengan (\geq). Selain itu, pertidaksamaan linear merupakan pertidaksamaan dengan pangkat variabelnya satu. Bentuk umum Pertidaksamaan linear adalah:

$$ax + bx < c \text{ atau } ax + bx > c \text{ atau } ax + bx \leq c \text{ atau } ax + bx \geq c$$

Keterangan:

x, y = variabel ($x, y \in R$)

a, b = koefisien ($a \neq 0, b \neq 0$ dan $a, b \in R$)

c = konstanta ($c \in R$)

Program linear terdiri dari dua bagian yaitu fungsi objektif atau fungsi tujuan dan fungsi kendala. Fungsi objektif merupakan fungsi yang nilainya

akan dioptimalkan, bisa bernilai maksimum atau bisa juga bernilai minimum, tergantung dari kasusnya. Sedangkan fungsi kendala merupakan batasan yang wajib dipenuhi oleh perubahan dalam fungsi objektif.

2) Model Matematika Program Linear

Model matematika dalam program linear sangat penting artinya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah tersebut harus diterjemahkan dulu kedalam notasi matematika, sebelum diselesaikan dengan program linear. Model matematika sering di sebut sebagai sistem pertidaksamaan linear. Model matematika ini mengungkap semua syarat yang harus dipenuhi oleh x dan y .

Contoh:

Terjemahkan syarat-syarat berikut ke dalam model matematika!

- (i) x dan y masing-masing lebih atau sama dengan nol
- (ii) Jumlah $2x$ dan y tidak boleh melebihi 6
- (iii) Jumlah $3x$ dan $2y$ kurang dari 12
- (iv) Jumlah dari 2 alpukat dan 3 melon lebih dari 100 ribu

Jawaban:

- (i) $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
- (ii) $2x + y \leq 6$
- (iii) $3x + 2y < 12$
- (iv) Misal: $x =$ alpukat

$$y = \text{melon}$$

$$2x + 3y > 100$$

Jadi, model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear adalah

$$x \geq 0 \text{ dan } y \geq 0; 2x + y \leq 6; 3x + 2y < 12 \text{ dan } 2x + 3y > 100.$$

b. Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel memuat dua variabel berpangkat satu yang memuat tanda ketidaksamaan. Dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel (masing-masing pertidaksamaan linear sama) dapat membentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Contoh:

Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan linear berikut!

$$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ 3x + 4y \leq 12 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

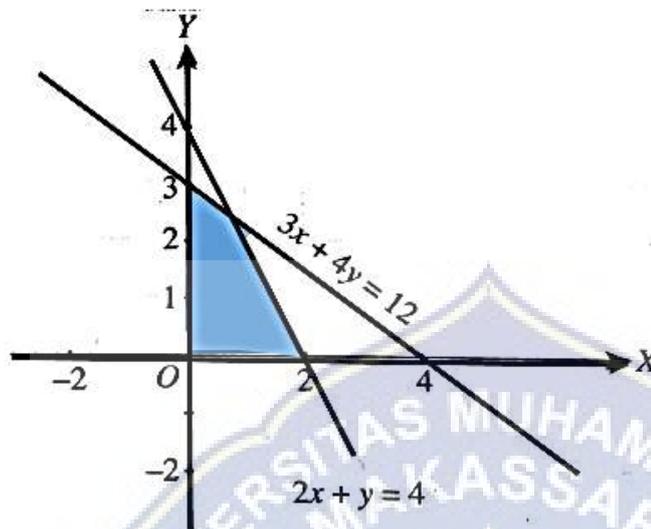
Jawaban:

$2x + y = 4$	$3x + 4y = 12$
$x \quad 0 \quad 2$	$x \quad 0 \quad 4$
$y \quad 4 \quad 0$	$y \quad 3 \quad 0$

Ambil titik selidik (1,1)

$2x + y \leq 4$	$3x + 4y \leq 12$
$2(1) + 1 \leq 4$	$2(1) + 4(1) \leq 12$
$3 \leq 4$	$7 \leq 12$

$x \geq 0$	$y \geq 0$
$1 \geq 0$	$1 \geq 0$



Daerah himpunan penyelesaian

Jadi, daerah penyelesaiannya adalah daerah yang diarsir

c. Nilai Optimum Fungsi Objektif

Masalah pada program linear adalah masalah menentukan nilai maksimum atau minimum suatu fungsi objektif.

Contoh:

Pak Syarif ingin membeli 25 sepeda untuk persediaan dagangannya. Ia ingin membeli sepeda gunung dengan harga Rp. 1.500.000,00 per buah dan sepeda balap dengan harga Rp. 2.000.000,00 per buah. Ia merencanakan tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp. 42.000.000,00 jika keuntungan sebuah sepeda gunung Rp. 500.000,00 dan sebuah sepeda balap Rp 600.000,00, tentukan keuntungan maksimum yang diterima pak syarif!

Jawaban:

Variabel Keputusan

Misalkan: x = banyakya sepeda gunung

y = banyaknya sepeda balap

	Sepeda Gunung (x)	Sepeda Balap (y)	Pembatas
Unit	1	1	25
Harga	1.500.000	2.000.000	42.000.000
Untung	500.000	600.000	

Model Matematika

$$x + y \leq 25$$

$$x + y \leq 25$$

$$1.500.000x + 2.000.000y \leq 42.000.000$$

$$15x + 20y \leq 420$$

$$x \geq 0 \text{ dan } y \geq 0$$

$$x \geq 0 \text{ dan } y \geq 0$$

Fungsi Tujuan

$$f(x, y) = 500.000x + 600.000y$$

Menentukan sumbu x dan y

$$2x + y = 40$$

$$\text{untuk } x = 0$$

$$2(0) + y = 40$$

$$y = 40 \quad (0,40)$$

$$\text{untuk } y = 0$$

$$2x + 0 = 40$$

$$x = 20 \quad (20,0)$$

$$x + y = 30$$

$$\text{untuk } x = 0$$

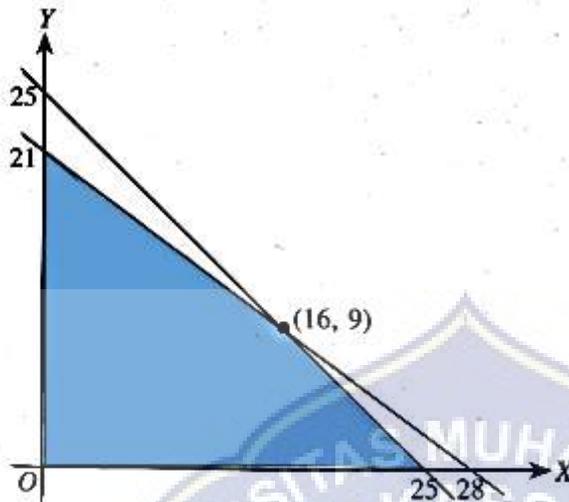
$$0 + y = 30$$

$$y = 30 \quad (0,30)$$

$$\text{untuk } y = 0$$

$$x + 0 = 30$$

$$x = 30 \quad (30,0)$$



Daerah Himpunan Penyelesaian

Titik Potong

$$x + y = 25 \quad \dots \dots \text{persamaan 1}$$

$$15x + 20y = 420 \quad \dots \dots \text{persamaan 2}$$

Eliminasi x pada persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} x + y = 25 \quad | \times 15 | \quad 15x + 15y = 375 \\ 15x + 20y = 420 \quad | \times 1 | \quad 15x + 20y = 420 \\ \hline -5y = -45 \\ y = 9 \end{array}$$

substitusikan nilai y ke dalam persamaan 1

$$x + y = 25$$

$$x + 9 = 25$$

$$x = 16$$

maka diperoleh titik $(x,y) = (16,9)$

Menguji titik sudut

Titik (x,y)	$f(x,y) = 500.000x + 600.000y$
$(0,0)$	$500.000(0) + 600.000(0) = 0$

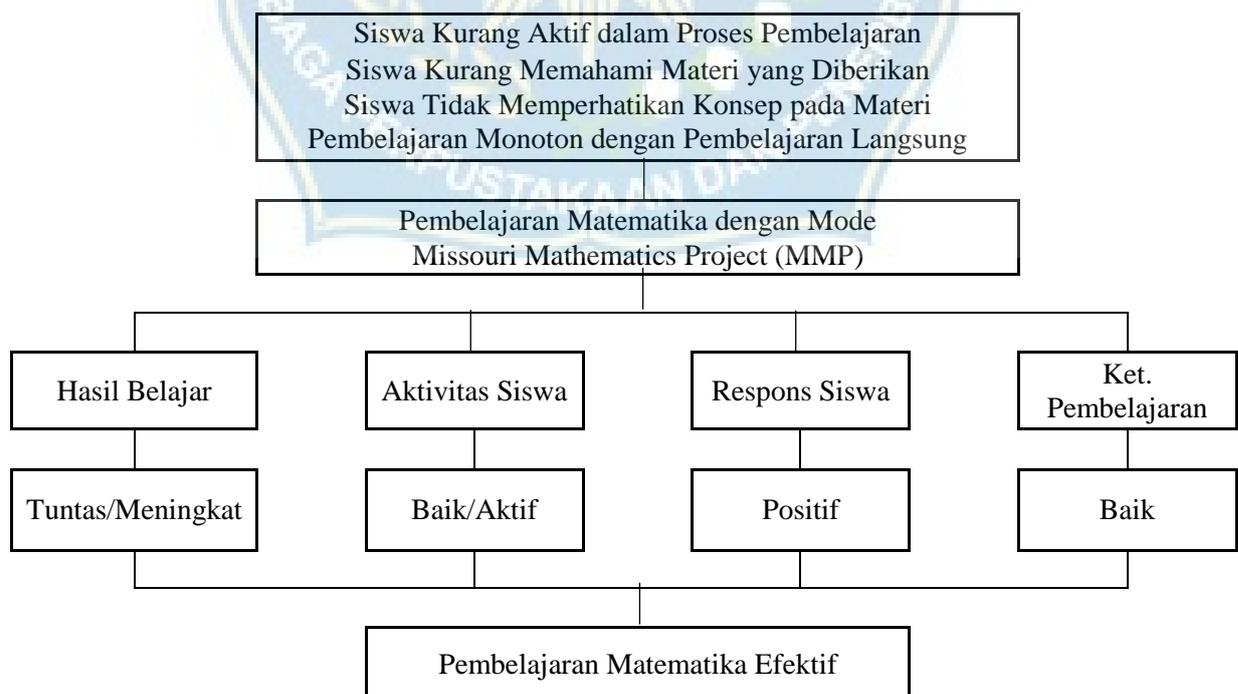
(0,21)	$500.000(0) + 600.000(21) = 12.000.000$
(16,9)	$500.000(16) + 600.000(9) = 13.400.000$
(25,0)	$500.000(25) + 600.000(0) = 12.500.000$

Jadi, keuntungan maksimum yang diterima pak syarif adalah Rp. 13.400.000,00.

B. Kerangka Pikir

Keberhasilan proses pembelajaran sangat bergantung pada bagaimana cara guru menggunakan metode ajar. Dalam menyampaikan materi kepada siswa, sebaiknya guru mengarahkan siswa untuk fokus serta aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga proses pembelajaran berjalan dengan efektif.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa lebih aktif ialah model Missouri Mathematics project. Tahapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini meliputi pendahuluan/review, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan. Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan model pembelajaran yang terstruktur, sehingga dengan diterapkannya model pembelajaran ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar serta meningkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

C. Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam membuat penelitian ini, peneliti mencari beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti lainnya guna mendukung pengetahuan dan dasar keilmuan dalam penelitian ini. Peneliti yang dimaksud antara lain:

Tabel 2.2 Penelitian Relevan

Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
Tajkiyah (2015)	Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dengan alat peraga lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran Missouri Mathematics project efektif terhadap hasil belajar peserta didik dari pada model konvensional.	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).</p> <p>Perbedaan: 1) populasi pada penelitian ini ialah siswa kelas VIII MTsN 02 Semarang sedangkan populasi yang dipilih oleh peneliti siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa, 2) Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan <i>cluster random sampling</i>, sedangkan yang digunakan oleh peneliti yaitu <i>simplerandom sampling</i>.</p>
Ansori & Aulia (2015)	1) Aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model MMP di kelas VIII SMP Negeri 26 Banjarmasin berada pada kategori baik pada aspek siswa memperhatikan guru membahas PR, memberikan apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran; siswa mengamati LKK yang diberikan guru; siswa antusias dalam kegiatan menanya dan menggali informasi; siswa mendiskusikan jawaban dengan kelompoknya	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).</p> <p>Perbedaan: pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan populasi yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Banjarmasin sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian Pre-Eksperimen dengan populasi Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.</p>

Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
	<p>masing-masing; serta siswa membuat rangkuman. Sedangkan untuk aspek siswa menjawab soal yang diberikan guru (mencoba mengerjakan secara individu) dan siswa mengerjakan soal latihan secara mandiri berada pada kategori sangat baik.</p> <p>2) Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan model pembelajaran MMP di kelas VIII SMP Negeri 26 Banjarmasin berada pada kategori baik untuk langkah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.</p>	
Rahman & Nasryah (2020)	<p>Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kuala tentang efektivitas penerapan model MMP dengan materi pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran MMP efektif pada materi SPLDV dan dapat dilihat dari hasil tes dengan nilai rata-rata uji coba I dan II masing-masing 60,2 dan 74,1. Hasil tersebut menunjukkan secara keseluruhan siswa tuntas belajar karena nilai rata-rata sebesar 74,1 dan memenuhi KKM yang diterapkan yaitu 70.</p>	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).</p> <p>Perbedaan: populasi pada penelitian ini merupakan siswa kelas X SMAN 1 Kuala Kabupaten Nagan Raya sedangkan populasi yang dipilih peneliti adalah siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.</p>
Gunadi dkk. (2020)	<p>Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil pengolahan data selama penelitian yang meliputi analisis data untuk mengetahui</p>	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).</p>

Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
	<p>penggunaan model pembelajaran <i>Missouri Mathematics Projects</i> (MMP) dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui tes pada setiap akhir siklus (post test). Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas yaitu dari siklus I sebesar 65,05, siklus II 82,34 dan siklus III 86,97. Begitu juga dari peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu dari siklus I sebanyak 17 siswa atau 66% dengan kriteria ketuntasan tinggi, pada siklus II sebanyak 27 siswa atau 82% kriteria ketuntasan sangat tinggi, dan pada siklus III sebanyak 34 atau 92% kriteria ketuntasan sangat tinggi.</p>	<p>Perbedaan: pada penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menggunakan 3 siklus sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti merupakan penelitian Pre-eksperimen dengan desain <i>One-Group Pretest-Posttes Design</i>.</p>
Machfud (2020)	<p>Pembelajaran matematika melalui model Missouri Mathematics Project (MMP) efektif pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri Matakali. Dengan demikian, terjadi peningkatan yang signifikan setelah diberikan pembelajaran melalui model Missouri Mathematic Project (MMP) pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri Matakali.</p>	<p>Persamaan: sama-sama melakukan penelitian dengan menggunakan model <i>Missouri Mathematics Project</i> (MMP).</p> <p>Perbedaan: pada penelitian ini menggunakan 3 kali pertemuan, sedangkan yang digunakan oleh peneliti yaitu 6 kali pertemuan.</p>

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir, disusunlah hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Hipotesis Mayor

Missouri Mathematics Project (MMP) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.

2. Hipotesis Minor

a. Hasil belajar siswa

Hasil Belajar Siswa dilihat berdasarkan:

- 1) Hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berdasar pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75,00.

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ = Rata-rata skor hasil belajar matematika yang di capai siswa

- 2) Ketuntasan belajar siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) secara klasikal minimal 75%.

$$H_0: \mu \leq 74,5\% \text{ melawan } H_1: \mu > 74,5\%$$

Keterangan:

μ = Parameter ketuntasan klasikaal

- 3) Rata-rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sedang (0,30).

$$H_0: \mu \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu > 0,29$$

Keterangan:

μ = Parameter rata-rata *gain* ternormalisasi

- b. Rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori baik, yaitu persentase jumlah siswa yang aktif $\geq 75\%$.
- c. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) $\geq 75\%$.
- d. Keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) ≥ 3.00 .



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini ialah *Pre-eksperimen* yang di mana dalam penelitian ini melibatkan 1 kelas yaitu kelas eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektifan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan memberikan *Pre-test* sebelum diberi perlakuan lalu memberikan *Post-test* setelah diberi perlakuan.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 20 Gowa yang berlokasi di Borongbilalang Desa Julubori Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.

Tabel 3.1

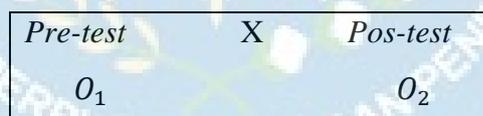
Kelas	Banyaknya Siswa	Jumlah
XI MA 1	26	Keseluruhan Siswa Kelas XI
XI MIA 2	24	
XI MIA 3	25	
XI MIA 4	25	
XI IIS 1	25	
Jumlah	125	

2. Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan "Simple Random Sampling" yang di mana akan dipilih satu kelas XI dari beberapa kelas XI yang ada di sekolah SMA Negeri 20 Gowa yaitu kelas XI MIA 4.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*, di mana ini bertujuan untuk membandingkan hasil *Pre-test* (sebelum perlakuan) dan *Post-test* (sesudah perlakuan) yang akan diberikan kepada peserta didik, sehingga hasilnya akan lebih akurat. Melalui desain penelitian ini akan diketahui efektivitas model *Missouri Mathematics Project* (MMP) siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.



Sumber: Ernawati (2019)

Keterangan:

O_1 = Nilai *pre-test* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = Nilai *post-test* (setelah diberi perlakuan)

X = Treatment yang diberikan (perlakuan)

E. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa, aktifitas siswa, respons siswa dan keterlaksanaan pembelajaran.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel didalam suatu penelitian bertujuan untuk menghindari kesalah pahaman dalam menafsirkan definisi yang berkaitan dengan kajian penelitian. Berdasarkan kajian pustaka, diperoleh definisi operasional variabel sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran matematika

Efektivitas pembelajaran matematika adalah kondisi yang menunjukkan keberhasilan belajar matematika yang diperoleh siswa dari proses belajar mengajar.

2. Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu pembelajaran yang dirancang agar siswa terbiasa untuk mengerjakan latihan-latihan soal agar dapat memudahkan dalam memahami materi yang sudah dijelaskan oleh guru.

Adapun tahapan pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model MMP adalah: 1) pendahuluan/*review*, 2) pengembangan, 3) latihan terkontrol, 4) kerja mandiri/*seatwork*, dan 5) penutup.

3. Hasil belajar siswa

Hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat di amati dan di ukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilannya. Hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah di ajarkan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Hasil belajar dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar yang telah mencapai ketuntasan individual dan klasikal, yakni siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah, yaitu 75,00 dari skor ideal 100 dan tuntas klasikal jika minimal 75% yang telah tuntas belajar. Selain itu, hasil belajar dapat juga dilihat berdasarkan hasil *Gain*. *Gain* (Peningkatan) adalah peningkatan pemahaman hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. *Gain* digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan *Pre-test* dan *Post-test* dan juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu perlakuan atau model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

4. Aktivitas belajar siswa

Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa selama pengajaran berlangsung dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Dikatakan baik jika persentase aktivitas siswa lebih besar atau sama dengan 75%.

5. Respons siswa terhadap pembelajaran yang positif

Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang meliputi pendapat senang, menarik, dan lain-lain. Dikatakan baik jika persentase respons siswa lebih besar atau sama dengan 75%.

6. Keterlaksanaan pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dilihat dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran selama pengajaran berlangsung dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Dikatakan baik jika rata-rata keterlaksanaan guru lebih besar atau sama dengan 0.30.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu:

1. Tahap persiapan penelitian

Sebelum penelitian dilaksanakan terlebih dahulu beberapa persiapan. Adapun hal-hal yang harus dilakukan peneliti pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi di sekolah yang akan dii tempati meneliti
- b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran dan kepala sekolah untuk meminta agar diberikan izin melakukan penelitian di sekolah tersebut
- c. Menentukan sampel penelitian
- d. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran

- e. Membuat dan menyusun instrumen penelitian, meliputi:
 - 1) Lembar tes hasil belajar matematika
 - 2) Lembar observasi aktivitas siswa
 - 3) Lembar angket respond siswa
- f. Membuat surat untuk meneliti di sekolah yang akan ditempati meneliti

2. Tahap Pelaksanaan

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahap pelaksanaannya, diantaranya:

- a. Memberikan penjelasan secara singkat dan menyeluruh kepada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa, sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.
- b. Memberikan *Pre-test* (tes awal pada pertemuan pertama) untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
- c. Melaksanakan pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
- d. Membahas kembali materi dan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya (jika ada).
- e. Membangkitkan semangat belajar siswa dengan memberikan motivasi pada awal pembelajaran.
- f. Menyampaikan materi pada siswa lalu membuka sesi pertanyaan sebelum membentuk kelompok.

- g. Membentuk 5 kelompok dan memberikan rangkaian soal agar siswa berdiskusi untuk menyelesaikan soal tersebut serta Membimbing siswa dalam proses pembelajaran berkelompok.
 - h. Setelah pembelajaran berkelompok selesai, siswa diminta kembali ketempat masing-masing lalu diberikan lagi rangkaiansoal untuk dikerjakan mandiri.
 - i. Melaksanakan lembar observasi aktivitas siswa dikelas disetiap pertemuan.
 - j. Memberikan lembar respon siswa terhadap model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
 - k. Memberikan *post-test* (tes akhir pada pertemuan akhir) untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diajar dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).
3. Tahap Pengelolaan dan Analisis Data
- Kegiatan yang di dilaksanakan paa tahap analisis data ialah sebagai berikut:
- a. Mengumpulkan data-data yang telah diperoleh dalam proses penelitian
 - b. Menganalisis data hasil *Pre-test* dan *Post-test* menggunakan aplikasi SPSS
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan, yaitu:

1. Lembar Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

Lembar tes ini digunakan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar siswa, akan diberikan saat sebelum diberi perlakuan (*Pre-test*) dan sesudah diberi perlakuan (*Post-test*). Bentuk tes yang digunakan adalah uraian.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar ini digunakan sebagai instrumen dalam memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses belajar berlangsung. Lembar observasi aktivitas siswa diisi sejak dimulainya pembelajaran sampai dengan berakhirnya pembelajaran. Adapun kategori aktivitas siswa yang diamati, yaitu: 1) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru matematika, 2) Siswa yang memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru matematika, 3) Siswa yang memperhatikan pembahasan materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru matematika, 4) Siswa yang aktif bekerjasama dan bersikusi dengan siswa lain dalam kelompoknya, 5) Siswa yang dapat mempresentasikan jawabannya di depan, 6) Siswa yang memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain, 7) Siswa yang menyimpulkan hasil diskusi, 8) Siswa yang menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari tugas yang diberikan oleh guru matematika, 9) Siswa yang menyelesaikan tugas latihan yang diberikan oleh guru matematika, 10) Siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru matematika, 11) Siswa yang membuat rangkuman atau kesimpulan materi program linear yang telah dipelajari, dan 12) Siswa yang mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru matematika.

3. Lembar Angket Respons Siswa

Angket respons siswa dirancang untuk mengetahui respons/tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Aspek respons siswa menyangkut suasana pembelajaran di dalam kelas, minat mengikuti pembelajaran berikutnya, cara guru mengajar dan saran-saran.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar ini digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran matematika di kelas dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Instrumen ini mengacu pada langkah-langkah pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang dimasukkan ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, ialah:

1. Data tentang hasil belajar matematika siswa diambil dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar matematika. Adapun langkah-langkah pengumpulan datanya sebagai berikut:
 - a. Peneliti membagi pada masing-masing siswa soal *Pre-test* diawal pertemuan dan soal *Post-test* diakhir pertemuan
 - b. Siswa diarahkan untuk menulis nama
 - c. Siswa diminta untuk membaca baik-baik soal sebelum menjawab dan menjawab soal yang dianggap mudah terlebih dahulu

- d. Siswa diminta untuk memeriksa kembali jawabannya sebelum diserahkan kepada peneliti
- e. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar jawabannya dan peneliti akan memeriksa jawaban tersebut.

Penskoran untuk soal *Pre-test* dan *Post-test* dilakukan dengan rumus:

$$Skor = \frac{\text{nilai yang di capai}}{100} \times 100$$

2. Data tentang aktivitas siswa selama penelitian berlangsung diambil dengan menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas siswa. Adapun langkah-langkah pengumpulan datanya sebagai berikut:

- a. Instrumen aktivitas siswa diisi oleh observer
- b. Pengamatan dilakukan kepada siswa sejak guru memulai pembelajaran sampai berakhirnya pembelajaran
- c. Pengamatan aktivitas siswa untuk kategori aktivitas kelompok dilakukan pada saat kegiatan siswa dalam kelompok dilaksanakan
- d. Pengamat memberi kode/cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa yang muncul
- e. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa pada baris dan kolom yang tersedia.

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{\text{banyaknya siswa yang aktif atau pasif}}{\text{jumlah siswa yang hadir setiap pertemuan}} \times 100$$

3. Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran diambil dengan menggunakan instrumen angket respons siswa. Adapun langkah-langkah pengumpulan datanya sebagai berikut:

- a. Angket respons siswa diisi oleh siswa

- b. Siswa diminta membaca terlebih dahulu pertanyaan sebelum menjawab
- c. Berilah tanda (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berilah penjelasan alasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang telah disediakan
- d. Respons yang diberikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

$$\text{Rata-rata Persentase} = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab ya/tidak}}{\text{banyaknya siswa yang mengisi angket}} \times 100$$

4. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Missoury Mathematics Project* (MMP).
 - a. Instrumen keterlaksanaan pembelajaran diisi oleh observer/pengamat
 - b. Pengamatan dilakukan kepada guru sejak guru memulai pembelajaran sampai berakhirnya pembelajaran
 - c. Pengamat memberi kode/cek (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang muncul
 - d. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan guru pada baris atau kolom yang tersedia.

$$\text{Rata-rata skor penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor prnilaian}}{\text{banyaknya aspek penilaian}}$$

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis inferensial.

1. Teknik Analisis deskriptif

Menurut Sugiyono (2016) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis data deskriptif digunakan untuk menganalisis data keterlaksanaan pembelajaran, data hasil belajar siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran, dan respons siswa terhadap pembelajaran.

a) Analisis data hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Adapun kriteria standar hasil belajar siswa berikut ini:

Tabel 3.2 Kategori Standar Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori
$90 \leq x < 100$	Sangat baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$75 \leq x < 80$	Cukup
$0 \leq x < 75$	Kurang

Sumber: (kurikulum SMA Negeri 20 Gowa)

Adapun kriteria ketuntasan minimal (KKM) pembelajaran matematikayang diterapkan oleh SMA Negeri 20 Gowa tersaji pada tabel berikut:

Skor	Kategori
------	----------

$75 \leq x \leq 100$	Tuntas
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas

Sumber: (kurikulum SMA Negeri 20 Gowa)

Tabel 3.3 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa juga akan diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah 75, sedangkan ketuntasan klasikal akan tercapai apabila minimal 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai skor ketuntasan minimal.

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{(\text{Jumlah siswa yang mencapai nilai minimum KKM})}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

Dari data yang diperoleh dari hasil *Pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi yaitu dengan:

$$g = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$$S_{pre} = \text{Skor Pre-test}$$

$$S_{pos} = \text{Skor Post-test}$$

$$S_{maks} = \text{Skor maksimal}$$

Untuk klasifikasi *gain* ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Sumber: Lestari dan Yudanegara (2017)

Tabel 3.4 Klasifikasi *Gain* Ternormalisasi

Hasil belajar meningkat apabila nilai *gain* yang diperoleh yaitu lebih dari atau sama dengan 0,30.

b) Analisis data aktivitas siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan melihat rata-rata aktivitas hasil pengamatan. Artinya tingkat aktivitas siswa dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun langkah-langkah untuk menentukan persentase rata-rata aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan banyaknya siswa yang aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Mencari persentase aktivitas siswa dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

S : Persentase aktivitas siswa

X : Banyaknya siswa yang aktif/pasif setiap pertemuan

N : Jumlah siswa yang hadir setiap pertemuan

Kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran dikatakan aktif apabila jumlah siswa yang aktif minimal 75%. Kriteria Presentase keaktifan siswa adalah sebagai berikut.

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$x > 75\%$	Sangat Aktif
$50\% < x \leq 75\%$	Aktif
$25\% < x \leq 50\%$	Kurang Aktif
$x \leq 25\%$	Tidak Aktif

Sumber: Badiah, dkk (Syahputra, 2020)

Tabel 3.5 Kriteria Persentase Keaktifan Siswa

c) Analisis repons siswa

Data tentang respons siswa diperoleh dari angket respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket.

Respons siswa dianalisis dengan melihat persentase dari respons siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase respons siswa yang menjawab ya atau tidak

f = Frekuensi siswa yang menjawab ya atau tidak

n = Banyaknya siswa yang mengisi angket

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa siswa memiliki respons positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah apabila rata-rata persentase tiap aspek mencapai minimal 75%. Kriteria persentase respons siswa yang digunakan adalah sebagai berikut.

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi
$x > 75\%$	Sangat Positif
$50\% < x \leq 75\%$	Positif
$25\% < x \leq 50\%$	Negatif
$x \leq 25\%$	Sangat Negatif

Sumber: Arifin dan Gustin (Syahputra, 2020)

Tabel 3.6 Kriteria Persentase Respons Siswa

d) Analisis data keterlaksanaan pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengolah kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang dimasukkan ke dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Adapun pengkategorian kemampuan guru disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kategori Kemampuan Guru

Skor	Kategori
$tkg = 4,00$	Sangat Baik
$3,00 \leq tkg < 4,00$	Baik
$1,50 \leq tkg < 3,00$	Cukup

$1,00 \leq tkg < 2,00$	Kurang
$0,00 \leq tkg < 1,00$	Sangat Kurang

Sumber: Hidy (2019)

2. Teknik Analisis Inferensial

Sugiyono (2016) statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi, statistik ini akan cocok digunakan nilai sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.

Statistika inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistika ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, analisis inferensial yang digunakan yaitu *one sample t-test* dengan syarat sebagai berikut.

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah perlakuan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk keperluan pengujian normalitas populasi dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 = Data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

Syarat:

- 1) Jika $P_{value} \geq 0,05$ maka H_0 diterima H_1 ditolak, artinya data hasil belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- 2) Jika $P_{value} < 0,05$ maka H_1 diterima H_0 ditolak, artinya data hasil belajar matematika siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

b. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan. pengujian dilakukan dengan menggunakan *one sample t-test* dan uji Z (proporsi).

- 1) Hasil belajar matematika siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berdasar pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75.

$$H_0: \mu \leq 74,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9$$

Keterangan:

μ = Rata-rata skor hasil belajar matematika yang dicapai siswa

Menurut Tiro (Syahputra, 2020) ketika H_1 menggunakan tanda “>” maka hipotesis ini menggunakan pengujian satu pihak yaitu uji pihak kanan. Karena tanda tersebut menunjukkan dengan arah tertentu.

Kriteria pengambilan keputusan menurut Tiro (Syahputra, 2020) H_0 ditolak jika $t > t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$ di mana $\alpha = 5\%$. jika $t > t_{(1-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 74,9 (KKM = 75).

- 2) Presentase ketuntasan belajar siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) secara klasikal minimal 75%.

$$H_0: \pi \leq 74,9\% \text{ melawan } H_1: \pi > 74,9\%$$

Keterangan:

π = Parameter ketuntasan klasikal

Kriteria pengambilan keputusan menurut Tiro (Syahputra, 2020)

H_0 ditolak jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$ di mana $\alpha = 5\%$ jika $z > z_{(0,5-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa mencapai 75%.

- 3) Rata rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sedang.

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ Melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

μ_g = Parameter rata-rata *gain* ternormalisasi

Kriteria pengambilan keputusan menurut Tiro (Syahputra, 2020)

H_0 ditolak jika $t > t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 diterima jika $t \leq t_{(1-\alpha)}$ di mana $\alpha = 5\%$. jika $t > t_{(1-\alpha)}$ berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 0,29.

- 4) Aktivitas siswa dalam pembelajaran dikatakan aktif/baik apabila selama proses pembelajaran diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) didapat jumlah siswa yang aktif $\geq 75\%$.
- 5) Respons siswa dalam pembelajaran dikatakan baik/positif apabila selama proses pembelajaran diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) didapat rata-rata jawaban siswa terhadap pertanyaan aspek positif diperoleh persentase $\geq 75\%$.
- 6) Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan baik apabila nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori baik atau sangat baik dengan rata-rata ≥ 3.00 .



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada tanggal 26 Juli sampai 11 Agustus 2023 di SMA Negeri 20 Gowa. Penelitian ini berlangsung selama 6 pertemuan. Pada pertemuan pertama di gunakan untuk *Pre-test*, pertemuan 2 sampai 5 digunakan untuk mengajar dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP), dan pada pertemuan ke 6 di gunakan untuk memberikan *Post-test*. Kelas yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini dilakukan sendiri oleh peneliti yang bertindak sebagai guru di sekolah.

Sebelum dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) di kelas XI MIA 4 terlebih dahulu diberikan *Pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dan setiap siswa diberikan *Post-test* dan angket respond siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas, dilakukan pengamatan atau observasi untuk mengetahui seluruh aktivitas siswa dan guru di dalam kelas selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil analisis data diperoleh dari data-

data kegiatan penelitian tentang hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 20 Gowa.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

a. Deskripsi Hasil belajar Matematika

Dari hasil analisis deskriptif sebagaimana yang terlampir, maka skor hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa sebelum dan sesudah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pokok bahasan program linear dengan menggunakan soal yang sama (*Pre-Test* dan *Post-Test*), dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Deskripsi Statistik Data Skor Hasil *Pre-Test*, *Post-Test*, dan *N-Gain*

Statistik	Nilai Statistik		
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>
Sampel	25	25	25
Skor Ideal	100	100	1.00
Skor Tertinggi	25	98	0.68
Skor Terendah	5	70	0.97
Rentang Skor	20	28	0.29
Skor Rata-rata	12.68	84.28	0.82
Median	12	84	0.81
Modus	15	93	0.8
Varians	34.64	42.63	0.005
Skewness	0.64	0.002	0.112
Standar Deviansi	5.89	6.53	0.67

Berdasarkan tabel 4.1 maka didapat beberapa informasi yaitu sebagai berikut:

- 1) Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum penerapan dan sesudah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa

kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa bernilai 12.68 (kurang) dan 84.28 (baik). Terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah penerapan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa terjadi peningkatan hasil belajar matematika dari kategori kurang menjadi baik dengan perbedaan nilai rataratanya senilai 71.6.

- 2) Skor rata-rata gain adalah 0.82. Hal ini berarti berada pada interval indeks $g \geq 0.70$ maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.
- 3) Median untuk skor hasil belajar matematika pada *Pre-Test* dan *Post-Test* yaitu 12 dan 84. ini menyatakan bahwa untuk skor *Pre-Test* siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa terdapat 50% memperoleh nilai paling tinggi 12 dan 50% memperoleh paling rendah 12. sedangkan pada nilai *Post-Test* siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa terdapat 50% memperoleh nilai paling tinggi 84 dan 50% memperoleh nilai paling rendah 84.
- 4) Rentang skor sebelum dan sesudah penerapan berturut-turut 20 dan 28. Ini menyatakan bahwa untuk hasil belajar siswa sebelum penerapan tersebar dari nilai 5 sampai 20 sedangkan untuk hasil belajar siswa sesudah penerapan tersebar dari nilai 70 sampai 98.
- 5) Standar deviasi sebelum dan sesudah penerapan berturut-turut 5.89 dan 6.53. karena nilai standar deviasi sebelum dan sesudah penerapan lebih kecil dari nilai rata-rata maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa sebagian besar mendekati nilai rata-rata.

- 6) Variasi sebelum dan sesudah penerapan berturut-turut 34.64 dan 42.63. Jika dilihat dari nilai variasi sebelum penerapan dan sesudah penerapan, hasil belajar siswa sebelum penerapan lebih rendah dari sesudah penerapan. Ini menyatakan bahwa data hasil belajar siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa sesudah penerapan lebih homogen dari sebelum penerapan. (Untuk lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.2).
- 7) Selanjutnya jika skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model MMP dikelompokkan kedalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase skor yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
$90 \leq x \leq 100$	Sangat baik	0	7	0	28
$80 \leq x < 90$	Baik	0	12	0	48
$75 \leq x < 80$	Cukup	0	4	0	16
$0 \leq x < 75$	Kurang	25	2	100	8
Jumlah		25	25	100	100

Berdasarkan tabel di atas dapat digambarkan bahwa sebelum penerapan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) pembelajaran matematika berada pada kategori sangat rendah karena 25 siswa mendapat nilai yang berada pada interval $0 \leq x \leq 75$. Sedangkan sesudah penerapan pada umumnya berada pada kategori sedang karena 12 siswa mendapat nilai yang berada pada interval $80 \leq x < 90$. Untuk melihat persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah penerapan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Sebelum dan Sesudah Penerapan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	23	0	92
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	25	2	100	8
Jumlah		25	25	100	100

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa tidak ada siswa yang tuntas sebelum penerapan, sedangkan dari 25 siswa terdapat 23 siswa yang tuntas setelah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Maka dapat disimpulkan bahwa sebelum penerapan siswa tidak tuntas secara klasikal tetapi sesudah penerapan siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa tuntas secara klasikal dengan nilai 92%. Selanjutnya data *Pre-Test* dan *posttest* siswa dihitung menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada pembelajaran matematika. Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Deskripsi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Koefisien Normalisasi	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
$g \geq 0,70$	Tinggi	24	96
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	1	4
$g < 0,30$	Rendah	0	0
Rata-rata	Tinggi	25	100

Berdasarkan tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa ada 1 siswa atau 4% yang nilai gainnya berada pada interval $0.30 < g < 0.70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang dan 24 siswa atau

96% siswa yang nilai gainnya berada pada interval $g \geq 0.70$ yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar 0.82, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada interval $g \geq 0.70$, artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) umumnya berada pada kategori tinggi. Untuk melihat hasil pada tabel 4.4 ada pada lampiran 3.2.

b. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa dalam pembelajaran matematika setiap kali pertemuan selama empat kali tatap muka dinyatakan dengan persentase. Hasil tersebut secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.8 dan secara terperinci dapat dilihat dalam lampiran.

Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Aktivitas Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa Selama Kegiatan Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

No	Komponen yang Diamati	Pertemuan						Rata-Rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
1.	Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93
2.	Siswa yang memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93
3.	Siswa yang memperhatikan pembahasan materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru matematika.	P	21	25	24	23	P	23.25	93
4.	Siswa yang aktif bekerjasama	R	20	23	22	22	O	21.75	87
		E					S		
		T					T		
		E					E		

No	Komponen yang Diamati	Pertemuan						Rata-Rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
	dan bersiskusi dengan siswa lain dalam kelompoknya.	T					S		
							T		
5.	Siswa yang dapat mempresentasikan jawabannya di depan.		10	10	10	10		10.00	40
6.	Siswa yang memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain.		10	10	10	10		10.00	40
7.	Siswa yang menyimpulkan hasil diskusi.		5	5	5	5		5.00	20
8.	Siswa yang menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari tugas yang diberikan oleh guru matematika.		21	24	24	20		22.25	89
9.	Siswa yang menyelesaikan tugas latihan yang diberikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93
10.	Siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru matematika.		20	23	22	22		21.75	87
11.	Siswa yang membuat rangkuman atau kesimpulan materi program linear yang telah dipelajari.		21	25	24	23		23.25	93
12.	Siswa yang mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93
Jumlah								229.3	921
Rata-rata								19	77

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dapat dibuat rangkuman sebagai berikut:

- 1) Rata-rata persentase siswa yang mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru mencapai 93%. Angka ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru.

- 2) Rata-rata persentase siswa yang memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru mencapai 93%. Angka ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir sebagian besar siswa memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran.
- 3) Rata-rata persentase siswa yang memperhatikan pembahasan materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru mencapai 93%. Angka ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi ajar yang diberikan.
- 4) Rata-rata persentase siswa yang aktif bekerjasama dan berdiskusi dengan siswa lain dalam kelompoknya mencapai 87%. Data hasil observasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa bekerjasama dan berdiskusi secara aktif dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan tugas kelompok.
- 5) Rata-rata persentase siswa yang dapat mempresentasikan jawabannya di depan kelas mencapai 40%.
- 6) Rata-rata persentase siswa yang memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain mencapai 40%.
- 7) Rata-rata persentase siswa yang menyimpulkan hasil diskusi dan membuat rangkuman mencapai 20%. Data observasi menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir secara kelompok siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi serta membuat rangkumannya.

- 8) Rata-rata persentase siswa yang menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari tugas yang diberikan oleh guru mencapai 89%. ini menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir siswa aktif bertanya dalam proses pembelajaran dikelas.
- 9) Rata-rata persentase siswa yang menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru mencapai 93%. Data hasil observasi dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa selalu menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- 10) Rata-rata persentase siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru mencapai 89%. Ini menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir secara keseluruhan siswa mampu mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru.
- 11) Rata-rata persentase siswa yang membuat rangkuman atau kesimpulan materi yang telah dipelajari mencapai 93%. Ini menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir siswa aktif dalam membuat rangkuman dan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.
- 12) Rata-rata persentase siswa yang mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru serta menyimak penjelasan guru terkait materi berikutnya mencapai 93%. Data hasil observasi menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama hingga pertemuan terakhir secara keseluruhan siswa selalu mencatat PR yang diberikan guru serta selalu menyimak penjelasan guru terkait materi berikutnya.

$$\begin{aligned} \text{Persentase Aktivitas Siswa} &= \frac{\text{Jumlah persentase aktivitas positif siswa}}{\text{Banyaknya aspek aktivitas positif siswa}} \\ &= \frac{921}{12} = 77\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap seluruh aspek yang diamati, persentase siswa aktif selama empat kali pertemuan pada pelaksanaan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) mencapai 77%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama penerapan model model *Missouri Mathematics Project* (MMP) tergolong aktif.

c. Deskripsi Hasil Respons Siswa

Instrument yang digunakan untuk memperoleh data respons siswa adalah angket respons siswa. Angket ini diberikan kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk diisi menurut perasaan dan pendapat mereka terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang diisi oleh 25 siswa secara singkat ditunjukkan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.6 Deskripsi Hasil Respons Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa

No	Pernyataan	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1.	Saya lebih mudah memahami materi pelajaran matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	24	96	1	4
2.	Saya lebih banyak mempunyai waktu untuk belajar matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
3.	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> sangat membantu	23	92	2	8

No	Pernyataan	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
	dalam proses pembelajaran.				
4.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dalam proses pembelajaran matematika memberikan saya pengalaman baru dalam belajar matematika.	17	68	8	32
5.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> pada materi pelajaran matematika sangat berkesan bagi saya	24	96	1	4
6.	Saya merasa senang belajar matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	24	96	1	4
7.	Saya lebih memperhatikan pelajaran matematika dengan penerepan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
8.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> mempermudah saya dalam melakukan proses pembelajaran matematika.	24	96	1	4
9.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dapat menghilangkan rasa bosan saya saat belajar matematika.	24	96	1	4
10.	Saya sangat setuju dalam proses pembelajaran menggunakan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
	Jumlah	235	940	15	60
	Rata-rata	23.4	94	1.5	6

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 94%. Dengan

demikian respons siswa yang diajar dengan metode ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa yaitu 75% memberikan respons positif.

d. Deskripsi Keerlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran yang di observasi adalah keterlaksanaan pembelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran model *Missouri Mathematics Project* (MMP). Adapun observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran tersebut mengaju pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.7 Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Aspek yang Diamati	Penilaian				\bar{x}
	I	II	III	IV	
Pendahuluan					
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>					
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.	4	4	3	4	3.8
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	3	4	4	3	3.5
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.	3	4	3	4	3.5
				Jumlah	18,8
				Rata-Rata	3.8
Kegiatan Inti					
<i>Tahap : Pengembangan</i>					
Guru matematika menjelaskan materi ajar.	4	4	4	4	4.0

Aspek yang Diamati	Penilaian				\bar{x}
	I	II	III	IV	
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.	4	4	4	3	3.8
Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	4	4	4	4	4.0
Tahap : Latihan Terkontrol					
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	4	4	4	3	3.8
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork					
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.	4	4	3	4	3.8
Jumlah					35.4
Rata-Rata					3.9
Tahap : Penutup					
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	3	4	4	4	3.8
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	4	3	3	3	3.3
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam	4	4	4	4	4.0
Jumlah					11.1
Rata-Rata					3.7
Rata-Rata Keseluruhan					3.8

Berdasarkan tabel 4.1 hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Missouri Mathematics Projectc* (MMP) selama empat pertemuan yaitu 3.8. Dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang telah dipaparkan pada BAB III, nilai rataa-rata total yang diperoleh berada pada interval $3.00 \leq tkg \leq 4.00$ yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan baik sehingga dapat dikatakan efektif.

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji gain.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Analisis Statistik inferensial

	Tests of Normality		
	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.156	25	.121
Post-Test	.090	25	.200*

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) 25 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *Pre-Test* SMA Negeri 20 Gowa menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,121 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *Post-Test* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor *Pre-Test* dan *Post-Test* termasuk kategori normal. Hasil analisis statistik inferensial dapat dilihat pada lampiran 3.6.

b. Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis

- 1) Hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berdasarkan pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75.

$$H_0: \mu \leq 74,9\% \text{ melawan } H_1: \mu > 74,9\%$$

Tabel 4.9 Hasil Uji *One-Sample Test Post-Test Analisis Statistik inferensial*

One-Sample Test						
Test Value = 75						
95% Confidence Interval of the Difference						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Post-Test	7.107	24	.000	9.28000	6.5850	11.9750

Berdasarkan hasil SPSS (lampiran 3.6), tampak bahwa $df = 25$, $t_{hitung} = 7.107$ sedangkan $t_{tabel} = 1.711$ dimana terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih dari 74.9%. Rata-rata persentase hasil belajar matematika siswa mencapai 82%.

Data hasil peneltia menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih dari 74.9% dan diestimasi bisa mencapai paling tinggi 87% dan paling rendah 81%.

- 2) Presentase ketuntasan belajar siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) secara klasikal minimal 75%.

$$H_0: \pi \leq 74,9\% \text{ melawan } H_1: \pi > 74,9\%$$

Pengujian hipotesis ini merupakan uji proporsi satu pihak yaitu pihak kanan untuk melihat ketuntasan belajar klasikal. Hipotesisnya “Tercapainya ketuntasan belajar matematika siswa secara klasikal digunakan minimal 74.9% dari jumlah siswa yang tuntas”.

Untuk uji proporsi satu (pihak kanan) dengan taraf signifikan 0.05 diperoleh nilai $Z_{tabel} = Z_{0.45}$ dengan taraf signifikan 5% sebesar 1.645. Karena $Z_{1.966} > Z_{1.645}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni hasil belajar siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa telah tuntas secara klasikal.

- 3) Rata rata *gain* ternormalisasi siswa setelah diberi perlakuan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sedang.

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ Melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Tabel 4.9 Hasil Uji One-Sample Test N-Gain Analisis Statistik inferensial

One-Sample Test						
Test Value = 0.30						
95% Confidence Interval of the Difference						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
N-Gain	38.503	24	.000	.51800	.4902	.5458

Berdasarkan hasil analisis dengan SPSS 25 (lampiran 3.6) tampak bahwa $df = 24$, $t_{38.503} > t_{1.711}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata *gain* ternormalisasi siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa lebih dari 0.30. Rata-rata *gain* ternormalisasi hasil belajar matematika siswa mencapai 0.82.

Data hasil peneltia menyatakan bahwa rata-rata *gain* ternormalisasi hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah penerapan model

Missouri Mathematics Project (MMP) lebih dari 0.30 dan diestimasi bisa mencapai paling tinggi 0.85 dan paling rendah 0.75.

- 4) Rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sangat aktif.

$$\text{Persentase Keaktifan siswa} = x \geq 75\%$$

$$79\% \geq 75\% \text{ (kategori baik)}$$

- 5) Rata-rata respons siswa terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sangat positif.

$$\text{Persentase respons siswa} = x \geq 75\%$$

$$94\% \geq 75\% \text{ (kategori sangat positif)}$$

- 6) Rata-rata Keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori baik.

$$\text{Persentase keterlaksanaan} = x \geq 3.00$$

$$3.8 \geq 3.00 \text{ (kategori baik)}$$

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan pada bagian sebelumnya, maka pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian yang meliputi pembahasan hasil analisis statistik deskriptif dan hasil penelitian statistik inferensial. Pembahasan hasil analisis dari keduanya diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui hasil belajar siswa pada pokok bahasan program linear mendapatkan persentase nilai rata-rata *Pre-Test* adalah 100% yang berada pada kategori $0 \leq x < 75$, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan berada pada kategori rendah (tidak tuntas). Sedangkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan program linear mendapatkan persentase nilai rata-rata *Post-Test* adalah 92% yang berada pada kategori $75 \leq x \leq 100$, yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan berada pada kategori tuntas. Dari 92% siswa yang tuntas dan 8% siswa yang tidak tuntas terdapat 16% siswa yang berada pada kategori cukup ($75 \leq x < 80$), 48% siswa yang berada pada kategori baik ($80 \leq x < 90$), dan 28% siswa yang berada pada kategori sangat baik ($90 \leq x \leq 100$).

Setelah diketahui persentase nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah perlakuan, didapat sebelum diberi perlakuan seluruh siswa berada pada kategori rendah akan tetapi setelah perlakuan nilai hasil belajar siswa berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata *Pre-Test* 12.68 dan *Post-Test* 84.28. Dan rata-rata *gain* ternormalisasi siswa sebesar 0.82 yang berada pada interval $g \geq 0.70$ yang artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) umumnya berada pada kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena

dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) siswa diberikan tugas kelompok maupun individu sehingga dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa pokok bahasan program linear.

Peningkatan hasil belajar terlihat pada saat proses pembelajaran matematika dengan pokok bahasan progra linear yaitu siswa antusias dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) baik secara individu maupun kelompok dan siswa berani bertanya langsung kepada guru atau pengajar agar dapat mengetahui cara penyelesaian dari masalah atau soal yang diberikan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sigit dan Harina (Gunadi dkk., 2020) bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah suatu model pembelajaran yang terstruktur untuk membantu guru dalam hal penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan karena siswa diberikan kesempatan juga keleluasaan untuk berpikir baik kelompok ataupun individu serta agar siswa mampu mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*. Dan Ansori & Aulia (2015) menyatakan bahwa *Missouri Mathematics Project* (MMP) didefinisikan sebagai suatu program yang didesain untuk membantu guru, dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif diterapkan pada pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syahputra (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika efektif dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) karena pembelajaran matematika sebelum dan sesudah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) mengalami peningkatan yang signifikan yang dibuktikan pada lampiran 3.2 pada penelitiannya. Selain itu juga penelitian yang dilakukan oleh

2. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran matematika menggunakan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa memperoleh persentase 77% hal tersebut dapat dinyatakan bahwa aktivitas siswa dikategorikan “sangat aktif”.

Keberhasilan tersebut dilihat dari pengamatan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dilihat bahwa siswa fokus dalam memperhatikan pembelajaran, yang kemudian pada saat diberikan contoh soal dan diberikan soal baik individu atau kelompok terlihat siswa sangat antusias, bersemangat dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta saling membantu satu sama lain dalam mencari penyelesaian pada pemberian tugas kelompok. Selain itu, beberapa siswa berani bertanya langsung kepada guru atau

pengajar agar dapat mengetahui cara penyelesaian dari masalah atau soal yang diberikan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulfemi & Desmiati (2018) yang menyatakan bahwa model *Missouri Mathematics Project* (MMP) siswa lebih dalam mengerjakan berbagai soal. Dan menurut Betyka dkk. (2019) menyatakan bahwa aktivitas Siswa menjadi hal yang penting untuk mengembangkan keaktifan siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dapat dikatakan efektif. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahputra (2020) yang menyatakan bahwa aktivitas siswa mencapai kriteria sangat aktif yaitu 88% yang berada pada $x > 75\%$ selama proses pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

3. Respons Siswa Setelah Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh secara umum bahwa rata-rata siswa memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dimana secara keseluruhan persentase rata-rata angket respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika memperoleh 94%. hal tersebut dapat dinyatakan bahwa respons siswa dikategorikan “sangat positif”.

Keberhasilan tersebut dilihat dari angket respons siswa yang diberikan kepada seluruh siswa yang mengikuti proses pembelajaran matematika pokok bahasan program linear dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Machfud (2020) yang menyatakan bahwa respons siswa adalah tanggapan pelaksanaan pembelajaran melalui perlakuan yang diberikan guru dalam pembelajaran. Dan menurut Arini & Lovisia (2019) Respons siswa adalah tingkah laku atau reaksi siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dapat dikatakan efektif. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syahputra (2020) yang menyatakan bahwa aktivitas siswa mencapai kriteria sangat positif yaitu 86% yang berada pada $x > 75\%$ selama proses pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

4. Keterlaksanaan Pembelajaran Selama Pembelajaran matematika menggunakan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Dari hasil instrumen keterlaksanaan siswa, pengamatan aktivitas guru atau keterlaksanaan pembelajaran dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) di kelas XI SMA Negeri 20 Gowa sebesar 3.8. dari persentase maksimal 4.0 yang

berada pada kategori baik ($3.00 \leq tkg < 4.00$). Maka hal ini menyatakan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.

Keberhasilan tersebut dilihat dari instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dinilai oleh observer atau pengamat terhadap guru atau pengajar untuk mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengola kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang dimasukkan kedalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nasution (Fathurrohman, 2015) pembelajaran adalah suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan peserta didik sehingga terjadi proses belajar. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan siswa.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif diterapkan pada pembelajaran matematika.

Dari beberapa pembahasan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa “Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model pembelajaran MMP pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa”.

C. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Instrumen yang digunakan dalam penelitian hanyalah melalui validasi ahli dan tidak dilanjutkan uji coba sebelum diterapkan pada pembelajaran, sehingga instrumen yang digunakan hanya valid secara teoritis.
2. Sampel penelitian hanya menggunakan satu kelas eksperimen saja tanpa kelas pembandingan (kontrol), sehingga faktor lain diluar pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) tidak dapat dikontrol pengaruhnya.
3. Pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa yang dilakukan oleh seorang observer dan hanya sebatas pada ukuran pengamatan kuantitatif, serta tidak mengamati sejauh mana kualitas aktivitas, interaksi dan faktor yang mempengaruhi aktivitas siswa dalam pembelajaran.
4. Penelitian ini terbatas pada materi program linear di kelas XI SMA Negeri 20 Gowa, sehingga tidak menutup kemungkinan hasil yang berbeda saat dilakukan penelitian pada materi yang berbeda.
5. Penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas saja selama empat kali pertemuan. Waktu empat kali pertemuan bukanlah waktu yang cukup bagi guru untuk beradaptasi dengan model pembelajaran baru, sehingga kekonsistenan aspek-aspek yang teramati selama pembelajaran belum dapat terjamin.

Meskipun terdapat keterbatasan dalam penelitian, penelitian ini meyakini data yang diperoleh dalam penelitian ini telah melalui prosedur yang benar sehingga tingkat kepercayaannya dapat dipertanggungjawabkan.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan bahwa penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa efektif diterapkan pada pembelajaran matematika. Keefektifan tersebut terjadi karena model *Missouri Mathematics Project* (MMP) melatih siswa dalam mengerjakan soal-soal yang berupa tugas proyek baik secara individu maupun kelompok. Indikator keefektifan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 84.24 dan standar deviasi 6.57. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 23 siswa atau 92% yang mencapai KKM dan 2 siswa atau 8% tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 75) dan nilai rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,82 yang berada pada kategori tinggi, sedangkan dari hasil inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) tuntas secara klasikal yakni $\geq 75\%$.
2. Aktivitas siswa dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori sangat aktif dengan persentase 77%.
3. Respons siswa dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori positif dengan persentase 94%.

4. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berada pada kategori baik yaitu 3.80.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dalam upaya peningkatan hasil belajar matematika siswa, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Kepada guru di sekolah SMA Negeri 20 Gowa diharapkan dapat menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika.
2. Melihat hasil penelitian ini, diharapkan agar guru lebih bijak dalam memilih model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik.
3. Kepada siswa, diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari guru dan senantiasa mengingat pemahaman untuk setiap pelajaran sehingga hasil belajar meningkat.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini serta dapat mengefisienkan waktu dalam menerapkan model pembelajaran MMP di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, H. (2019). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (Mmp) Pada Siswa Kelas X Sman 2 Maros. *Universitas Muhammadiyah Makassar*, 1–212.
- Ahmad, M. (2016). *Aktivitas Aktif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Realistik Jurnal Education and development STKIP Tapanuli Selatan Jurnal Education and development STKIP Tapanuli Selatan*. 2(5), 45–51.
- Aisyah, Panjaitan, R. G. ., & Marlina, R. (2015). Respon Siswa Terhadap Media E-Comic Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1–12.
- Ansori, H., & Aulia, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di SMP Hidayah. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(April), 49–58.
- Arini, W., & Lovisia, E. (2019). Thabiea : Journal of Natural Science Teaching Respon Siswa Terhadap Alat Pirolisis Sampah Plastik Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan di SMP Musi Rawas. *Journal of Natural Science Teaching*, 02(02), 95–104.
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 179. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7684>
- Bone. (2018). Modifikasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) dengan Model Pembelajaran Explicit Intruction (Ei) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal AKSARA PUBLIC*, 2(January 2019), 23–38.
- Ernawati. (2019). Efektifan pembelajaran matematika melalui pendekatan Acceleratet Learning pada Siswa Kelas VII SMP Handayani Sungguminasa Kab. Gowa. *Jurnal Matematika Dan Aplikasinya (IJMA)*, 11, 29–41.
- Ernawati, W. (2021). PENGembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Untuk Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Matematika Dan Aplikasinya (IJMA)*, 2(1), 11–21.
- Fadli, E. K. (2018). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Polut Kabupaten Takalar. *Journal of Materials Processing Technology*, 1(1), 1–8.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model pembelajaran inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Russ Media.

- Gunadi, F., Rachmawati, U., & HADI, I. P. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Persamaan Trigonometri. *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.144>
- Hidayah, A. A. F., Al Adawiyah, R., & Mahanani, P. A. R. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Value*, 2(1), 53–56. <https://doi.org/10.36490/value.v2i1.177>
- Hidya, M. Y. (2019). EFEktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Pallangga. *Αγαη*, 8(5), 55.
- Isrok'atun & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komang, S. I. ., & Wayan, S. I. (2020). Analisis Problematika dan Alternatif Pemecahan Masalah Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 177–186.
- Kurniasari, V., Susanto, S., & Setiawan, T. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Menggambar Grafik Fungsi Aljabar Sederhana dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X SMA Negeri Balung Semester ganjil. *Pancaran Pendidikan*, 4(2), 153–162.
- Leatari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendiikan Matematika Bandung*.: PT Refika Aditama.
- Lubis, R. Y. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dengan Menggunakan Media Audio Visual dan Media Virtual Pada Materi Pokok Asam–Basa untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI. (*Doctoral Dissertation, UNIMED*), 2008, 33–39.
- Machfud, H. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (Mmp). *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, II(1), 33–39.
- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *Jurnal Sakinah*, 2(1), 14–23. <https://www.jurnal.stitnu-sadhar.ac.id/index/index.php/JS/article/view/17>
- Nurfajriana, Satriani, S., Alqausari, I. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui*. 1(1), 32–40.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Qayyum, S. A. (2020). *Analisis hasil belajar matematika siswa kelas xi mipa di sma negeri 2 siak hulu skripsi*.

- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 335–346. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.650>
- Rohmawati, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 9(1), 15–32.
- Safitri, T. W. (2018). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Limbung.
- Sardin, S., & Naenu, B. (2021). Pengaruh Kedisiplinan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7, 100–107. <https://doi.org/10.55340/japm.v7i2.420>
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *ALFABETA* (23rd ed.).
- Sulfemi, W. B., & Desmiati, Z. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Berbantu Media Relief Experience dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendas Mahakam*, 3(3), 232–245.
- Susanto, H. P. (2016). Analisis hubungan kecemasan, aktivitas dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 134–147.
- Sundawan, M. D. (2016). Perbedaan Model Pembelajaran Konstruktivisme Dan Model Pembelajaran Langsung. *Jurnal Logika*, XVI(1), 1–11.
- Syahputra, I. P. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) pada Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri Matakali. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.14421/jppm.2020.21.33-39>
- Tajkiyah, T. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Dengan Pendekatan Saintifik Berbantu Alat Peraga Garis Singgung Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII Mts N 02 Semarang Tahun Pelajaran 2014. *Skripsi*, 16(1994), 1–37. [http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB II.pdf](http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB%20II.pdf)
- Tasya Nabillah, & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomedika*, 659–663.
- Tiasto, R. H., & Arliani. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Dengan Metode Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tawangmangu. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 1191–1198.

L

A

M

P

I

R

A

N



Lampiran 1

1.1 Lampiran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1.2 Lampiran Silabus

1.3 Lampiran Daftar Hadir Siswa

1.4 Lampiran Jadwal Penelitian



Lampiran 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa	Materi Pokok : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika	Tahun Ajar : 2023/2024
Kelas/Semester : XI/Ganjil	Alokasi Waktu : Pert. Ke-2 (2 x 45)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	<p>3.2.1 Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel.</p> <p>3.2.2 Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear.</p> <p>3.2.3 Menyusun model matematika dari permasalahan program linear.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran program linear, siswa memperoleh pengalaman belajar

1. Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan, diantaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan program linear dua variabel yang sesuai.
2. Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
3. Menafsirkan dan mengevaluasi daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
5. Mengomunikasikan proses dan hasil perencanaan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP).
2. Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan Pemberian soal.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

- ❖ Buku paket yaitu buku Matematika Kelas XI | Kelompok Wajib.
- ❖ Buku referensi lainnya.

Alat

- ❖ Papan Tulis
- ❖ Spidol
- ❖ Penghapus
- ❖ LKS

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>			
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	Menjawab salam dan mengangkat tangan pada saat dipanggil.	10 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
3.	Guru mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
4.	Guru membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
5.	Guru memberi motivasi kepada siswa.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	

2. Kegiatan Inti

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Pengembangan</i>			
1.	Guru Menjelaskan materi ajar.	Memperhatikan dan mendengar penjelasan guru.	25 Menit
2.	Guru memberi contoh soal serta penyelesaiannya.	Mencatat contoh soal serta penyelesaiannya.	
3.	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan ke siswa untuk bertanya.	Berdiskusi dan menanyakan kepada guru bagi yang belum dimengerti	
<i>Tahap : Latihan Terkontrol</i>			
1.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok.	Berpindah tempat/membentuk kelompoknya masing-masing.	35 Menit
2.	Guru memberi rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	Mencatat rangkaian soal yang diberikan.	
3.	Guru memantau dan membimbing kegiatan siswa pada saat belajar kelompok.	Mengerjakan rangkaian soal yang diberikan bersama teman kelompoknya masing-masing.	
4.	Guru menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	Maju ke atas untuk mengerjakan soal di papan tulis	

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork			
1.	Guru memberi instruksi kepada siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing.	Kembali ke tempat duduk masing-masing.	15 Ment
2.	Guru memberi rangkaian soal kepada siswa untuk di kerja mandiri.	Mengerjakan soal yaang diberikan.	

3. Kegiatan Akhir

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Penutup			
1.	Guru mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	Meragkum materi.	5 Menit
2.	Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa.	Menulis soal pekerjaan rumah.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan dan salam.	Menjawab salam	

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian yaitu pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: a. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok b. Berperilaku jujur dalam pembelajaran	Pengamatan	Selama proses pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Memahami dan mengerti materi program linear	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan: Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	yang berkaitan dengan program linear		

3. Instrumen Penelitian (Terlampir)

Makassar, Juli 2023

Peneliti,

Sendi Safitri

NIM. 105361106619



Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa

Materi Pokok : Program Linear

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Ajar : 2023/2024

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : Pert. Ke-3 (2 x 45)

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humanioradengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.4 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.5 Membuat grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear.
	3.2.6 Menganalisis kebenaran langkah-langkah penyelesaian masalah program linear.
	3.2.7 Mengidentifikasi kendala pada

Kompetensi Dasar	Indikator
	permasalahan program linear.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran program linear, siswa memperoleh pengalaman belajar

1. Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan, diantaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan program linear dua variabel yang sesuai.
2. Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
3. Menafsirkan dan mengevaluasi daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
5. Mengomunikasikan proses dan hasil perencanaan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP).
2. Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan Pemberian soal.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

- ❖ Buku paket yaitu buku Matematika Kelas XI | Kelompok Wajib.
- ❖ Buku referensi lainnya.

Alat

- ❖ Papan Tulis
- ❖ Spidol
- ❖ Penghapus
- ❖ LKS

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Pendahuluan/Review			
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	Menjawab salam dan mengangkat tangan pada saat dipanggil.	10 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
3.	Guru mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
4.	Guru membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
5.	Guru memberi motivasi kepada siswa.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	

2. Kegiatan Inti

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Pengembangan			
1.	Guru Menjelaskan materi ajar.	Memperhatikan dan mendengar penjelasan guru.	25 Menit
2.	Guru memberi contoh soal serta penyelesaiannya.	Mencatat contoh soal serta penyelesaiannya.	
3.	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan ke siswa untuk bertanya.	Berdiskusi dan menanyakan kepada guru bagi yang belum dimengerti	
Tahap : Latihan Terkontrol			
1.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok.	Berpindah tempat/membentuk kelompoknya masing-masing.	35 Menit
2.	Guru memberi rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	Mencatat rangkaian soal yang diberikan.	
3.	Guru memantau dan membimbing kegiatan siswa pada saat belajar kelompok.	Mengerjakan rangkaian soal yang diberikan bersama teman kelompoknya masing-masing.	

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
4.	Guru menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	Maju ke atas untuk mengerjakan soal di papan tulis	
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork			
1.	Guru memberi instruksi kepada siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing.	Kembali ke tempat duduk masing-masing.	15 Ment
2.	Guru memberi rangkaian soal kepada siswa untuk di kerja mandiri.	Mengerjakan soal yaang diberikan.	

3. Kegiatan Akhir

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Penutup			
1.	Guru mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	Meragkum materi.	5 Menit
2.	Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa.	Menulis soal pekerjaan rumah.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan dan salam.	Menjawab salam	

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian yaitu pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: a. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok b. Berperilaku jujur dalam pembelajaran	Pengamatan	Selama proses pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Memahami dan mengerti materi program linear	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
3.	Keterampilan: Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan program linear	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Instrumen Penelitian (Terlampir)

Makassar, Juli

2023

Peneliti,

Sendi Safitri

NIM. 105361106619



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa

Materi Pokok : Program Linear

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Ajar : 2023/2024

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : Pert. Ke-4 (2 x 45)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
4.2 Menjelaskan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	<p>4.2.1 Merencanakan dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear.</p> <p>4.2.2 Menerapkan berbagai konsep dan aturan yang terdapat pada sistem pertidaksamaan linear.</p> <p>4.2.3 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran program linear, siswa memperoleh pengalaman belajar

1. Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan, diantaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan program linear dua variabel yang sesuai.
2. Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
3. Menafsirkan dan mengevaluasi daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
5. Mengomunikasikan proses dan hasil perencanaan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP).
2. Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan Pemberian soal.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

- ❖ Buku paket yaitu buku Matematika Kelas XI | Kelompok Wajib.
- ❖ Buku referensi lainnya.

Alat

- ❖ Papan Tulis
- ❖ Spidol
- ❖ Penghapus
- ❖ LKS

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Pendahuluan/Review			
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	Menjawab salam dan mengangkat tangan pada saat dipanggil.	10 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
3.	Guru mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
4.	Guru membahas soal pekerjaan	Menyimak penyampaian	

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	yang diberikan oleh guru.	
5.	Guru memberi motivasi kepada siswa.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	

2. Kegiatan Inti

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Pengembangan</i>			
1.	Guru Menjelaskan materi ajar.	Memperhatikan dan mendengar penjelasan guru.	25 Menit
2.	Guru memberi contoh soal serta penyelesaiannya.	Mencatat contoh soal serta penyelesaiannya.	
3.	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan ke siswa untuk bertanya.	Berdiskusi dan menanyakan kepada guru bagi yang belum dimengerti	
<i>Tahap : Latihan Terkontrol</i>			
1.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok.	Berpindah tempat/membentuk kelompoknya masing-masing.	35 Menit
2.	Guru memberi rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	Mencatat rangkaian soal yang diberikan.	
3.	Guru memantau dan membimbing kegiatan siswa pada saat belajar kelompok.	Mengerjakan rangkaian soal yang diberikan bersama teman kelompoknya masing-masing.	
4.	Guru menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	Maju ke atas untuk mengerjakan soal di papan tulis	
<i>Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork</i>			
1.	Guru memberi instruksi kepada siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing.	Kembali ke tempat duduk masing-masing.	15 Menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
2.	Guru memberi rangkaian soal kepada siswa untuk di kerja mandiri.	Mengerjakan soal yaang diberikan.	

3. Kegiatan Akhir

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Penutup</i>			
1.	Guru mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	Meragkum materi.	5 Menit
2.	Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa.	Menulis soal pekerjaan rumah.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan dan salam.	Menjawab salam	

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian yaitu pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: a. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok b. Berperilaku jujur dalam pembelajaran	Pengamatan	Selama proses pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Memahami dan mengerti materi program linear	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan: Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan program linear	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Instrumen Penelitian (Terlampir)

Makassar, Juli
2023

Peneliti,

Sendi Safitri

NIM. 105361106619



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa

Materi Pokok : Program Linear

Mata Pelajaran : Matematika

Tahun Ajar : 2023/2024

Kelas/Semester : XI/Ganjil

Alokasi Waktu : Pert. Ke-5 (2 x 45)

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
4.2 Menjelaskan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	<p>4.2.1 Merencanakan dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear.</p> <p>4.2.2 Menerapkan berbagai konsep dan aturan yang terdapat pada sistem pertidaksamaan linear.</p> <p>4.2.3 Menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran program linear, siswa memperoleh pengalaman belajar

1. Mengidentifikasi kuantitas-kuantitas dan hubungan, diantaranya dalam masalah kontekstual dan merumuskan program linear dua variabel yang sesuai.
2. Menggunakan ide-ide matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
3. Menafsirkan dan mengevaluasi daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.
5. Mengomunikasikan proses dan hasil perencanaan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel.

D. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP).
2. Metode : Diskusi kelompok, Tanya jawab dan Pemberian soal.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber

- ❖ Buku paket yaitu buku Matematika Kelas XI | Kelompok Wajib.
- ❖ Buku referensi lainnya.

Alat

- ❖ Papan Tulis
- ❖ Spidol
- ❖ Penghapus
- ❖ LKS

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Tahap : Pendahuluan/Review			
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	Menjawab salam dan mengangkat tangan pada saat dipanggil.	10 Menit
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
3.	Guru mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	
4.	Guru membahas soal pekerjaan	Menyimak penyampaian	

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	yang diberikan oleh guru.	
5.	Guru memberi motivasi kepada siswa.	Menyimak penyampaian yang diberikan oleh guru.	

2. Kegiatan Inti

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Pengembangan</i>			
1.	Guru Menjelaskan materi ajar.	Memperhatikan dan mendengar penjelasan guru.	25 Menit
2.	Guru memberi contoh soal serta penyelesaiannya.	Mencatat contoh soal serta penyelesaiannya.	
3.	Guru mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan ke siswa untuk bertanya.	Berdiskusi dan menanyakan kepada guru bagi yang belum dimengerti	
<i>Tahap : Latihan Terkontrol</i>			
1.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok.	Berpindah tempat/membentuk kelompoknya masing-masing.	35 Menit
2.	Guru memberi rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	Mencatat rangkaian soal yang diberikan.	
3.	Guru memantau dan membimbing kegiatan siswa pada saat belajar kelompok.	Mengerjakan rangkaian soal yang diberikan bersama teman kelompoknya masing-masing.	
4.	Guru menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	Maju ke atas untuk mengerjakan soal di papan tulis	
<i>Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork</i>			
1.	Guru memberi instruksi kepada siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing.	Kembali ke tempat duduk masing-masing.	15 Menit

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
2.	Guru memberi rangkaian soal kepada siswa untuk di kerja mandiri.	Mengerjakan soal yang diberikan.	

3. Kegiatan Akhir

No	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<i>Tahap : Penutup</i>			
1.	Guru mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	Meragkum materi.	5 Menit
2.	Guru memberi pekerjaan rumah kepada siswa.	Menulis soal pekerjaan rumah.	
3.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan dan salam.	Menjawab salam	

G. Penilaian

1. Teknik Penilaian yaitu pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: a. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok b. Berperilaku jujur dalam pembelajaran	Pengamatan	Selama proses pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Memahami dan mengerti materi program linear	Tes Tertulis	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan: Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan program linear	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

3. Instrumen Penelitian (Terlampir)

Makassar, Juli
2023

Peneliti,

Sendi Safitri

NIM. 105361106619



Lampiran 1.2 Silabus

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 20 Gowa

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Standar Kompetensi (KI)

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	Program Linear <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengertian Program Linear Dua Variabel ○ Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel ○ Nilai Optimum Fungsi Objektif ○ Penerapan Program Linier Dua Variabel 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengidentifikasi persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel. ○ Mengidentifikasi fungsi tujuan dan kendala pada masalah program linear. ○ Menyusun model matematika dari permasalahan program linear. ○ Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel. ○ Membuat grafik dari kendala yang terdapat dalam permasalahan program linear ○ Menganalisis kebenaran langkah-langkah penyelesaian masalah program linear ○ Mengidentifikasi kendala pada permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Religius ○ Mandiri ○ Gotong Royong ○ Kerja Keras ○ Percaya Diri 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengamati dan mengidentifikasi fakta pada program linear dua variabel dan metode penyelesaian masalah kontekstual ○ Mengumpulkan dan mengolah informasi untuk membuat kesimpulan, serta menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> ○ Buku paket yaitu buku Matematika Kelas XI Kelompok Wajib. ○ Buku referensi lainnya. 	Sikap: <ul style="list-style-type: none"> a. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok b. Berperilaku jujur dalam pembelajaran Pengetahuan: <ul style="list-style-type: none"> Tertulis Memahami dan mengerti materi program linear Keterampilan: <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan Terampil menerapkan konsep atau prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan program linear

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
		program linear		dua variabel			
4.2 Menjelaskan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.		<ul style="list-style-type: none"> ○ Merencanakan dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear ○ Menerapkan berbagai konsep dan aturan yang terdapat pada sistem pertidaksamaan linear ○ Menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik. 		<ul style="list-style-type: none"> ○ Memecahkan masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel ○ Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear dua variabel 			

Lampiran 1.3 Daftar Hadir Siswa

Daftar Hadir Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa

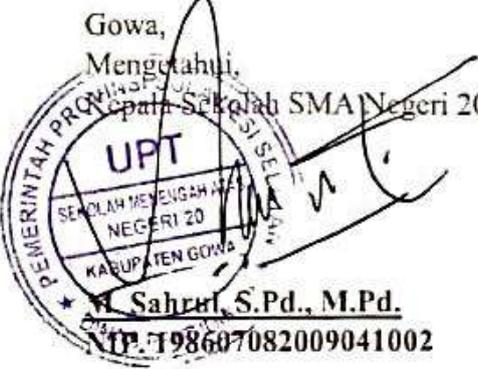
No	Nama	Pertemuan					
		1	2	3	4	5	6
1	Alisyia Novita Sari		√	√	√	√	P R E T E S T
2	Agustian		a	√	√	√	
3	Aldi Saputra		√	√	√	√	
4	Arini		a	√	√	√	
5	Dwi Andika		√	√	√	√	
6	Hardiansa		√	√	√	√	
7	Hasniar Ramadhani		√	√	√	√	
8	Hildayanti		√	√	√	√	
9	Kaisar		√	√	√	√	
10	Mizwar	P	√	√	√	√	
11	Muh. Aril Husain	R	√	√	√	a	
12	Muh. Danil	E	a	√	√	√	
13	Muh. Ismail	T	√	√	a	√	
14	Muhammad Ariel	E	√	√	√	√	
15	Nudhifa Nur	S	√	√	√	√	
16	Nur Fadilah	T	√	√	√	√	
17	Nursyamsi		√	√	√	√	
18	Nurul Inaya		√	√	√	√	
19	Rahmaniar		√	√	√	√	
20	Rahmat Nurhidayat		√	√	√	√	
21	Rezky Aditya		a	√	√	√	
22	Rizky Ahmad Ramli		√	√	√	a	
23	Zakia		√	√	√	√	
24	Khairi Abdurrahman		√	√	√	√	
25	Firman		√	√	√	√	

Lampiran 1.4 Jadwal Penelitian

**Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa
Tahun ajaran 2023/2024**

No	Hari/Tanggal	Waktu	Materi	Paraf Guru Mata Pelajaran Matematika
1	Rabu/26 Juli 2023	10:15 – 11:00 11:00 – 11:45	<i>Pre-Test</i>	
2	Jum'at/28 Juli 2023	08:45 – 09:15 09:15 – 10:00	Program Linear Dua Variabel	
3	Rabu/02 Agustus 2023	10:15 – 11:00 11:00 – 11:45	Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel	
4	Jum'at/04 Agustus 2023	08:45 – 09:15 09:15 – 10:00	Nilai Optimum Fungsi Objektif	
5	Rabu/09 Agustus 2023	10:15 – 11:00 11:00 – 11:45	Nilai Optimum Fungsi Objektif	
6	Jum'at/11 Agustus 2023	08:45 – 09:15 09:15 – 10:00	<i>Post-Test</i>	

Gowa,
Mengotahui,
Kepala Sekolah SMANegeri 20 Gowa



Sahri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198607082009041002

Lampiran 2

2.1 Lampiran Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

2.2 Lampiran Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa

2.3 Lampiran Instrumen Angket Respons Siswa

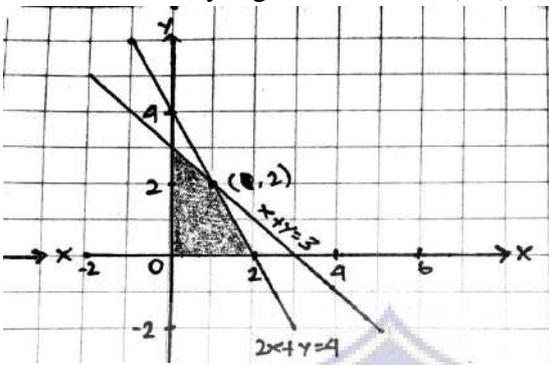
2.4 Lampiran Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

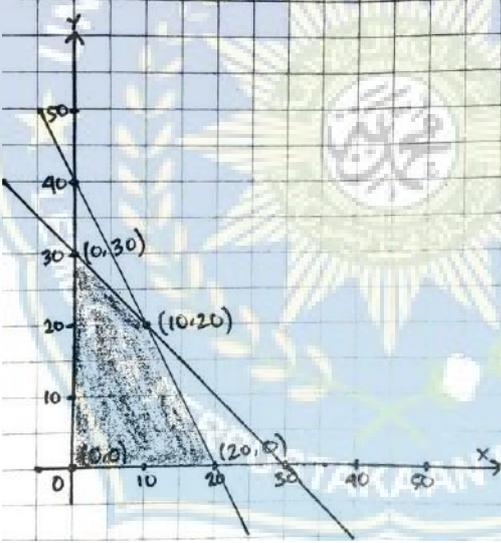


No	Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Skor
	dengan menggunakan masalah kontekstual.		$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	
3.	Menjelaskan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	Menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.	<p>Andin memiliki toko bunga, di toko tersebut menjual 2 macam karangan bunga. Kerangan bunga pertama membutuhkan 20 tangkai bunga melati dan 30 tangkai bunga mawar. Karangan bunga kedua membutuhkan 10 tangkai bunga melati dan 30 tangkai bunga mawar, persediaan bunga melati dan bunga mawar masing-masing 400 dan 900 tangkai. Karangan bunga pertama dijual seharga Rp. 300.000,00 dan karangan bunga kedua dijual seharga Rp. 200.000,00. Supaya pendapatan dari penjualan karangan bunga mencapai maksimum, berapakah jumlah karangan bunga kedua yang harus disediakan?</p>	45

C. Alternatif Jawaban

No	Penyelesaian	Skor	Bobot																		
1.	<p>Susunlah model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan dari pernyataan berikut ini!</p> <p>(i) Nilai paling besar bagi $4y - 3x$ adalah 60.</p> <p>(ii) Nilai terkecil bagi $3y + 2x$ adalah 60.</p> <p>(iii) Jumlah $2y$ dan $3x$ tidak boleh melebihi 90.</p> <p>(iv) Nilai bagi $3y - x$ lebih dari 15.</p>																				
	<p>Model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear</p> <p>(i) $4y - 3x \leq 60$</p> <p>(ii) $3y + 2x \geq 60$</p> <p>(iii) $2y + 3x \leq 90$</p> <p>(iv) $3y - x > 15$</p> <p>Jadi, Model matematika dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear adalah $4y - 3x \leq 60$; $3y + 2x \geq 60$; $2y + 3x \leq 90$ dan $3y - x > 15$</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	20																		
2.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan berikut dan buatlah grafiknya!</p> $\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + y \leq 3 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$																				
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td colspan="3">$2x + y = 4$</td></tr> <tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>y</td><td>4</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td colspan="3">$x + y = 3$</td></tr> <tr><td>x</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>y</td><td>3</td><td>0</td></tr> </table> </div> <p>Ambil titik selidik (1,2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2x + y \leq 4$ $2(1) + 2 \leq 4$ $4 \leq 4$ • $x + y \leq 3$ $1 + 2 \leq 3$ $3 \leq 3$ • $x \geq 0$ $1 \geq 0$ 	$2x + y = 4$			x	0	2	y	4	0	$x + y = 3$			x	0	3	y	3	0	<p>8</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>4</p>	35
$2x + y = 4$																					
x	0	2																			
y	4	0																			
$x + y = 3$																					
x	0	3																			
y	3	0																			

No	Penyelesaian	Skor	Bobot																
	<ul style="list-style-type: none"> $y \geq 0$ $2 \geq 0$ <p>Arsirlah daerah yang memuat titik (1,2)</p>  <p>jadi, daerah penyelesaiannya adalah daerah yang diarsir</p>	<p>4</p> <p>8</p> <p>1</p>																	
<p>3.</p>	<p>Andin memiliki toko bunga, di toko tersebut menjual 2 macam karangan bunga. Karangan bunga pertama membutuhkan 20 tangkai bunga melati dan 30 tangkai bunga mawar. Karangan bunga kedua membutuhkan 10 tangkai bunga melati dan 30 tangkai bunga mawar, persediaan bunga melati dan bunga mawar masing-masing 400 dan 900 tangkai. Karangan bunga pertama dijual seharga Rp. 300.000,00 dan karangan bunga kedua dijual seharga Rp. 200.000,00. Supaya pendapatan dari penjualan karangan bunga mencapai maksimum, berapakah jumlah karangan bunga kedua yang harus disediakan?</p>																		
	<p>Variabel Keputusan Misalkan: $x = \text{karangan bunga 1}$ $y = \text{karangan bunga 2}$</p> <table border="1" data-bbox="408 1290 1118 1480"> <thead> <tr> <th>Jenis Bunga</th> <th>Karangan Bunga 1 (x)</th> <th>Karangan Bunga 2 (y)</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Melati</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Mawar</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>Harga</td> <td>300.000</td> <td>200.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Model Matematika $20x + 10y \leq 400$ $30x + 30y \leq 900$ $x \geq 0$ $y \geq 0$</p> <p>Bentuk Sederhana $2x + y \leq 40$ $x + y \leq 30$ $x \geq 0$ $y \geq 0$</p>	Jenis Bunga	Karangan Bunga 1 (x)	Karangan Bunga 2 (y)	Total	Melati	20	10	400	Mawar	30	30	900	Harga	300.000	200.000		<p>5</p> <p>5</p>	<p>45</p>
Jenis Bunga	Karangan Bunga 1 (x)	Karangan Bunga 2 (y)	Total																
Melati	20	10	400																
Mawar	30	30	900																
Harga	300.000	200.000																	

No	Penyelesaian	Skor	Bobot
	<p>Fungsi Tujuan $f(x, y) = 300.000x + 200.000y$ Menentukan Sumbu x dan y</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2x + y = 40$ untuk $x = 0$ $2(0) + y = 40$ $y = 40$ (0,40) untuk $y = 0$ $2x + 0 = 40$ $x = 20$ (20,0) • $x + y = 30$ untuk $x = 0$ $0 + y = 30$ $y = 30$ (0,30) untuk $y = 0$ $x + 0 = 30$ $x = 30$ (30,0) <p>Daerah Himpunan Penyelesaian</p>  <p>Titik Potong $2x + y = 40$ persamaan 1 $x + y = 30$ persamaan 2 Eliminasi y pada persamaan 1 dan 2</p> $\begin{array}{r} 2x + y = 40 \\ x + y = 30 \quad - \\ \hline x = 10 \end{array}$ <p>nilai $x = 10$, substitusikan nilai x pada persamaan 2 $x + y = 30$ $10 + y = 30$ $y = 30 - 10$</p>	3	
		5	
		8	
		7	

No	Penyelesaian	Skor	Bobot										
	$y = 20$ maka diperoleh titik $(x,y) = (10,20)$ Menguji titik sudut <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Titik (x,y)</th> <th>$f(x,y) = 300.000x + 200.000y$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(0,0)</td> <td>$300.000(0) + 200.000(0) = 0$</td> </tr> <tr> <td>(0,30)</td> <td>$300.000(0) + 200.000(30) = 6.000.000$</td> </tr> <tr> <td>(10,20)</td> <td>$300.000(10) + 200.000(20) = 7.000.000$</td> </tr> <tr> <td>(20,0)</td> <td>$300.000(20) + 200.000(0) = 6.000.000$</td> </tr> </tbody> </table>	Titik (x,y)	$f(x,y) = 300.000x + 200.000y$	(0,0)	$300.000(0) + 200.000(0) = 0$	(0,30)	$300.000(0) + 200.000(30) = 6.000.000$	(10,20)	$300.000(10) + 200.000(20) = 7.000.000$	(20,0)	$300.000(20) + 200.000(0) = 6.000.000$	10	
Titik (x,y)	$f(x,y) = 300.000x + 200.000y$												
(0,0)	$300.000(0) + 200.000(0) = 0$												
(0,30)	$300.000(0) + 200.000(30) = 6.000.000$												
(10,20)	$300.000(10) + 200.000(20) = 7.000.000$												
(20,0)	$300.000(20) + 200.000(0) = 6.000.000$												
	jadi, pendapatan maksimum adalah Rp. 7.000.000,00 diperoleh jika terjual 10 karangan bunga pertama dan 20 karangan bunga kedua.	2											



Lampiran 2.2 Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Melalui Penerapan Model *Missoury Mathematics Project* (MMP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa Pokok Bahasan : Program Linear

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal :

Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-ha yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
2. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa dan ditulis dalam kolom tersebut.

B. Lembar Pengamatan

No	Komponen yang Diamati	Pertemuan						Rata-Rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
1.	Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru matematika.	P R E T E S T							
2.	Siswa yang memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru matematika.								
3.	Siswa yang memperhatikan pembahasan materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru matematika.								
4.	Siswa yang aktif bekerjasama dan bersiskusi dengan siswa lain dalam kelompoknya.								

No	Komponen yang Diamati	Pertemuan						Rata-Rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
5.	Siswa yang dapat mempresentasikan jawabannya di depan.								
6.	Siswa yang memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain.								
7.	Siswa yang menyimpulkan hasil diskusi.								
8.	Siswa yang menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari tugas yang diberikan oleh guru matematika.								
9.	Siswa yang menyelesaikan tugas latihan yang diberikan oleh guru matematika.								
10.	Siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru matematika.								
11.	Siswa yang membuat rangkuman atau kesimpulan materi program linear yang telah dipelajari.								
12.	Siswa yang mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru matematika.								

Gowa,

2023

Pengamat/Observer

()

Lampiran 2.3 Instrumen Angket Respons Siswa

Angket Respons Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Nama :

NIS :

Kelas :

A. Petunjuk

1. Sebelum mengisi angket respon ini, pasti anda telah mengikuti pembelajaran matematika melalui model *Missouri Mathematics Project*.
2. Tuliskan terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang telah disediakan!
3. Berikan tanda cek (\checkmark) pada kolom jawaban yang sesuai pada tempat yang disediakan.
4. Respon yang anda berikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No	Pernyataan	Tanggapan	
		Ya	Tidak
1.	Saya lebih mudah memahami materi pelajaran matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .		
2.	Saya lebih banyak mempunyai waktu untuk belajar matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .		
3.	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> sangat membantu dalam proses pembelajaran.		
4.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dalam proses pembelajaran matematika memberikan saya pengalaman baru dalam belajar matematika.		
5.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> pada materi pelajaran matematika sangat berkesan bagi saya		
6.	Saya merasa senang belajar matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .		
7.	Saya lebih memperhatikan pelajaran matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .		
8.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> mempermudah saya dalam melakukan proses pembelajaran matematika.		
9.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dapat menghilangkan rasa bosan saya saat belajar matematika.		
10.	Saya sangat setuju dalam proses pembelajaran menggunakan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .		

Lampiran 2.4 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model
*Missouri Mathematics Project (MMP)***

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa	Pokok Bahasan : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika	Pertemuan Ke- :
Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil	Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
I. Pendahuluan				
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>				
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.				
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.				
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.				
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).				
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.				
II. Kegiatan Inti				
<i>Tahap : Pengembangan</i>				
Guru matematika menjelaskan materi ajar.				
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.				
Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.				

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
Tahap : Latihan Terkontrol				
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.				
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.				
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.				
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.				
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork				
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.				
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.				
III. Penutup				
Tahap : Penutup				
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.				
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.				
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam				

C. Catatan Pengamat/Obeserver

.....

.....

.....

.....

Gowa,

2023

Pengamat/Obeserver

(.....)

Lampiran 3

- 3.1 Lampiran** Daftar Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa
(*Pre-Test*, *Post-Test*, dan *N-gain*)
- 3.2 Lampiran** Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa
(*Pre-Test* dan *Post-Test*)
- 3.3 Lampiran** Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
- 3.4 Lampiran** Hasil Analisis Data Respons Siswa
- 3.5 Lampiran** Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran
- 3.6 Lampiran** Analisis Deskriptif dan Inferensial



Lampiran 3.1 Daftar Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa
(*Pre-Test*, *Post-Test*, dan *N-gain*)

No	Nama	L/P	<i>Pre-Test</i>		<i>Post-Test</i>		<i>N-Gain</i>	
			Nilai	Ket	Nilai	Ket	Nilai	Ket
1	Alisya Novita Sari	P	25	Tidak Tuntas	93	Tuntas	0.9	Tinggi
2	Agustian	L	10	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.75	Tinggi
3	Aldi Saputra	L	15	Tidak Tuntas	85	Tuntas	0.83	Tinggi
4	Arini	P	12	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.77	Tinggi
5	Dwi Andika	L	6	Tidak Tuntas	86	Tuntas	0.85	Tinggi
6	Hardiansa	L	6	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0.81	Tinggi
7	Hasniar Ramadhani	P	20	Tidak Tuntas	93	Tuntas	0.91	Tinggi
8	Hildayanti	P	10	Tidak Tuntas	74	Tidak Tuntas	0.71	Tinggi
9	Kaisar	L	10	Tidak Tuntas	83	Tuntas	0.81	Tinggi
10	Mizwar	L	12	Tidak Tuntas	81	Tuntas	0.78	Tinggi
11	Muh. Aril Husain	L	5	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.76	Tinggi
12	Muh. Danil	L	24	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0.86	Tinggi
13	Muh. Ismail	L	10	Tidak Tuntas	87	Tuntas	0.85	Tinggi
14	Muhammad Ariel	L	14	Tidak Tuntas	79	Tuntas	0.75	Tinggi
15	Nudhifa Nur	P	10	Tidak Tuntas	80	Tuntas	0.77	Tinggi
16	Nur Fadilah	P	15	Tidak Tuntas	98	Tuntas	0.97	Tinggi
17	Nursyamsi	P	14	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0.88	Tinggi
18	Nurul Inaya	P	15	Tidak Tuntas	90	Tuntas	0.88	Tinggi
19	Rahmaniar	P	15	Tidak Tuntas	88	Tuntas	0.85	Tinggi
20	Rahmat Nurhidayat	L	8	Tidak Tuntas	78	Tuntas	0.76	Tinggi
21	Rezky Aditya	L	20	Tidak Tuntas	84	Tuntas	0.8	Tinggi
22	Rizky Ahmad Ramli	L	5	Tidak Tuntas	70	Tidak Tuntas	0.68	Sedang
23	Zakia	P	22	Tidak Tuntas	92	Tuntas	0.89	Tinggi
24	Khairi Abdurrahman	L	8	Tidak Tuntas	82	Tuntas	0.8	Tinggi
25	Firman	L	6	Tidak Tuntas	84	Tuntas	0.82	Tinggi
Rata-rata			312		2106		20.44	

Lampiran 3.2 Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa
(*Pre-Test* dan *Post-Test*)

Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa dengan SPSS 25

		Statistics		
		Pre-Test	Post-Test	N-Gain
N	Valid	25	25	25
	Missing	0	0	0
Mean		12.6800	84.2800	.8180
Median		12.0000	84.0000	.8100
Mode		10.00	90.00	.77 ^a
Std. Deviation		5.88586	6.52891	.06727
Variance		34.643	42.627	.005
Range		20.00	28.00	.29
Minimum		5.00	70.00	.68
Maximum		25.00	98.00	.97
Sum		317.00	2107.00	20.45

Tabel Distribusi Frekuensi *Pre-Test*

		Pre-Test			Cumulative	
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent	
Valid	5.00	2	8.0	8.0	8.0	
	6.00	3	12.0	12.0	20.0	
	8.00	2	8.0	8.0	28.0	
	10.00	5	20.0	20.0	48.0	
	12.00	2	8.0	8.0	56.0	
	14.00	2	8.0	8.0	64.0	
	15.00	4	16.0	16.0	80.0	
	20.00	2	8.0	8.0	88.0	
	22.00	1	4.0	4.0	92.0	
	24.00	1	4.0	4.0	96.0	
	25.00	1	4.0	4.0	100.0	
	Total		25	100.0	100.0	

Tabel Distribusi Frekuensi *Post-Test*

		Post-Test			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	70.00	1	4.0	4.0	4.0
	74.00	1	4.0	4.0	8.0
	78.00	2	8.0	8.0	16.0
	79.00	2	8.0	8.0	24.0
	80.00	2	8.0	8.0	32.0
	81.00	1	4.0	4.0	36.0
	82.00	1	4.0	4.0	40.0
	83.00	2	8.0	8.0	48.0
	84.00	2	8.0	8.0	56.0
	85.00	1	4.0	4.0	60.0
	86.00	1	4.0	4.0	64.0
	87.00	1	4.0	4.0	68.0
	88.00	1	4.0	4.0	72.0
	90.00	3	12.0	12.0	84.0
	92.00	1	4.0	4.0	88.0
93.00	2	8.0	8.0	96.0	
98.00	1	4.0	4.0	100.0	
Total		25	100.0	100.0	

Tabel Distribusi Frekuensi *N-Gain*

		N-Gain			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	.68	1	4.0	4.0	4.0
	.71	1	4.0	4.0	8.0
	.75	2	8.0	8.0	16.0
	.76	1	4.0	4.0	20.0
	.77	3	12.0	12.0	32.0
	.78	1	4.0	4.0	36.0
	.80	2	8.0	8.0	44.0
	.81	2	8.0	8.0	52.0
	.82	1	4.0	4.0	56.0
	.83	1	4.0	4.0	60.0

.85	3	12.0	12.0	72.0
.86	1	4.0	4.0	76.0
.88	2	8.0	8.0	84.0
.89	1	4.0	4.0	88.0
.90	1	4.0	4.0	92.0
.91	1	4.0	4.0	96.0
.97	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	



Lampiran 3.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

No	Komponen yang Diamati	Pertemuan						Rata-Rata	(%)	
		I	II	III	IV	V	VI			
1.	Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93	
2.	Siswa yang memperhatikan dan mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93	
3.	Siswa yang memperhatikan pembahasan materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93	
4.	Siswa yang aktif bekerjasama dan bersiskusi dengan siswa lain dalam kelompoknya.		20	23	22	22		21.75	87	
5.	Siswa yang dapat mempresentasikan jawabannya di depan.	P R E T E S T	10	10	10	10	P O S T T E S T	10.00	40	
6.	Siswa yang memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain.		10	10	10	10		10.00	40	
7.	Siswa yang menyimpulkan hasil diskusi.		5	5	5	5		5.00	20	
8.	Siswa yang menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dari tugas yang diberikan oleh guru matematika.		21	24	24	20		22.25	89	
9.	Siswa yang menyelesaikan tugas latihan yang diberikan oleh guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93	
10.	Siswa yang mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru matematika.		20	23	22	22		21.75	87	
11.	Siswa yang membuat rangkuman atau kesimpulan materi program linear yang telah dipelajari.		21	25	24	23		23.25	93	
12.	Siswa yang mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru matematika.		21	25	24	23		23.25	93	
Jumlah								229.3	921	
Rata-rata								19	77	

Lampiran 3.4 Hasil Analisis Data Respons Siswa

No	Pernyataan	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1.	Saya lebih mudah memahami materi pelajaran matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	24	96	1	4
2.	Saya lebih banyak mempunyai waktu untuk belajar matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
3.	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model <i>Missouri Mathematics Project</i> sangat membantu dalam proses pembelajaran.	23	92	2	8
4.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dalam proses pembelajaran matematika memberikan saya pengalaman baru dalam belajar matematika.	17	68	8	32
5.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> pada materi pelajaran matematika sangat berkesan bagi saya	24	96	1	4
6.	Saya merasa senang belajar matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	24	96	1	4
7.	Saya lebih memperhatikan pelajaran matematika dengan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
8.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> mempermudah saya dalam melakukan proses pembelajaran matematika.	24	96	1	4
9.	Penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> dapat menghilangkan rasa bosan saya saat belajar matematika.	24	96	1	4
10.	Saya sangat setuju dalam proses pembelajaran menggunakan penerapan model <i>Missouri Mathematics Project</i> .	25	100	0	0
Jumlah		235	940	15	60
Rata-rata		23.4	94	1.5	6

Lampiran 3.5 Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Aspek yang Diamati	Penilaian				\bar{x}
	I	II	III	IV	
Pendahuluan					
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>					
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.	4	4	3	4	3.8
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).	3	4	4	3	3.5
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.	3	4	3	4	3.5
Jumlah					18,8
Rata-Rata					3.8
Kegiatan Inti					
<i>Tahap : Pengembangan</i>					
Guru matematika menjelaskan materi ajar.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.	4	4	4	3	3.8
Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.	4	4	4	4	4.0
<i>Tahap : Latihan Terkontrol</i>					
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.	4	4	4	4	4.0
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.	4	4	4	3	3.8
<i>Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork</i>					
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.	4	4	4	4	4.0

Aspek yang Diamati	Penilaian				\bar{x}
	I	II	III	IV	
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.	4	4	3	4	3.8
				Jumlah	35.4
				Rata-Rata	3.9
<i>Tahap : Penutup</i>					
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.	3	4	4	4	3.8
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.	4	3	3	3	3.3
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam	4	4	4	4	4.0
				Jumlah	11.1
				Rata-Rata	3.7
				Rata-Rata Keseluruhan	3.8



Lampiran 3.6 Analisis Deskriptif dan Inferensial

Analisis Data Deskriptif

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Pre-Test	Mean	12.6800	1.17717	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	10.2504	
		Upper Bound	15.1096	
	5% Trimmed Mean	12.4333		
	Median	12.0000		
	Variance	34.643		
	Std. Deviation	5.88586		
	Minimum	5.00		
	Maximum	25.00		
	Range	20.00		
	Interquartile Range	7.00		
	Skewness	.637	.464	
	Kurtosis	-.426	.902	
	Post-Test	Mean	84.2800	1.30578
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	81.5850	
		Upper Bound	86.9750	
5% Trimmed Mean		84.3222		
Median		84.0000		
Variance		42.627		
Std. Deviation		6.52891		
Minimum		70.00		
Maximum		98.00		
Range		28.00		
Interquartile Range		10.50		
Skewness		.002	.464	
Kurtosis		-.108	.902	
N-Gain		Mean	.8180	.01345
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.7902	
		Upper Bound	.8458	
	5% Trimmed Mean	.8176		
	Median	.8100		
	Variance	.005		
	Std. Deviation	.06727		
	Minimum	.68		

Maximum	.97	
Range	.29	
Interquartile Range	.10	
Skewness	.112	.464
Kurtosis	-.058	.902

Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.156	25	.121
Post-Test	.090	25	.200*

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji T-test Hasil Belajar Siswa

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Post-Test	25	84.2800	6.52891	1.30578

One-Sample Test

Test Value = 75

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Post-Test	7.107	24	.000	9.28000	6.5850	11.9750

Uji T-test *N-Gain*

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
<i>N-Gain</i>	25	.8180	.06727	.01345

One-Sample Test

Test Value = 0.30

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
N-Gain	38.503	24	.000	.51800	.4902	.5458

Uji Proporsi Satu Pihak (Pihak Kanan)

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

x = Jumlah siswa yang tuntas

n = Jumlah Sampel

π_0 = Hipotesis nol

Z = Z_{hitung}

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

$$Z = \frac{\frac{23}{25} - 0,749}{\sqrt{\frac{0,749(1-0,749)}{25}}}$$

$$Z = \frac{0,290 - 0,749}{\sqrt{\frac{0,187999}{25}}}$$

$$Z = \frac{0,171}{\sqrt{0,00751996}}$$

$$Z = \frac{0,171}{0,087}$$

$$z = 1,966$$

$$\text{Hasil } z_{tabel} = 0,5 - \alpha = 0,5 - 0,05 = 0,45$$

Tabel t untuk Nilai *Pos-Test* dan *N-Gain*

DK	<i>a</i> Unuk Uji Satu Pihak (One Tail Test)				
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
	<i>a</i> Unuk Uji Dua Pihak (Two Tail Test)				
	0.20	0.10	0.05	0.02	0.005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.385	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.145	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.235	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.303	1.697	2.021	2.423	2.704
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617

Sumber : Muhid (Syahputra, 2020)

Lampiran 4

4.1 Lampiran Observasi Aktivitas Siswa

4.2 Lampiran Respons Siswa

4.3 Lampiran Keterlaksanaan Pembelajaran



Lampiran 4.1 Observasi Aktivitas Siswa

Pertemuan 1														
No	Nama	L/P	Aktivitas Siswa											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Alisya Novita Sari	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
2	Agustian	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Aldi Saputra	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
4	Arini	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Dwi Andika	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	
6	Hardiansa	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
7	Hasniar Ramadhani	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
8	Hildayanti	P	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	
9	Kaisar	L	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
10	Mizwar	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
11	Muh. Aril Husain	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
12	Muh. Danil	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	Muh. Ismail	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
14	Muhammad Ariel	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	
15	Nudhifa Nur	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	
16	Nur Fadilah	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
17	Nursyamsi	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
18	Nurul Inaya	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
19	Rahmaniar	P	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	
20	Rahmat Nurhidayat	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
21	Rezky Aditya	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	Rizky Ahmad Ramli	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	-	√	
23	Zakia	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
24	Khairi Abdurrahman	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	
25	Firman	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	

Keterangan: √ = Siswa yang melakukan aktivitas sesuai kategori

Pertemuan 2														
No	Nama	L/P	Aktivitas Siswa											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Alisya Novita Sari	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	
2	Agustian	L	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	
3	Aldi Saputra	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
4	Arini	P	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	
5	Dwi Andika	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	
6	Hardiansa	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
7	Hasniar Ramadhani	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
8	Hildayanti	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
9	Kaisar	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
10	Mizwar	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	-	√	
11	Muh. Aril Husain	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	-	√	
12	Muh. Danil	L	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	√	
13	Muh. Ismail	L	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	
14	Muhammad Ariel	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
15	Nudhifa Nur	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
16	Nur Fadilah	P	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
17	Nursyamsi	P	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
18	Nurul Inaya	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
19	Rahmaniar	P	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
20	Rahmat Nurhidayat	L	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	
21	Rezky Aditya	L	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	
22	Rizky Ahmad Ramli	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	
23	Zakia	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
24	Khairi Abdurrahman	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	
25	Firman	L	√	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	

Keterangan: √ = Siswa yang melakukan aktivitas sesuai kategori

Pertemuan 1														
No	Nama	L/P	Aktivitas Siswa											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Alisya Novita Sari	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
2	Agustian	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
3	Aldi Saputra	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
4	Arini	P	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
5	Dwi Andika	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
6	Hardiansa	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
7	Hasniar Ramadhani	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
8	Hildayanti	P	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
9	Kaisar	L	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Mizwar	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
11	Muh. Aril Husain	L	√	√	√	-	-	-	-	√	√	-	√	√
12	Muh. Danil	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
13	Muh. Ismail	L	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-
14	Muhammad Ariel	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
15	Nudhifa Nur	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
16	Nur Fadilah	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Nursyamsi	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
18	Nurul Inaya	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
19	Rahmaniar	P	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
20	Rahmat Nurhidayat	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
21	Rezky Aditya	L	√	√	√	-	-	-	-	√	√	-	√	√
22	Rizky Ahmad Ramli	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
23	Zakia	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
24	Khairi Abdurrahman	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
25	Firman	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√

Keterangan: √ = Siswa yang melakukan aktivitas sesuai kategori

Pertemuan 4														
No	Nama	L/P	Aktivitas Siswa											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Alisya Novita Sari	P	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Agustian	L	√	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	√
3	Aldi Saputra	L	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√
4	Arini	P	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
5	Dwi Andika	L	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
6	Hardiansa	L	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
7	Hasniar Ramadhani	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
8	Hildayanti	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
9	Kaisar	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
10	Mizwar	L	√	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	√
11	Muh. Aril Husain	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Muh. Danil	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
13	Muh. Ismail	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
14	Muhammad Ariel	L	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
15	Nudhifa Nur	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
16	Nur Fadilah	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
17	Nursyamsi	P	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
18	Nurul Inaya	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
19	Rahmaniar	P	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
20	Rahmat Nurhidayat	L	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√
21	Rezky Aditya	L	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
22	Rizky Ahmad Ramli	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Zakia	P	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
24	Khairi Abdurrahman	L	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
25	Firman	L	√	√	√	-	-	-	-	-	√	-	√	√

Keterangan: √ = Siswa yang melakukan aktivitas sesuai kategori

Lampiran 4.2 Respons Siswa

Pertemuan 4

No	Nama	L/ P	Aktivitas Siswa									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Alisya Novita Sari	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2	Agustian	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
3	Aldi Saputra	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
4	Arini	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5	Dwi Andika	L	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
6	Hardiansa	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
7	Hasniar Ramadhani	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
8	Hildayanti	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
9	Kaisar	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
10	Mizwar	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
11	Muh. Aril Husain	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya
12	Muh. Danil	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
13	Muh. Ismail	L	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
14	Muhammad Ariel	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
15	Nudhifa Nur	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
16	Nur Fadilah	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
17	Nursyamsi	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
18	Nurul Inaya	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
19	Rahmaniar	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
20	Rahmat Nurhidayat	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
21	Rezky Aditya	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
22	Rizky Ahmad Ramli	L	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
23	Zakia	P	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
24	Khairi Abdurrahman	L	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
25	Firman	L	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Jumlah Menjawab Ya			24	25	23	17	24	24	25	24	24	25
Jumlah Menjawab Tidak			1	0	2	8	1	1	0	1	1	0
Persentase Menjawab Ya			96	100	92	68	96	96	100	96	96	100
Persentase Menjawab Tidak			4	0	8	32	4	4	0	4	4	0

Lampiran 4.3 Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model *Missoury Mathematics Project (MMP)*

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa Pokok Bahasan : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika Pertemuan Ke- : 1
Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
I. Pendahuluan				
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>				
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.				✓
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.				✓
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).			✓	
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.			✓	
II. Kegiatan Inti				
<i>Tahap : Pengembangan</i>				
Guru matematika menjelaskan materi ajar.				✓
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.				✓

Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.				✓
Tahap : Latihan Terkontrol				
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.				✓
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.				✓
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.				✓
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork				
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.				✓
III. Penutup				
Tahap : Penutup				
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.				✓
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.				✓
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam				✓

C. Catatan Pengamat/Obeserver

.....

Gowa, 2023

Pengamat/Observer


 (MUSFIRAH, S.Pd.)

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model
Missoury Mathematics Project (MMP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa	Pokok Bahasan : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika	Pertemuan Ke- : 2
Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil	Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
I. Pendahuluan				
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>				
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.				\checkmark
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.				\checkmark
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.				\checkmark
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).				\checkmark
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.				\checkmark
II. Kegiatan Inti				
<i>Tahap : Pengembangan</i>				
Guru matematika menjelaskan materi ajar.				\checkmark
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.				\checkmark

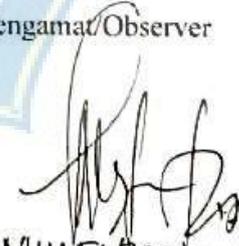
Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.				✓
Tahap : Latihan Terkontrol				
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.				✓
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.				✓
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.			✓	
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork				
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.				✓
III. Penutup				
Tahap : Penutup				
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.				✓
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.			✓	
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam				✓

C. Catatan Pengamat/Observasi

.....

Gowa, 2023

Pengamat/Observasi


 (MUSIRAH, S.Pd)

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model
Missoury Mathematics Project (MMP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa	Pokok Bahasan : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika	Pertemuan Ke- : 3
Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil	Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
I. Pendahuluan				
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>				
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.				✓
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.			✓	
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.				✓
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).				✓
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.			✓	
II. Kegiatan Inti				
<i>Tahap : Pengembangan</i>				
Guru matematika menjelaskan materi ajar.				✓
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.				✓

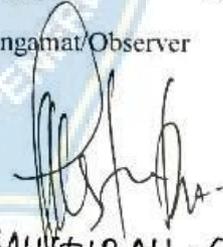
Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.					✓
Tahap : Latihan Terkontrol					
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.					✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.					✓
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.					✓
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.					✓
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork					
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.					✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.					✓
III. Penutup					
Tahap : Penutup					
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.					✓
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.					✓
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam					✓

C. Catatan Pengamat/Obeserver

.....

Gowa, 2023

Pengamat/Observer


 (Mustafira, S.Pd)

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui Penerapan Model
Missoury Mathematics Project (MMP)**

Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa	Pokok Bahasan : Program Linear
Mata Pelajaran : Matematika	Pertemuan Ke- : 4
Kelas/Semester : XI MIA 4/Ganjil	Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah dengan cermat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang sedang berlangsung, nilailah semua aspek kemampuan pembelajaran dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan penelitian anda.

Keterangan:

- 1 = Kurang Baik
- 2 = Cukup Baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat Baik

B. Lembar Pengamatan

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
I. Pendahuluan				
<i>Tahap : Pendahuluan/Review</i>				
Guru matematika membuka pembelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.				✓
Guru matematika menyampaikan tujuan pembelajaran.				✓
Guru matematika mengingatkan kembali siswa mengenai materi pada pertemuan sebelumnya.				✓
Guru matematika membahas soal pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dengan membahas soal yang dianggap sulit oleh siswa (jika ada).			✓	
Guru matematika memberi motivasi kepada siswa.				✓
II. Kegiatan Inti				
<i>Tahap : Pengembangan</i>				
Guru matematika menjelaskan materi ajar.				✓
Guru matematika memberikan contoh soal serta penyelesaiannya.			✓	

Guru matematika mengajak siswa untuk berdiskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.				✓
Tahap : Latihan Terkontrol				
Guru matematika membagi siswa kedalam kelompok pada saat latihan terkontrol.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal untuk dikerjakan secara berkelompok.				✓
Guru matematika memantau dan membimbing kegiatan siswa saat belajar berkelompok.				✓
Guru matematika menunjuk salah satu anggota kelompok secara acak untuk menjawab soal di papan tulis.			✓	
Tahap : Kerja Mandiri/Seatwork				
Guru matematika memberikan instruksi kepada siswa agar kembali ke tempat duduk masing-masing.				✓
Guru matematika memberikan rangkaian soal program linear kepada siswa untuk dikerjakan mandiri.				✓
III. Penutup				
Tahap : Penutup				
Guru matematika mengarahkan siswa untuk merangkum materi.				✓
Guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.			✓	
Guru matematika mengakhiri pembelajaran dengan salam				✓

C. Catatan Pengamat/Obeserver

.....

Gowa, 2023

Pengamat/Observer


 (MUSTIRAH, S-pd)

Lampiran 5

5.1 Lampiran Dokumentasi

5.2 Lampiran Persuratan

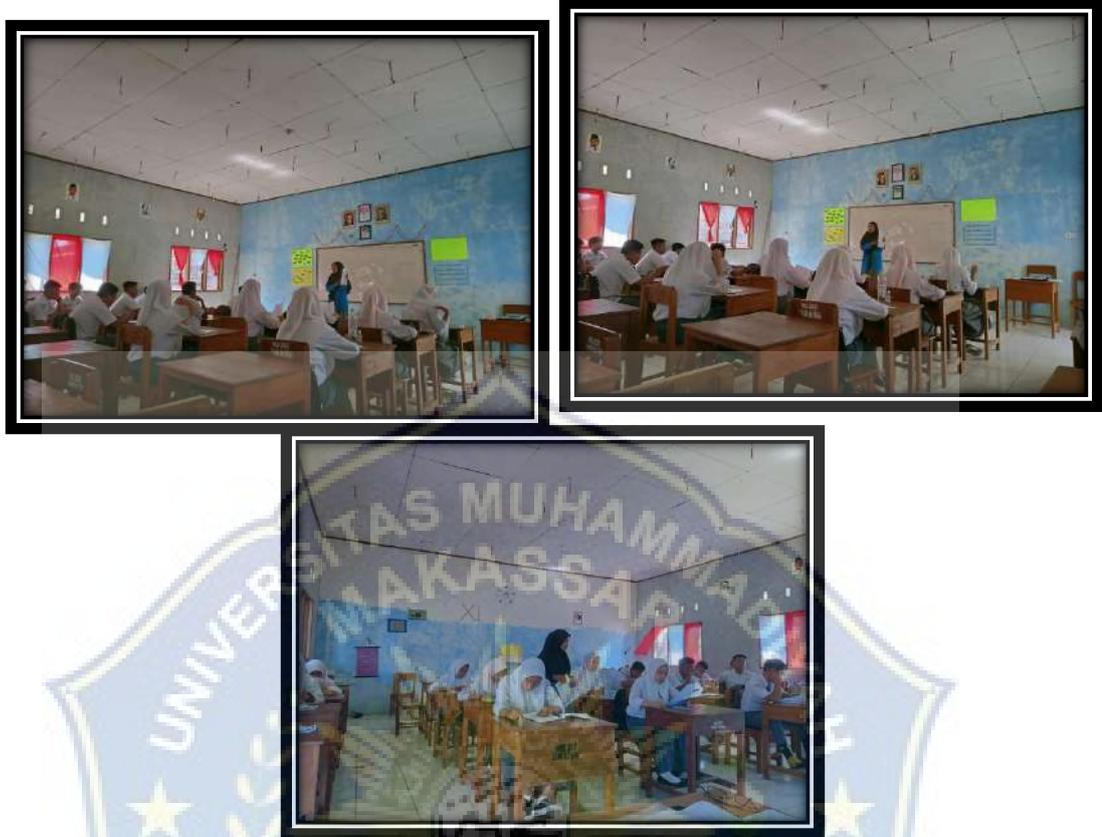
5.3 Lampiran Bebas Plagiat

5.4 Lampiran Power Point



Lampiran 5.1 Dokumentasi

Pre-Test



Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)



Post-Test dan Respons Siswa

Lampiran 5.2 Persuratan



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 20 GOWA

Alamat : Borong bilalang Desa Julubori kec. Pallangga Kab. Gowa kode Pos 92161

SURAT KETERANGAN TELAH OBSERVASI
 Nomor : 412/24 – UPT SMAN.20/GOWA/DISDIK/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Sahrul, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198607082009041002
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Nama Sekolah : SMA Negeri 20 Gowa
 Alamat Sekolah : Julubori, Kec.Pallangga, Kab. Gowa

Menyatakan bahwa:

Nama : Sendi Safitri
 NIM : 105361106619
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

Telah melakukan observasi via online WhatsApp (WA) pada tanggal 07 November 2022 dan telah melakukan observasi langsung di sekolah SMA Negeri 20 Gowa pada tanggal 28 Februari 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gowa, 11 Agustus 2023

Kepala UPT Sekolah Menengah Atas Negeri 20 Kabupaten Gowa

UPT
 SEKOLAH MENENGAH ATAS
 NEGERI 20
 KABUPATEN GOWA

M. Sahrul, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198607082009041002



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
PEMBIMBING I : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1)	09/02/2023	- Perbaiki latar belakang - Perbaiki / tambahkan paparan pustaka	
2)	20/02/2023	- sumber tambahkan - tambahkan referensi kutip MMP - gunakan referensi yg baru	
3)	25/02/2023	- Urutkan latar belakang - perbaiki kelengkapan MMP - perbaiki teknik Pengumpulan data	
4)	27/02/2023	- Perbaiki penulisan - Perbaiki latar belakang : alasan data pengayaan	
5)	01/03/2023	- Tambahkan pengelompokan di latar belakang - Perbaiki analisis data	
6)	06/03/2023	- Rapat & ajukan ke seminar proposal Aee	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 8 Maret 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fas)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
 NIM : 10536 11066 19
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 JUDUL PROPOSAL : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
 PEMBIMBING II : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
 II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	07/02/23	→ Tes Kemampuan → Sistematika Penulisan	
2	15/2/23	→ Latar belakang → Rumus Masalah → Tujuan	
3	25/2/23	→ Kajian Teori → Penelitian Terdahulu → Kesimpulan	
4	27/2/23	→ Rumus Masalah → Teknik analisis Data → Pengujian Hipotesis	
5	06/03/23	Ace " / Ujian proposal	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 8 Maret 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp. : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@umuh.ac.id
 Web : www.fkip.umuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 06 Maret 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


 Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II


 Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika


 Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Rabu Tanggal14/1...H bertepatan tanggal 15.../Maret...2023M bertempat diruang UPM Lantai 2 kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan
Model Missouri Mathematics Project (MMP) Siswa Kelas
XI SMA Negeri 20 Gowa.

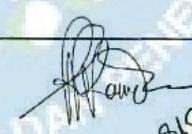
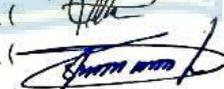
Dari Mahasiswa :

Nama : Sendi Satri
Stambuk/NIM : 105361106619
Jurusan : Pendidikan Matematika
Moderator : Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd
Hasil Seminar : bagi 4 kutubap selanjutnya di
Alamat/Telp : Paku Desa Julubori

Dengan penjelasan sebagai berikut :

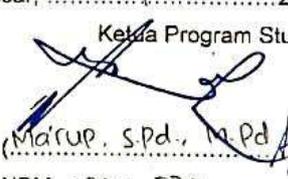
Paku Gerasi dan Sora

Disetujui

Moderator : Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd. ()
Penanggung I : Erniwati, S.Pd., M.Pd. ()
Penanggung II : Sri Satriani, S.Pd., M.Pd. ()
Penanggung III : Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd. ()

Makassar,1 April.....2023.....

Ketua Program Studi

()
(Marup, S.Pd., M.Pd.)

NBM: 1004 039



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Sendi Safitri

Nim : 105361106619

Prodi : pendidikan matematika

Judul : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model

Missouri Mathematics Project (MMP) siswa kelas XI SMA

Negeri 20 Gowa

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Rezki Ramdani, S.pd., M.pd	- Rangk - Tabel ds Bab II.	
2	Ernawati, s.pd., M.pd	- Tambahkan artikel di daftar pustaka - Perbaiki kelebihan & kekurangan	
3	Sri Satriani, S.pd., M.pd	Revisi sesuai dengan saran	
4	Andi Alim Syahri, S.pd., M.pd	- Kesalahan di bab 1 - Perbaiki Hipotesis - Perbaiki Teknik Analisis Inferensial	

Makassar, 1 April 2023

Ketua Program Studi

Ma'rup, S.pd., M.pd



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Abduddin No. 259 Makassar
Telp : 0411-898837/860132 (Fax)
Email : fkip@umsu-muh.ac.id
Web : www.fkip.umsu-muh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
PEMBIMBING I : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1)	29/05/2023	- Perbaiki penyusunan kelas & - Alur proses penyusunan ds model materi	
2)	15/06/2023	- Dapat di lanjutkan ke tahap validasi	

Catatan :

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp: 0411-890837/991132 (Pusat)
Email: fkip@urstmuh.ac.id
Web: www.fkip.urstmuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
PEMBIMBING II : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	24/5/2023	→ KD & Indikator → Fre Tes & Pas Tes	
2	30/05/2023	- PPP - Bahan Ajar / Modul Ajar	
3	16/06/2023	Ace	

Catatan :
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
LABORATORIUM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Telp. : 0411-860837/860132 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 858/857-LP.MAT/Val/VI/1444/2023

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Oleh Peneliti:

Nama : Sindi Safitri
NIM : 10536 11066 19
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Lembar Tes Hasil Belajar
 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
 3. Angket Respons Siswa,
 4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- dinyatakan telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 19 Juni 2023

Tim Penilai

Penilai 1,

Penilai 2,

Fathrul Arriah, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Nursakiah, S.Si., S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Pembelajaran
Matematika

Syafaruddin, S.Pd.
NBM. 1174914



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Atauddin No. 259 Makassar
Telp. : 0411-860837/860132 (Fas)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
PEMBIMBING I : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Rabu, 16/08/2023	Pembahasan Tabel skor	
2.	Jumat 18/08/2023	Tambahkan Teori pada pembahasan	
3.	Sabtu 19/08/2023	Simpulan dan saran	
4.	Senin 21/08/2023	Abstrak	
5.	Selasa 22/08/2023	ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 22 Agustus 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'run, S.Pd., M.Pd.

NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fas)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Sendi Safitri
 NIM : 10536 11066 19
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
 JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa
 PEMBIMBING II : I. Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.
 II. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Babtu. 12/8 2023	→ Sistematisasi Penulisan → Teknik Analisis Data	
2	Rabu. 16/8 2023	→ Analisis Deskriptif → Analisis Inferensial	
3.	Sabtu. 19/8 2023	→ Parabahasan	
4.	Senin 21/8/ 2023	→ Simpulan & Saran	
5.		→ Ace	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 22 Agustus 2023
 Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp. : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Sendi Safitri
NIM : 10536 11066 19
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 22 Agustus 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II

Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837 / 860132 (Fax)
 Email : kip@unismuh.ac.id
 Web : <https://kip.unismuh.ac.id>



Nomor : 13869/FKIP/A.4-II/VI/1444/2023
 Lampiran : 1 (Satu) Lembar
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar

Di -
 Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini.

Nama : Sendi Safitri
 Stambuk : 105361106619
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Tempat/ Tanggal Lahir : Paku / 21-11-2001
 Alamat : Paku Desa Julubori

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul: Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Model Missouri Mathematics Project (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan.*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 6 Jumadal Ula 1441 H
 23 Juni 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860 934



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail ip3m@unismuh.ac.id

Nomor : 1834/05/C.4-VIII/VI/1444/2023

08 Dzulhijjah 1444 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

26 June 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 13869/FKIP/A.4-II/VI/1444/2023 tanggal 23 Juni 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SENDI SAFITRI

No. Stambuk : 10536 1106619

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 GOWA"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 5 Juli 2023 s/d 5 September 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,


 Universitas Muhammadiyah Makassar
 Lembaga Penelitian, Pengembangan dan Pengabdian kepada Masyarakat
 Dr. U. Abubakar Idhan, MP.
 NBM 101 7716



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
 Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
 Makassar 90231

Nomor	: 20265/S.01/PTSP/2023	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Bupati Gowa
Perihal	: <u>Izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1834/05/C.4-VIII/VI/1444/2023 tanggal 26 Juni 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: SENDI SAFITRI
Nomor Pokok	: 105361106619
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Slt Alauddin No. 259 Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **05 Juli s/d 05 September 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada Tanggal 26 Juni 2023

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
 PLT. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



Drs. MUH SALEH, M.Si.
 Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA
 Nip : 19690717 199112 1002

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*



PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Website: dpmptsp.gowakab.go.id || Jl. Masjid Raya No. 38 || Tlp. 0411-887188 || Sungguminasa 92111

Nomor : 503/823/DPM-PTSP/PENELITIAN/VI/2023
 Lampiran :
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
 SMA NEGERI 20 KABUPATEN GOWA

di-
 Tempat

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel Nomor: 20265/S.01/PTSP/2023 tanggal 26 Juni 2023 tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini:

Nama : SENDISAFITRI
 Tempat/Tanggal Lahir : Paku / 21 November 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Nomor Pokok : 105361106619
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
 Alamat : Paku, Julubori Pallangga Kab Gowa

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penyelesaian Skripsi/Tesis/Disertasi/Lembaga di wilayah/tempat Bapak/Ibu yang berjudul :
"EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) SISWA KELAS XI SMA NEGERI 20 GOWA"

Selama : 5 Juli 2023 s/d 5 September 2023
 Pengikut :

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Gowa;
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan;
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan menghormati adat istiadat setempat;
4. Kepada yang bersangkutan wajib memakai masker;
5. Kepada yang bersangkutan wajib mematuhi protokol kesehatan pencegahan COVID-19

Demikian disampaikan dan untuk lancarnya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.

Ditetapkan di : Sungguminasa
 Pada Tanggal : 27 Juni 2023



Ditandatangani secara elektronik Oleh:
 a.n. BUPATI GOWA
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL &
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 KABUPATEN GOWA
 HINDRA SETIAWAN ABBAS, S.Sos, M.Si
 Pangkat : Pembina Utama Muda
 Nip : 197210261993031003

Tembusan Yth:

1. Bupati Gowa (sebagai laporan)
2. Ketua LP3M UNISMUH Makassar
3. Yang bersangkutan;
4. Pertinggal

REGISTRASI/192/DPM-PTSP/PENELITIAN/VI/2023

1. Dokumen ini diterbitkan sistem Sicantik Cloud berdasarkan data dari Pemohon, tersimpan dalam sistem Sicantik Cloud, yang menjadi tanggung jawab Pemohon
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR e-BSSN.



Balai
 Sertifikasi
 Elektronik



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 20 GOWA

Alamat : Borong bilalang Desa Julubori kec. Pallangga Kab. Gowa kode Pos 92161

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 412/124-UPT SMAN.20/GOWA/DISDIK/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Sahrul, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198607082009041002
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menyatakan bahwa nama tersebut di bawah ini:

Nama : Sendi Safitri
 NIM : 105361106619
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Instansi : Universitas Muhammadiyah Makassar

Telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 20 Gowa, mulai tanggal 26 Juli sampai dengan 11 Agustus 2023 untuk memperoleh data guna menyusun Tugas Akhir Skripsi dengan judul "Efektifitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Mode *Missouri Mathematics Project* (MMP) Siswa Kelas XI SMA Negeri 20 Gowa"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gowa, 11 Agustus 2023

Mengesahkan
 Kepala Sekolah SMA Negeri 20 Gowa

UPT
 SEKOLAH MENENGAH ATAS
 NEGERI 20
 KABUPATEN GOWA
 M. Sahrul, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 198607082009041002

Lampiran 5.3 Bebas Plagiat



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Sendi Safitri

Nim : 105361106619

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	8 %	10 %
2	Bab 2	19 %	25 %
3	Bab 3	3 %	10 %
4	Bab 4	4 %	10 %
5	Bab 5	5 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 22 Agustus 2023

Mengetahui

Kepala UPT-Perpustakaan dan Penerbitan,



S. I. Iim, M.I.P
No.M. 964 591

BAB I Sendi Safitri

105361106619

by Tahap Skripsi



Submission date: 18-Aug-2023 01:14PM (UTC+0700)

Submission ID: 2147430292

File name: BAB_I.docx (32.94K)

Word count: 1635

Character count: 10762

BAB I Sendi Safitri 105361106619

ORIGINALITY REPORT

8%	6%	9%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.usd.ac.id Internet Source	2%
2	eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source	2%
3	eprints.uns.ac.id Internet Source	2%
4	www.mariyadi.com Internet Source	2%

Exclude quotes On Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

BAB II Sendi Safitri

105361106619

by Tahap Skripsi



Submission date: 18-Aug-2023 01:14PM (UTC+0700)

Submission ID: 2147430504

File name: BAB_II.docx (412.77K)

Word count: 3556

Character count: 23384

BAB II Sendi Safitri 105361106619

ORIGINALITY REPORT

19%	22%	14%	12%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	mathline.unwir.ac.id Internet Source	3%
2	www.researchgate.net Internet Source	3%
3	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	3%
4	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	2%
5	journal.institutpendidikan.ac.id Internet Source	2%
6	Siti Fatimah. "Best Practice Through Broken Triangle, Square and Heart Can Grow Constitutional Awareness and Increase Citizenship Values", Pedagogia : Jurnal Pendidikan, 2021 Publication	2%
7	etheses.uinmataram.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



BAB III Sendi Safitri

105361106619

by Tahap Skripsi



Submission date: 18-Aug-2023 01:15PM (UTC+0700)

Submission ID: 2147430749

File name: BAB_III.docx (32.39K)

Word count: 2643

Character count: 17450

BAB III Sendi Safitri 105361106619

ORIGINALITY REPORT

3%	5%	5%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	2%
2	jurnal.unimus.ac.id Internet Source	2%



Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches < 2-b



BAB IV Sendi Safitri 105361106619

by Tahap Skripsi



Submission date: 18-Aug-2023 01:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 2147431044

File name: BAB_IV.docx (36.86K)

Word count: 3918

Character count: 23980

BAB IV Sendi Safitri 105361106619

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scilit.net

Internet Source

2%

2

Andi Jusmiana, Herianto Herianto, Rabiatal Awalia. "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP DI ERA PANDEMI COVID-19", Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika, 2020

Publication

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



BAB V Sendi Safitri 105361106619

by Tahap Skripsi



Submission date: 18-Aug-2023 01:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 2147431247

File name: BAB_V.docx (14K)

Word count: 340

Character count: 2161

BAB V Sendi Safitri 105361106619

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnal.uns.ac.id

Internet Source

2%

2

www.slideshare.net

Internet Source

2%



turnitin

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



Lampiran 5.4 Power Point

SEMINAR HASIL

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN
MODEL *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP)
SISWA KELAS XII SMA NEGERI 20 GOWA



Oleh:
Sendi Saftri
105361106619

Dosen Pembimbing 1:
Sri Satriani, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing 2:
Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.

BAB I

Pendidikan

Hasil Observasi

Latar Belakang

Matematika

Model MMP

Rumusan Masalah

Hasil Belajar

Ket. Pembelajaran

Bagaimana

Aktivitas Siswa

Respons Siswa

Model Missouri Mathematics Project
(MMP)

Tujuan Penelitian

Hasil Belajar

Ket. Pembelajaran

Bagaimana

Aktivitas Siswa

Respons Siswa

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP)

BAB 1

Siswa

Sekolah

Manfaat Penelitian

Guru

Peneliti

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

Efektivitas pembelajaran adalah kondisi di mana hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar memiliki kemajuan. Adapun indikator keefektifannya terdiri dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa.

Model pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang di dalamnya terdapat interaksi antara guru dan peserta didik guna mencapai tujuan dan kompetensi pembelajaran.

Kajian Teori

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan salah satu model yang memfasilitasi siswa dalam memahami berbagai persoalan matematika yang mampu diselesaikan secara individu maupun kelompok agar siswa dapat membiasakan diri dalam mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan.

Program Linear (*linear programming*) merupakan model optimasi persamaan linear yang berkenan dengan masalah-masalah pertidaksamaan linear.

Kajian Pustaka

Tahapan	Guru	Kegiatan	Siswa
Tahap 1 : Pendahuluan/Review	Guru men berikan motivasi ke siswa serta mengaitkan kembali ingatan siswa terhadap materi pada pertemuan sebelumnya.	Mengaitkan penyampaian yang diberikan oleh guru.	
Tahap 2 : Pengenangan	Guru menjelaskan kepada siswa materi yang akan diajarkan dengan siswa serta memberikan beberapa contoh soal dan penyelesaiannya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa men erjakan dan men eringkas penjelasan guru. 2. Siswa men berikan pertanyaan, dan mencatat soal serta penyelesaiannya yang telah dijelaskan oleh guru. 	
Tahap 3 : Latihan Terkontrol/ terbinbing	Guru membagi siswa ke beberapa kelompok, men berikan rangkain soal, mengarahkan kepada siswa agar men di diskusikan rangkain soal yang diberikan, dan men bimbing siswa soal belajar berkelompok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa men erin a rangkain soal yang diberikan. 2. Siswa berpindah tempat men egi kelompoknya men ering-erasing. 3. Siswa men erimpulkan dan men erjikan di kelompoknya men ering men ering rangkain soal yang telah diberikan. 	
Tahap 4 : Kerja mandiri/ Semorot			Guru men berikan rangkain soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu agar siswa dapat men erasikan hasil diskusi kelompok dan penjelasan guru pada soal tersebut.
Tahap 5 : Penutup			Guru men bimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta men berikan beberapa rangkain soal untuk dijadikan tugas rumah.

Kerangka Pikir



Penelitian Relevan

Tajkiah (2015)

Machfud (2020)

Ansori & Aulia (2015)

Gunadi, dkk (2020)

Rahman & Nasryah (2020)

Hipotesis Penelitian



Hipotesis Mayor

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa.



Hipotesis Minor

- a. Hasil Belajar
 - Hasil belajar matematika
 $H_0: \mu \leq 74,9$ Melawan $H_1: \mu > 74,9$
 - Ketuntasan belajar
 $H_0: \pi \leq 74,9\%$ Melawan $H_1: \pi > 74,9\%$
 - Rata-rata *gain* ternormalisasi
 $H_0: \mu_g \leq 0,29$ Melawan $H_1: \mu_g > 0,29$
- b. Aktivitas Siswa $\geq 75\%$
- c. Respons Siswa $\geq 75\%$
- c. Keterlaksanaan Pembelajaran ≥ 0.30

BAB III METODE PENELITIAN



Variabel Penelitian

Variabel Bebas

Model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Variabel Terikat

- Hasil Belajar Siswa
- Aktivitas Siswa
- Respons Siswa
- Ket. Pembelajaran



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil analisis data diperoleh dari data-data kegiatan penelitian tentang hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran dengan menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 20 Gowa.

Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Tabel Data skor Hasil Belajar Siswa

Statistik	Nilai Statistik		
	Pre-Test	Post-Test	N-Gain
Sampel	25	25	25
Skor Ideal	100	100	1,00
Skor Tertinggi	25	98	0,68
Skor Terendah	5	70	0,91
Rentang Skor	20	28	0,29
Skor Rata-rata	12,68	84,28	0,82
Median	12	84	0,81
Modus	15	95	0,8
Varians	34,64	42,63	0,005
Skewness	0,64	0,002	0,112
Standar Deviasi	5,89	6,53	0,67

Tabel Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
$90 \leq x \leq 100$	Sangat baik	0	7	0	28
$80 \leq x < 90$	Baik	0	12	0	48
$75 \leq x < 80$	Cukup	0	4	0	16
$0 \leq x < 75$	Kurang	25	2	100	8
Jumlah		25	25	100	100

Tabel Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	23	0	92
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	25	2	100	8
Jumlah		25	25	100	100

Tabel Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Kondisi Normalisasi	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
$g \geq 0,70$	Tinggi	24	96
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	1	4
$g < 0,30$	Rendah	0	0
Rata-rata	Tinggi	25	100

Analisis Statistik Deskriptif

Data Aktivitas Siswa

$$\begin{aligned} \text{Persentase Aktivitas Siswa} &= \frac{\text{Jumlah persentase aktivitas positif siswa}}{\text{Banyaknya aspek aktivitas positif siswa}} \\ &= \frac{921}{12} \\ &= 77\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap seluruh aspek yang diamati, persentase siswa aktif selama empat kali pertemuan pada pelaksanaan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) mencapai 77%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) tergolong aktif

Data Respons Siswa

Rata-rata siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 94%. Dengan demikian respons siswa yang diajar dengan metode ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respon siswa yaitu 75% memberikan respons positif.

Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) selama empat pertemuan yaitu 3,8. Dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang telah dipaparkan pada BAB III, nilai rata-rata total yang diperoleh berada pada interval $3,00 \leq tkg \leq 4,00$ yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan baik sehingga dapat dikatakan efektif.

Analisis Statistik Inferensial

Uji Normalitas

Jika $P_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah normal.
 Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka distribusinya adalah tidak normal.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	.156	25	.121
Post-Test	.090	25	.200 [*]

Hasil analisis skor rata-rata untuk *Pre-Test* SMA Negeri 20 Gowa menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,121 > 0,05$ dan skor rata-rata untuk *Post-Test* menunjukkan nilai $P_{\text{value}} > \alpha$ yaitu $0,200 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa skor *Pre-Test* dan *Post-Test* termasuk kategori normal.

Analisis Statistik Inferensial

One-Sample Test

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	f	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of Difference	
					Lower	Upper
Post-Test	7	107	.000	6.28260	6.5058	.11

Berdasarkan hasil SPSS (lampiran 3.6), tampak bahwa $df = 25$, $t_{\text{hitung}} = 7,107$ sedangkan $t_{\text{tabel}} = 1,711$ dimana terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa setelah diterapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) lebih dari 74,9%. Rata-rata persentase hasil belajar matematika siswa mencapai 82%.

Untuk uji proporsi satu (pihak kanan) dengan taraf signifikan 0.05 diperoleh nilai $Z_{\text{tabel}} = Z_{0,45}$ dengan taraf signifikan 5% sebesar 1.645. Karena $Z_{1,966} > Z_{1,645}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni hasil belajar siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 20 Gowa telah tuntas secara klasikal.

One-Sample Test

One-Sample Test						
Test Value = 0.30						
	f	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of Difference	
					Lower	Upper
Post-Test	38	593	.000	.51800	.4002	.6358

Berdasarkan hasil analisis dengan SPSS 25 (lampiran 3.6) tampak bahwa $df = 24$, $t_{38,503} > t_{1,711}$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni rata-rata *gain* ternormalisasi siswa kelas XI SMA Negeri 20 Gowa lebih dari 0.30. Rata-rata *gain* ternormalisasi hasil belajar matematika siswa mencapai 0.82.

Analisis Statistik inferensial



Pembahasan

Hasil Belajar Siswa
(Tuntas/Meningkat)

Respons Siswa
Positif/Sangat Positif



Aktivitas Siswa
Baik/Sangat Baik

Ket. Pembelajaran
Terlaksana dengan Baik

**Model MMP
Efektif pada
Pembelajaran
Matematika**

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan



Saran

Terimakasih

RIWAYAT HIDUP



Sendi Safitri, Lahir di Paku, 21 November 2001. Anak pertama dari 3 bersaudara yang merupakan buah kasih sayang dari pasangan Ayahanda Baharuddin dan Ibu Syamsia. Penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Inpres Paku pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 5 Pallangga dan selesai pada tahun 2011. Ditahun yang sama, peneliti melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 20 Gowa dan selesai pada tahun 2019. Kemudian melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar dan terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dengan program pendidikan Strata Satu (S1).

