



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA di KELAS XI MAN 1
PADANGSIDIMPUAN

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM 17 202 00075

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN

2022



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA di KELAS XI MAN 1
PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM 17 202 00075

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Dr. Supami, S.Si, M.Pd
NIP 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II

Nur Fauziah Siregar, M. Pd
NIP 19840811 201503 2 004



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI
HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2022

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Widya Rahma Suwandi S

Padangsidimpuan, Desember 2022
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan
Ahmad Addary Padangsidimpuan
di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n Widya Rahma Suwandi S yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN I Padangsidimpuan**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

PEMBIMBING I



Dr. Suparni, S. Si, M. Pd
NIP 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II



Nur Fauziah Siregar, M. Pd
NIP 19840811 201503 2 004

PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 13 Desember 2022
Pembuat Pernyataan,



Widya Rahma Suwandi S
NIM 17 202 00075

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 17 202 00075
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah Saya yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan”**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidimpuan, 13 Desember 2022
Pembuat Pernyataan,







Widya Rahma Suwandi S
NIM. 17 202 00075

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : WIDYA RAHMA SUWANDI S

NIM : 17 202 00075

JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Nur Fauziah Siregar, M.Pd (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	 _____
2.	Dwi Maulida Sari, M. Pd (Sekretaris/Penguji Bidang Metodologi)	 _____
3.	Dra. Asnah, M.A (Anggota/Penguji Bidang Umum)	 _____
4.	Dr. H. Suparni, S. Si, M.Pd (Anggota/Penguji Bidang Matematika)	 _____

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Aula FTIK Lantai 2
Tanggal : 21 Desember 2022
Pukul : 13.30 WIB s/d 17.00 WIB
Nilai : A
Predikat : Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan
Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 17 202 00075
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ Tadris/Pendidikan Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidempuan, Desember 2022
Dekan



Dr. Lely Hilda, M.Si
NIP. 19730920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 17 202 00075
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikarenakan model pembelajaran yang digunakan guru kurang variatif dan hanya terfokus pada guru saja. Sehingga siswa menjadi lebih pasif dan cenderung hanya diam, sehingga menyebabkan suasana kelas menjadi kurang kondusif dan siswa kesulitan untuk memecahkan masalah matematika yang dihadapi.

Rumusan masalah penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen jenis desain eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 1 Padangsidempuan yang berjumlah 396 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposif Sampling*. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah kelas XI MIA-2 (34 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA-1 (31 siswa) sebagai kelas kontrol. Instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dari hasil perhitungan *posttest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata (*mean*) hasil belajar di kelas eksperimen 80,32 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol 74, 87, begitu pula dengan nilai median serta modus pada nilai eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Selain itu hasil analisis data dengan menggunakan uji-F dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($21,35 > 4,15$) dengan taraf signifikansi 5% dan dk, $v_1 = 1$ dan $v_2 = 34-2 = 32$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

Kata Kunci: Model *Missouri Mathematic Project*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

ABSTRACT

Name : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 17 202 00075
Faculty/Major : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Pendidikan Matematika
Thesis Title : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

This research is based by the lack of students' mathematical problem solving ability because the learning model used by the teacher is less varied and only focused on the teacher. So that students become more passive and tend to stay silent, causing the class atmosphere to be less conducive and students having difficulty solving math problems they face.

The formulation of the problem of this research is that there is a significant effect of the Missouri Mathematical Project (MMP) Learning Model on the Students' Mathematical Problem Solving Ability in Class XI MAN 1 Padangsidempuan.

This research is a quantitative research with an experimental method of experimental design type Pretest-Posttest Control Group Design. The population of this study were all students of class XI MAN 1 Padangsidempuan totaling 396 students. The sampling technique used in this research is purposive sampling. The samples taken in this study were class XI MIA-2 (34 students) as the experimental class and class XI MIA-1 (31 students) as the control class. The data collection instrument used in this study was a test.

Based on the normality test and homogeneity test, the two classes are normally distributed and homogeneous. Then the results of the posttest calculations show that the average value of learning outcomes in the experimental class is 80.32 higher than the control class 74, 87, as well as the median and mode values in the experimental value are higher than in the control class. In addition, the results of data analysis using the F-test where $F_{count} > F_{table}$ ($21.35 > 4.15$) with a significance level of 5% and dk, $v_1 = 1$ and $v_2 = 34 - 2 = 32$, then H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus, it can be concluded that there is a significant influence of the Missouri Mathematic Project (MMP) learning model on the ability to solve mathematical problems in class XI MAN 1 Padangsidempuan.

Keywords: Missouri Mathematical Project Model, Mathematical Problem Solving Ability

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sampai selesai. Dan shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda alam, yaitu nabi Muhammad Saw. yang kita harapkan syafa'atnya di kemudian hari.

Penulisan karya ilmiah ini merupakan prasyarat dalam meraih gelar Sarjana Tadris/Pendidikan Matematika di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Peneliti menetapkan judul yaitu: **“Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan”**.

Di dalam penelitian ini, peneliti menghadapi banyak kesulitan. Baik dalam kurangnya sumber bacaan yang relevan dengan judul dan juga kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun, atas bantuan dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Pada kesempatan ini, dengan sepenuh hati peneliti mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suparni, S. Si., M. Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Nur Fauziah Siregar, M. Pd., sebagai Pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag, Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan serta wakil Rektor I, II, III serta

seluruh civitas Akademik UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan kepada peneliti selama proses perkuliahan.

3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M. Si., Dekan beserta wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Bapak Nasrul Halim Hasibuan, S. Ag., M.A.P, Kepala Tata Usaha beserta Staf Tata Usaha Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
5. Ibu Nur Fauziah Siregar, M. Pd., Ketua Prodi Tadris/Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
6. Bapak Kepala Perpustakaan serta seluruh pegawai perpustakaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
7. Bapak dan Ibu Dosen tercinta UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
8. Kepala Sekolah dan Guru-guru MAN 1 Padangsidempuan, terkhususnya Ibu Nazifah, S. Pd.
9. Teristimewa Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua Peneliti Ayah Siswandi Saragih, Mama Widyasih, Ibu Fitriani Lubis yang telah mendoakan dan memberi dukungan yang luar biasa untuk keberhasilan dan kesuksesan peneliti.
10. Adik Ridwan Saragih, Aizha Fathin Saragih, Dirga Aldhafi Saragih, Keyla, dan Andin dan seluruh keluarga besar Saragih yang selalu mendukung peneliti.

11. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Khususnya untuk TMM 3 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatuas dukungan dan motivasinya.
12. Sahabat-sahabat saya Indah Septianni Wardah, Nurul Hidayah Rambe, Winda Sari Galingging, Melisa Pohan, Latifahannum Lubis, Nur Ummi Soleha, Eka Anjarwati, Laila Suhro, Cahya Wardiyah, Ratna Wahyunita, Sonia, Rismawati Simanjuntak, Mira Juliana, Aurelia Rambe, Neng Sari Putri Lubis, yang telah menguatkan dan mendukung peneliti selama menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh tenaga Pengajar serta seluruh Santri/ah Pondok Pesantren Dar Al Ma'arif Labuhanbatu Selatan, terkhususnya member asrama Saudah dan Zainab, serta SAR, Tria Sari Tanjung dan Nurul Hidayah.

Untuk segala bantuan dan bimbingan yang peneliti terima, peneliti tidak bisa membalasnya satu persatu. Peneliti hanya bisa berdoa semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan yang pantas dari Allah SWT.

Selanjutnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun kepada peneliti dan untuk kesempurnaan karya ilmiah ini. Dan peneliti berharap bahwa karya ilmiah ini dapat bermanfaat untuk peneliti maupun para pembaca.

Padangsidempuan, Oktober 2022
Peneliti,

Widya Rahma Suwandi S
NIM 17 202 00075

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Defenisi Operasional Variabel	7
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	9
G. Kegunaan Penelitian	9
H. Sistematika Pembahasan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	11
B. Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir	22
D. Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Jenis Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	27
D. Instrumen Pengumpulan Data	30
E. Pengembangan Instrumen	32
F. Teknik Pengumpulan Data	39
G. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	46
B. Pengujian Persyaratan Analisis	52

C. Pengujian Hipotesis	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian	60
E. Keterbatasan Penelitian	62
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	28
Tabel 3.3 Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	31
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran.....	31
Tabel 3.5 Kriteria Validitas Instrumen.....	32
Tabel 3.6 Hasil Validitas Soal <i>Pretest</i>	33
Tabel 3.7 Hasil Validitas Soal <i>Posttest</i>	33
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	34
Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	35
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	36
Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	36
Tabel 3.12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	36
Tabel 3.13 Kriteria Daya Pembeda Instrumen.....	37
Tabel 3.14 Hasil Uji Daya Pembeda <i>Pretest</i>	37
Tabel 3.15 Hasil Uji Daya Pembeda <i>Posttest</i>	38
Table 3.16 Klasifikasi Nilai Normalitas Gain.....	44
Tabel 4.1 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.2 Deskripsi Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
Tabel 4.3 Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	48
Tabel 4.4 Deskripsi Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	52

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir 22

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Time Schedule Penelitian
- Lampiran 2 Surat Validasi Tes
- Lampiran 3 Surat Validasi RPP
- Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa 1
- Lampiran 6 Lembar Kerja Siswa 2
- Lampiran 7 Nilai Uji Coba *Pretest*
- Lampiran 8 Nilai Uji Coba *Posttest*
- Lampiran 9 Uji Validitas *Pretest*
- Lampiran 10 Uji Validitas *Posttest*
- Lampiran 11 Uji Relibilitas *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 12 Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pretest*
- Lampiran 13 Uji Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*
- Lampiran 14 Uji Daya Pembeda Soal *Pretest*
- Lampiran 15 Uji Daya Pembeda Soal *Posttest*
- Lampiran 16 RPP 1 Kelas Eksperimen
- Lampiran 17 RPP 2 Kelas Eksperimen
- Lampiran 18 RPP 1 Kelas Kontrol
- Lampiran 19 RPP 2 Kelas Kontrol
- Lampiran 20 Lembar Test *Pretest*
- Lampiran 21 Kunci Jawaban Lembar Test *Pretest*
- Lampiran 22 Lembar Test *Posttest*
- Lampiran 23 Kunci Jawaban Lembar Test *Posttest*
- Lampiran 24 Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen
- Lampiran 25 Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Lampiran 26 Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Lampiran 27 Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Lampiran 28 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Lampiran 29 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Lampiran 30 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Lampiran 31 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Lampiran 32 Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

Lampiran 33 Uji Hipotesis

Lampiran 34 Dokumentasi

Lampiran 35 Surat Izin Penelitian

Lampiran 36 Surat Balasan Riset

Lampiran 37 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya sangat diperlukan dalam kehidupan. Setiap orang layak memperoleh pendidikan, baik pendidikan di keluarga maupun di masyarakat dan sekolah. Pendidikan adalah proses menumbuh kembangkan seluruh kemampuan dan prilaku manusia melalui pengajaran.¹

Dalam kegiatan pembelajaran, guru adalah salah satu komponen dalam membantu keberhasilan peserta didik di sekolah. Sebab guru mempunyai tugas membimbing, mendidik, serta mendorong minat belajar siswa dalam kegiatan proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus memiliki rencana proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran. Salah satu cara pencapaiannya yaitu memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang dengan baik, terutama dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Reformasi di dunia pendidikan sudah memunculkan beberapa paradigma baru, seperti dalam kurikulum, kualitas para pengajar ataupun peserta didiknya. Hal ini menyebabkan munculnya guru berkualitas yang professional dan berpendidikan tinggi. Ini menunjukkan bahwa setiap guru harus bisa berinovasi dalam proses belajar mengajar, sehingga melahirkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan.

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 39.

Salah satu bagian terpenting dari kurikulum matematika dalam proses pembelajaran adalah pemecahan masalah. Sebagaimana tercantum dalam kurikulum matematika sekolah bahwa tujuan diberikannya matematika antara lain agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kristis, cermat, jujur, dan efektif.²

Pendidikan yang berkualitas dapat juga dilihat dari pembelajaran yang berkualitas. Hal ini dikarenakan pembelajaran adalah salah satu komponen dalam kegiatan pendidikan yang salah satu usahanya dengan mengerjakan suatu inovasi baru dalam dunia pendidikan, khususnya dikegiatan pembelajaran yang bisa menyentuh setiap aspek tertentu dalam diri peserta didik, sampai peserta didik tersebut mampu mengembangkan bakat yang dipendamnya secara maksimal.

Salah satu ilmu yang harus dikembangkan secara maksimal adalah matematika. Matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana proses berpikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep.³ Oleh karena itu, matematika menjadi acuan yang sangat penting dalam perkembangan pengetahuan. Ini mengakibatkan matematika menjadi pelajaran pokok yang wajib ada disetiap jenjang pendidikan.

Matematika adalah ilmu dasar dalam perhitungan di setiap jenjang pendidikan, menuntut setiap guru untuk terus meningkatkan kualitas

² Erna Yayuk, dkk. Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), hlm. 85.

³ Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2019), hlm. 3.

pembelajaran matematika untuk tercapainya tujuan pembelajaran serta mutu pendidikan. Berbagai macam usaha guru mengatasi hal tersebut tetapi hasilnya kurang maksimal.

Besarnya pengaruh matematika dalam kehidupan menganjurkan peserta didik agar lebih semangat untuk mempelajarinya dan memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Tetapi pada kenyataannya, terdapat banyak siswa yang tidak suka dan takut akan pelajaran matematika sebab mereka menganggap pelajaran matematika sukar dimengerti daripada pelajaran lainnya berimbas kepada hasil belajar peserta didik yang rendah.

Dalam pendidikan terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan itu sendiri, yaitu pemilihan metode, strategi dan model pembelajaran yang digunakan harus lebih tepat dan bagus dalam memilih suatu metode, strategi dan model, atau media pembelajaran.

Dalam pembelajaran matematika butuh penguasaan materi supaya dalam penyampaian materi guru tidak melakukan kesalahan yang membuat siswa tidak memahami materi yang diajarkan. Guru adalah salah satu komponen penting dalam pengajaran dan pendidikan, sebab guru berperan besar sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar. Kemampuan pengajar sebaiknya harus sesuai dengan bidangnya tersendiri. Salah satunya kemampuan memilih strategi atau model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik murid.

Kurangnya pemahaman murid dalam pembelajaran matematika menimbulkan masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika murid. Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah

diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru.⁴ Pemecahan masalah juga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika untuk menemukan tujuan yang dikehendaki. Dalam pembelajaran matematika peserta didik harus mempunyai ketangkasan tersendiri dalam memahami masalah matematika, sebab matematika memiliki tingkat kesukaran soal yang berbeda dan itu menyebabkan peserta didik harus lebih cekatan dalam memahami permasalahan-permasalahan matematika tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan di MAN 1 Padangsidempuan yaitu wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika yaitu Ibu Nazifah, S. Pd.⁵ Beliau menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MAN 1 Padangsidempuan masih kurang dalam hal menyelesaikan soal dan cara mengaplikasikan rumus yang diberikan oleh guru, disebabkan oleh beberapa hal diantaranya penggunaan metode mengajar yang diterapkan oleh guru matematika pada umumnya hanya terfokus pada guru saja.

Dikarenakan metode dan model pembelajaran yang sering dipakai guru dalam memberikan materi pembelajaran adalah metode ceramah atau hanya terfokus kepada guru, menyebabkan suasana lebih senyap dan murid mudah bosan. Hal itu dapat menyebabkan turunnya pemahaman dan kemampuan murid dalam pembelajaran matematika materi pokok turunan.

Dalam membentuk suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan,

⁴ Hidayah Ansori dan Irsanti Aulia, "Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, April 2015, hlm. 49-58.

⁵ Hasil wawancara dengan Nazifah, S. Pd, Guru Matematika kelas XI MAN 1 Padangsidempuan, tanggal 20 September 2021.

pendidik perlu pendekatan ataupun media pembelajaran yang tepat dan sesuai materi yang sedang disampaikan supaya peserta didik lebih mudah menyerap dan memahami materi yang sedang diajarkan sehingga timbul keinginan untuk memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Belajar matematika adalah salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam berbagai aspek yang kemudian melahirkan sumber daya manusia yang handal.

Maka dibutuhkanlah kegiatan mengajar yang bervariasi dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi. Diantara model pembelajaran yang dapat menunjang pemahaman siswa adalah model *Missouri Mathematic Project* (MMP). Model ini adalah salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian masalah. Kegiatan pembelajaran memfasilitasi siswa untuk memahami berbagai persoalan matematika yang diselesaikan secara individual dan kelompok. Model pembelajaran *Missouri Matematic 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 untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.⁶

Turunan merupakan bagian dari materi matematika yang diajarkan pada siswa kelas XI semester genap. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan turunan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap soal maupun materi turunan dan materi pendukung yang digunakan serta kurangnya variasi soal yang berkaitan dengan materi

⁶ Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-model....*, hlm. 124.

turunan. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan soal-soal latihan yang tercantum pada materi tersebut dan dapat memecahkan masalah dalam soal-soal latihan.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul: “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATIC PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISAWA DI KELAS XI MAN 1 PADANGSIDIMPUAN”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah di MAN 1 Padangsidimpuan adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Siswa tidak dapat menentukan rumus yang tepat dalam menyelesaikan masalah.
3. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.
4. Guru masih menggunakan model pembelajaran yang klasikal dengan menggunakan metode ceramah, tidak menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dalam proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti perlu membatasi permasalahan penelitian ini, yaitu :

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI di MAN 1 Padangsidimpuan T.A 2021/2022.

2. Objek penelitian adalah pengaruh model pembelajaran *missouri mathematic project* (MMP) (X) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Y).

D. Defenisi Operasional Variabel

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Model *Missouri Mathematic Project* (MMP) merupakan suatu program di desain untuk membantu guru dalam hal afektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.⁷

Ada beberapa langkah dalam penerapan model *missouri mathematic project* (MMP), yaitu yang pertama-tama dilakukan adalah mereview pelajaran, pada tahap ini, guru dan siswa mengulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu. Kedua, pengembangan dimana pada tahap ini, guru menyajikan materi baru dengan proses penjelasan dan diskusi. Ketiga, kerja kooperatif yang mana pada tahap ini, siswa diminta untuk merespon satu rangkaian soal berdasarkan materi yang telah diperoleh siswa pada tahap sebelumnya. Keempat adalah *Seatwork*/ kerja mandiri, pada tahap ini, digunakan latihan perluasan konsep yang disajikan guru pada tahap pengembangan. Dan terakhir adalah penutup, pada tahap ini, siswa membuat rangkuman materi yang telah diperoleh dari berbagai kegiatan.

⁷ Novi Marliani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP)", *Jurnal Formatif* 5(1), 2015, hlm. 22.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari tipe keterampilan intelektual lainnya.⁸ Pemecahan masalah juga termasuk proses untuk mengatai kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Dalam menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi dan aturan tingkat tinggi dapat dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi.

Menurut Sumarmo, dia menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna, yaitu:⁹

- a. Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika.
- b. Sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator, yaitu:
 - 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
 - 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.

⁸ Sutarto Hadi, Radiyatul, “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume. 2, Nomor 1, 2014, hlm. 55.

⁹ Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, (Bandung: 2017), hlm. 128.

- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan diluar matematika.
- 4) Menjelaskan atau meginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

3. Turunan

Turunan fungsi f adalah fungsi lain f' (dibaca " f aksen") yang nilainya pada sebarang bilangan c adalah

$$f'c = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c + h) - f(c)}{h} \text{ Asalkan limit ini ada.}^{10}$$

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada model *Missouri Mathematic Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI MAN 1?”.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka yang menjadi tujuan masalah adalah: “untuk mengetahui pengaruh model *Missouri Mathematic Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI MAN 1 Padangsidempuan”

G. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan juga dapat berguna adapun kegunaannya adalah:

¹⁰ Suparni, *Kalkulus Differensial*, hlm. 59.

1. Bagi peneliti: untuk menambah wawasan dalam menggunakan model pembelajaran.
2. Bagi guru: sebagai bahan pertimbangan bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Bagi siswa: mampu meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah dengan benar dan cepat.
4. Bagi kepala sekolah: sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kreatifitas seorang guru dalam mengajar.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan secara keseluruhan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian yakni:

Bab pertama, merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika pembahasan.

Bab kedua, dalam bab ini dibahas landasan teori yang meliputi kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab ketiga, membahas tentang metodologi penelitian yang mencakup lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data teknik analisis data

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP)

Belajar merupakan suatu perubahan meliputi kecakapan, keterampilan, sikap, kebiasaan, dan pemahaman dalam diri seseorang kearah yang lebih baik lagi, sebagai hasil dari pengalamannya yang dilakukan melalui proses interaksi disekitar. pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.¹¹ Terdapat banyak jenis dari model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan efektifitas belajar siswa. Salah satunya yaitu model pembelajaran *Missouri mathematic project* (MMP).

Model pembelajaran *Missouri Mathematic 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 untuk mengaplikasikan ilmu yang

¹¹ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 1.

diperoleh.¹² Proses pengaplikasian materi ini dapat membuat pembelajaran menjadi lebih efektif, karena siswa memperoleh banyak materi dari berbagai pengembangan materi dalam soal-soal yang disajikan.

Krismanto mengungkapkan *Missouri Mathematic Project* (MMP) merupakan salah satu model yang terstruktur seperti halnya Struktur Pembelajaran Matematika (SPM). Model ini memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dalam latihan terkontrol dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*.¹³ Model *Missouri Mathematic Project* juga merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada latihan-latihan terkontrol, meliputi *review*, pengembangan, kerja kooperatif, kerja mandiri, dan PR, guna mendapatkan peningkatan belajar yang tinggi.¹⁴

Dan secara garis besar model *Missouri Mathematic Project* (MMP) didefinisikan sebagai suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.

Langkah-langkah dalam model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*, yaitu:¹⁵

¹² Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2019), hlm. 124.

¹³ Anna Fauziah dan Sukasno, "Pengaruh Model Missouri Mathematic Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA N 1 Lubuklinggau", *Jurnal Ilmiah*, Volume 4, No. 1, Februari 2015, hlm. 13.

¹⁴ Novi Marlioni, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP)", *Jurnal Formatif* 5(1): 14-25, 2015, hlm. 22.

¹⁵ Isrok'atun, *Model-Model Pembelajaran Matematika, ..., hlm. 125.*

a. *Pendahuluan/Review*

Pembelajaran diawali dengan mengingat kembali materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas. Materi sebelumnya menjadi prasyarat dalam mengerjakan soal-soal latihan yang baru. Dan memberikan motivasi untuk membuka wawasan siswa mengenai pentingnya materi ajar dalam kehidupan.

b. *Pengembangan*

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran untuk mengembangkan materi sebelumnya guna mendapatkan materi baru. Pembelajaran dilakukan dengan proses menjelaskan dan diskusi. Proses penjelasan dimana siswa memperoleh materi baru yang digunakan dalam proses diskusi latihan soal.

c. *Latihan dengan Bimbingan Guru/Kerja Kooperatif*

Siswa disajikan suatu lembar kerja proyek berisi mengenai rangkaian soal berdasarkan materi yang telah diperoleh siswa pada tahap sebelumnya. Guru memantau dan membimbing kegiatan kelompok agar tidak terjadi kesalahan konsep atau miskonsepsi.

d. *Seatwork/Kerja Mandiri*

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

e. Penutup

Pada tahap akhir pembelajaran, siswa membuat rangkuman dari materi yang ia peroleh dan setelah itu diberi tugas rumah (PR).

Proses belajar akan efektif dan efisien bila menggunakan model pembelajaran yang akan membantu peserta didik. Dengan menggunakan model *Missouri Mathematic Project* (MMP) dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dilihat dari langkah-langkahnya yang termuat dalam Model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP), kelebihan dan kekurangan dari model ini adalah:

a. Kelebihan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP), antara lain:

Siswa diberikan banyak latihan-latihan soal sehingga terampil dalam mengerjakan berbagai macam soal. Latihan-latihan soal tersebut diantaranya adalah lembar kerja siswa, latihan kelompok, dan tugas rumah/PR. Selain itu banyak materi bisa tersampaikan kepada siswa karena tidak memakan banyak waktu. Artinya, penggunaan waktu relative lebih ketat.¹⁶

b. Kekurangan Model *Missouri Mathematic Project* (MMP), antara lain:¹⁷

- 1) Untuk materi tertentu, waktu bisa tersita lebih lama.
- 2) Tidak semua topic cocok disampaikan dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*.

¹⁶ Novi Marlioni, "Peningkatan Kemampuan Berpikir....., hlm, 23.

¹⁷ Nora Faradhila, "Eksperimentasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP)....., hlm. 21.

- 3) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan menggunakan model ini.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah adalah sebuah bagian besar dari matematika, mulai dari menyelesaikan soal cerita, menafsirkan sebuah gambar ataupun ilustrasi, membuktikan teorema, dan sebagainya. Pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa untuk mengembangkan seni pemecahan masalah. Seni ini sangatlah esensial untuk memahami matematika secara utuh sekaligus mengapresiasi matematika.¹⁸ Pemecahan masalah menurut S. Nasution yaitu bahwa pemecahan masalah merupakan metode belajar yang mengharuskan pelajar untuk menemukan tanpa bantuan khusus.¹⁹ Pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran mempunyai dua makna, yaitu: sebagai suatu pendekatan dan sebagai tujuan pembelajaran. Dikatakan sebagai suatu pendekatan pembelajaran karena pemecahan masalah merupakan pendekatan yang menyajikan masalah kontekstual sebagai titik awal dan secara bertahap menemukan kembali dan memahami materi atau konsep matematika. Sebagai tujuan pembelajaran, pemecahan masalah merupakan aktivitas dimana solusi dari suatu masalah belum diketahui atau tidak segera ditemukan.²⁰ Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai teknik, pendekatan dan tujuan dari suatu pembelajaran

¹⁸ Herry Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis*, (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press, 2020), hlm. 6.

¹⁹ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1982), hlm 170.

²⁰ Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, (Bandung, 2017), hlm. 197.

matematika untuk menemukan jalan penyelesaian dari suatu permasalahan matematika. Dalam proses pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk dapat memperbaiki serta mengembangkan strategi yang mereka gunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang berbeda, non-rutin, terbuka dan dalam situasi yang berbeda. Pemecahan masalah juga merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan.²¹

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kesanggupan siswa dalam memaksimalkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman.²² Dalam mencari solusi dari sebuah permasalahan yang cukup rumit dengan arahan yang terbatas dan solusi yang ditemukan dapat menghilangkan permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dengan menerapkan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang sudah dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita, mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari dan membuktikan atau menciptakan.²³

Jadi kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kesanggupan atau kemampuan siswa dalam memaksimalkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh guna mencari solusi dari sebuah

²¹Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, hlm. 150.

²² Nila Sari dan Ahmad Nizar Rangkuti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi Di Kelas VIII Madrasah TsanawiyahAL-Junaidyah Kampung Lamo Kabupaten Mandailing Natal", *Logaritma*, Volume 5, No. 2, Desember 2017, hlm. 3.

²³ Nur Fauziah Siregar, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", *Logaritma* Volume III, No. 2, Juli 2015, hlm. 123.

permasalahan yang cukup rumit dengan solusi yang ditemukan dapat menghilangkan permasalahan tersebut.

Langkah-langkah umum yang harus dilakukan oleh setiap orang dalam proses pemecahan masalah matematika:

a. Memahami masalah (*understand the problem*).

Memahami masalah adalah langkah utama dalam menyelesaikan masalah, hal ini sangat penting karena tanpa mengetahui apa yang terjadi tentunya kita tidak dapat mengetahui bagaimana cara untuk menyelesaikannya. Memahami masalah dalam memecahkan masalah dapat dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait dengan masalah tersebut, beberapa aspek yang harus dicantumkan siswa apa yang diketahui dari soal, apakah yang ditanyakan soal, apa saja informasi yang diperlukan serta bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut.

b. Menyusun rencana pemecahan masalah (*devise a plan*).

Menyelesaikan suatu masalah yang telah dipahami tidak akan berjalan baik jika proses penyelesaiannya tidak direncanakan dengan baik. Dalam membuat rencana penyelesaian masalah, kegiatan kita diarahkan kepada strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Aspek yang harus dicantumkan siswa yaitu urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar.

c. Melaksanakan rencana (*implement the plan*).

Setelah siswa sudah memahami permasalahan dan menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, langkah selanjutnya

yaitu melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Aspek yang harus dicantumkan siswa yaitu pelaksanaan cara yang telah dibuat dan kebenaran langkah yang sesuai dengan yang dibuat.

d. Mengkaji ulang jawaban (*look back*).²⁴

Mengkaji ulang ataupun memeriksa ulang jawaban yang diperoleh sangatlah penting., hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah jawaban yang jika diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan yang sudah ada. Langkah ini juga akan menentukan apakah hasil penyelesaian yang diperoleh dapat diterima sebagai penyelesaian masalah, atau dilakukan penyelesaian kembali karna terdapat beberapa hal yang keliru sehingga jawabannya tidak dapat dipertanggung jawabkan.²⁵

Berdasarkan uraian diatas maka cara yang terbaik dalam memecahkan masalah itu adalah dengan memecahkan masalah tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting dilakukan.

Indikator pemecahan masalah-masalah matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM), yaitu:²⁶

1. Membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah.

Membangun pengetahuan matematika baru dapat merangkum bagaimana seorang guru matematika mampu memilih dan mengembangkan masalah begitu juga dengan penyelesaiannya. Supaya

²⁴ Herry Pribawanto Suryawan, *Pemecahan Masalah Matematis, ...*, hlm. 7.

²⁵ Irzani dan Alkusaeri, *Pengembangan Program Pembelajaran Matematika*, (Banjar Negara: Sukses Mandiri Press, 2013), hlm. 32-34.

²⁶Himmatul Ulya, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal *Problem Solving*", *Jurnal Konseling*, Volume 2, No. 1, Januari-Juni 2016, hlm. 92.

nanti ia dapat mengarahkan siswanya belajar berbagai keterampilan matematis, dan membangun gagasan-gagasan matematis yang penting.

2. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Terkait dengan hal ini guru diharapkan dapat menyelesaikan tugasnya dalam membimbing siswa memecahkan masalah.

3. Memecahkan masalah yang timbul dalam matematika dan dalam konteks lain.

Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam konteks lain yang melibatkan matematika merangkum bagaimana seorang guru mempunyai cukup keterampilan yang akan digunakannya untuk membimbing siswa belajar matematika., apalagi jika dikaitkan dengan perlunya siswa belajar matematika dalam konteks yang beragam.

4. Memantau dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika.

Memantau dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika bermakna bahwa sebagai seorang guru matematika haruslah mampu secara kritis meninjau sendiri apa strategi penyelesaian yang sudah dipilihnya.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sukma Mawaddah dan Ahyansyah.²⁷ Alumni Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Mataram pada tahun 2022 tentang *Missouri Mathematics Project* Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa, diketahui bahwa implementasi model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) mampu meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematika mahasiswa. Kondisi ini tampak pada siklus ketiga, yaitu rata-rata perolehan kelompok adalah 82,4; nilai rata-rata kelas adalah 72,7; dan 77% mahasiswa mampu mencapai nilai minimal. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Sukma Mawaddah dan Ahyansyah adalah model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian Sukma Mawaddah dan Ahyansyah adalah penelitian ini melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sedangkan penelitian Sukma Mawaddah dan Ahyansyah melihat peningkatan kemampuan penyelesaian matematika siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Tutik Noviasari, Ali Shodiqin, dan Ida Dwijayanti. Alumni Universitas PGRI Semarang. Keefektifan Model

²⁷ Sukma Mawaddah dan Ahyansyah, "Missouri Mathematics Project (MMP) Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa", *Jurnal Pendidikan Dasar dan PAUD*, Volume 1, No. 1, 2022, hlm 14.

Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dan *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantu *E-Magazine* Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa SMP. Disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis yang mendapat model pembelajaran MMP berbantuan *E-Magazine* dan model pembelajaran RME berbantuan *E-Magazine* mencapai KKM. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Tutik Noviasari dkk adalah menggunakan model pembelajaran *Missori Mathematic Project* sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini ditinjau dari kemampuan masalah sementara penelitian Tutik Noviasari, dkk ditinjau dari kemampuan berpikir logis pada siswa.²⁸

3. Penelitian yang dilakukan oleh Amelia, Kamsiyati, dan Surya.²⁹ Alumni Universitas Sebelas Maret. Tentang Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas IV sekolah dasar. Disimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran MMP pada peserta didik kelas IV SD N Setono No. 95 Surakarta tahun ajaran 2019/2020 meningkat. Hal tersebut dibuktikan dengan meningkatnya persentase ketuntasan klasikal dari sebelum tindakan hingga siklus kedua. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Amelia, dkk adalah

²⁸ Tutik Noviasari, dkk, “Keefektifan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dan *Realistic Mathematics Education* (RME) Berbantu *E-Magazine* Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa SMP”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 4, No. 1, 2022, hlm. 56.

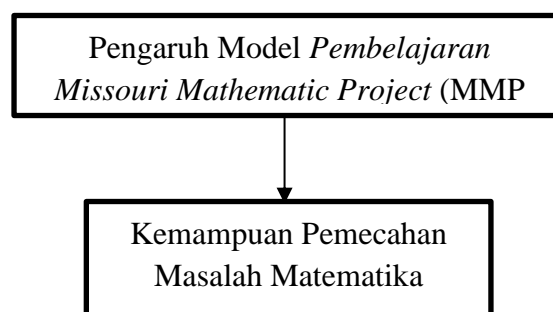
²⁹ Amelia, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 9, No. 2, 2021.

menggunakan model pembelajaran *Missori Mathematic Project* sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini ditinjau dari kemampuan masalah siswa sementara penelitian Amelia dkk ditinjau dari tingkatan kelas siswa yang akan diteliti.

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat ditinjau dari segi tingkatan yang digunakan dalam pelaksanaan model pembelajarannya serta aspek tertentu yang akan diteliti.

C. Kerangka Berpikir

Pengaruh model pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dikarenakan siswa pada saat pembelajaran diberikan lembar proyek dalam bentuk latihan pemecahan masalah yang dikerjakan secara kooperatif, mandiri, dan tugas rumah. Sehingga memungkinkan siswa-siswa menjadi terbiasa dengan soal pemecahan masalah. Siswa yang sebelumnya tidak terbiasa dengan soal pemecahan masalah perlahan menjadi terbiasa dan mampu mengerjakan proyek-proyek tersebut dengan baik. Berikut merupakan alur kerangka berpikir dari teori yang ditetapkan oleh peneliti.



Model Missouri Matematic Project termasuk pembelajaran yang tergolong aktif untuk membangun pemahaman siswa. Yang didalamnya diperlukan modal kreatif siswa. Selain itu pembelajarannya memiliki tujuan yang harus dicapai untuk keberlanjutan pembelajaran serta adanya banyak latihan soal pada tahapan dalam model pembelajaran ini akan menjadikan siswa memiliki perhatian yang penuh terhadap tugas. Model pembelajaran *Missouri Matematic 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 untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dengan menerapkan pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang sudah dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita, mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari dan membuktikan atau menciptakan. Dengan menggunakan model MMP siswa diberikan banyak soal-soal latihan pemecahan masalah matematika sehingga siswa akan terbiasa mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model MMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

D. Hipotesis

Untuk menjawab rumusan masalah di atas yang sesuai hasil kajian teori yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan di MAN 1 Padangsidimpuan yang beralamat di Jalan Sutan Sori Pada Mulia, Wek II, Kec. Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara, kode pos 22715. Adapun alasan peneliti memilih sekolah ini sebagai lokasi penelitian karena sepengetahuan peneliti penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) belum pernah dilakukan di sekolah ini. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2022.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Menurut Sugiyono “penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”³⁰

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka-angka atau data yang diangketkan).³¹ Penelitian kuantitatif juga disebut sebagai cara untuk memperoleh ilmu pengetahuan atau

³⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 14.

³¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung : Citapustaka Media, 2016), hlm.16.

memecahkan masalah yang dihadapi dan dilakukan secara hati-hati dan sistematis dan data-data yang dikumpulkan berupa rangkaian angka- angka.

Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/*treatment* terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan tindakan lain.³² Penelitian eksperimen paling tepat untuk menguji hubungan sebab akibat melalui pengujian hipotesis dengan pendekatan kuantitatif analitik.³³

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain eksperimen *Randomized Kontrol Group Pre Test Post Test Design*. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Variabel yang diamati adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Turunan. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

³² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian....*, hlm. 75.

³³ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdikarya, 2014), hlm. 39.

Tabel. 3.1
Pretest-Posttest Kontrol Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	-	T ₄

Keterangan :

T₁ = nilai pretest kelas eksperimen

T₂ = nilai posttest kelas eksperimen

X = diberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu

T₃ = nilai pretest kelas kontrol

T₄ = nilai posttest kelas kontrol

- = tidak diberikan perlakuan

Dalam melaksanakan penelitian ini kelas yang digunakan ada dua kelas. Satu kelas adalah kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri mathematic project* (MMP), dan kelas satu lagi sebagai kelas kontrol, dimana dalam kelas kontrol ini pembelajaran hanya menggunakan metode diskusi biasa.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi merupakan dapat dikatakan keseluruhan

gejala/satuan yang ingin di teliti.³⁴ Populasi juga dapat dikatakan sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas.³⁵ Jadi, dapat disimpulkan bahwa populasi bukan hanya orang, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subjek atau objek itu.

Populasi dalam penelitian ini peneliti mengambil materi yang dipelajari di kelas XI yaitu materi Turunan Fungsi. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI di MAN 1 Padangsidempuan. Maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini berdasarkan yang diuraikan pada latar belakang masalah, yaitu sebanyak yang terdiri dari 8 kelas. Adapun populasinya sebagai berikut:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian Siswa MAN 1 Padangsidempuan³⁶

No	Kelas	Jumlah
1	XI MIA 1	31
2	XI MIA 2	34
3	XI MIA 3	34
4	XI MIA 4	32
5	XI MIA 5	34
6	XI MIA 6	32
7	XI MIA 7	33
8	XI MIA 8	34
9	XI IIS 1	34
10	XI IIS 2	34
11	XI IIS 3	32
12	XI IIS 4	32

³⁴Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 46.

³⁵Deni Dermawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 137.

³⁶Hasil wawancara dengan Nazifah, S. Pd, Guru Matematika kelas XI MAN 1 Padangsidempuan, tanggal 20 September 2021.

2. Sampel

Sampel juga diperlukan di dalam sebuah penelitian. Populasi dan sampel adalah dua hal penting dalam penelitian. Sampel ditentukan oleh peneliti berdasarkan berbagai pertimbangan.

Sampel adalah sebagian dari populasi.³⁷ Artinya tidak akan ada sampel jika tidak ada populasi. Sampel penelitian mencerminkan dan menentukan seberapa jauh sampel tersebut bermanfaat dalam membuat kesimpulan penelitian.³⁸ Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi.³⁹

Teknik pemilihan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* yang dilakukan secara *purposive sampling*. Dimana *Purposive Sampling* adalah pengambilan sampel dengan maksud atau tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan penelitiannya.⁴⁰

Purposive sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 yang terdiri dari 31 siswa sebagai kelas kontrol dan XI MIA 2 yang terdiri atas 34 orang sebagai kelas eksperimen. Kelas XI MIA 1 dan kelas XI MIA 2 dipilih karena

³⁷ Deni Dermawan, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hlm. 138.

³⁸ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2012), hlm. 189.

³⁹ Riduan, *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 70.

⁴⁰ Ahmad Nizar Ranguti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 53.

menurut pengamatan peneliti, siswa-siswi memiliki respon yang baik dan lebih mudah untuk dikondisikan saat belajar dan tertib.⁴¹

Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar penelitian tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁴² Dalam penelitian ini instrument pengumpulan data yang digunakan adalah tes.

1. Tes

Tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti.⁴³ Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa.

Pre-test digunakan untuk memberi gambaran mengenai kemampuan awal siswa sebelum penelitian dilaksanakan dan sebelum perlakuan diberikan. *Post-test* digunakan untuk mengetahui gambaran

⁴¹ Hasil Observasi, di MAN 1 Padangsidimpuan, pada tanggal 20 September 2021, pukul 14.00 WIB.

⁴² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm. 59.

⁴³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 164.

mengenai kemampuan akhir/pencapaian kemampuan siswa pada materi turunan fungsi.

Tabel 3.3
Kisi-kisi *Pre-Test* dan *Post-Test* Turunan Fungsi

NO	Indikator	Indikator Materi	Nomor soal
1.	Memahami masalah.	Menghitung turunan suatu fungsi.	1
2.	Membuat rencana pemecahan masalah.	Menghitung turunan fungsi pertama dari penjumlahan fungsi.	2
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah.	Menghitung turunan suatu perkalian fungsi.	3
4.	Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.	Menghitung turunan fungsi pertama dari perkalian fungsi kuadrat.	4 dan 5

Tabel 3.4
Kriteria Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah⁴⁴

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
Memahami masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hampir benar	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya salah satu benar	Tidak ada satu pun yang ditulis
Merencanakan masalah	Menuliskan model matematika yang dipakai secara tepat, perhitungan tepat	menuliskan model matematika yang dipakai secara tepat, perhitungan hampir benar	Menuliskan model matematika yang dipakai secara kurang tepat, perhitungan benar	Tidak ada satu pun yang ditulis
Menyelesaikan masalah	Menyelesaikan permasalahan secara tepat	Menyelesaikan masalah hampir tepat	Menyelesaikan masalah secara tidak tepat	Tidak menyelesaikan permasalahan
Memeriksa kembali		Pengecek dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	Ada pengecekan jawaban/hasil tidak tuntas	Tidak ada pengecekan jawaban

⁴⁴ Effi Efrida Muchlis, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa," dalam *Jurnal Exacta*, Volume X, No. 2, Desember 2012, diakses 15 September 2019, jam 14.00 WIB.

E. Pengembangan Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas suatu instrument merupakan tingkat ketepatan suatu instrument untuk mengukur sesuatu yang arus diukur. Untuk mencari koefisien korelasi validitas instrument digunakan rumus korelasi *product moment pearson*.⁴⁵

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

ΣX = jumlah seluruh skor X

ΣY = jumlah seluruh skor Y

ΣX^2 = Jumlah Variabel X^2

ΣY^2 = Jumlah variabel Y^2

ΣXY = Jumlah variabel X dan Y

Tabel 3.5

Kriteria Koefisien Korelasi Validasi Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat rendah

⁴⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 193.

Hasil perhitungan r_{hitung} dibandingkan pada tabel kritis $r_{product}$ *moment* dengan taraf signifikan 5% . Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka data tersebut signifikan atau valid dan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka data tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

Berikut hasil perhitungan 5 item soal. Hasil perhitungan validitas soal *pre test* dan *post test* terdapat pada Lampiran 9 dan Lampiran 10.

Tabel 3.6

Validitas Soal *Pre Test*

No	Koefisien Korelasi (R_{hitung})	Harga (R_{tabel})	Keterangan
1	0,81	0,514	Valid
2	0,55		Valid
3	0,66		Valid
4	0,79		Valid
5	0,72		Valid

Tabel 3.7

Validitas Soal *Post Test*

No	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	Harga (r_{tabel})	keterangan
1	0,70	0,514	Valid
2	0,82		Valid
3	0,70		Valid
4	0,72		Valid
5	0,80		Valid

2. Uji Realibilitas

Realibilitas instrument merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengetahui realibilitas instrument dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus Alpha:

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

Keterangan :

r_{11} : realibilitas instrumen

n : Jumlah butir item.

St^2 : Varian total

$\sum Si^2$: Jumlah varian skor total dari tiap-tiap butir item

Sedangkan unruk mengetahui nilai Si^2 yaitu dengan menggunakan rumus:

$$Si^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

Si^2 = Varian tiap butir

X = Jumlah Skor butir

N = Jumlah Responden

Tabel 3.8

Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat rendah

Jadi, jika nilai reliabilitas seperti yang tertera di atas, maka suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel dalam kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Perhitungan uji realibilitas diterima, jika hasil perhitunganya $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan ($\alpha = 0,05$).

Berikut hasil perhitungan uji reliabilitas *pre test* dan *post test*, perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 11.

Tabel 3.9
Reliabilitas Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Tes	Koefisien Korelasi (r_{hitung})	Harga (r_{tabel})	Keterangan
<i>Pre Test</i>	0,7545	0,514	Reliabel
<i>Post Test</i>	0,803		Reliabel

3. Tingkat Kesukaran Tes

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal.⁴⁶ Bermutu atau tidaknya butir-butir tes pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut.⁴⁷ Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Untuk mencari tingkat kesukaran soal digunakan rumus:⁴⁸

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimum ideal

⁴⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 223.

⁴⁷ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 370.

⁴⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 224.

Tabel 3.10
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Nilai IK	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berikut hasil perhitungan uji tingkat kesukaran soal *pre test* dan *post test*, perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 12 dan Lampiran 13.

Tabel 3.11
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Pre Test*

No	Nilai IK	Interpretasi
1	0,37	Sedang
2	0,37	Sedang
3	0,33	Sedang
4	0,37	Sedang
5	0,33	Sedang

Tabel 3.12
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Post Test*

No	Nilai IK	Interpretasi
1	0,46	Sedang
2	0,37	Sedang
3	0,33	Sedang
4	0,28	Sukar
5	0,17	Sukar

4. Daya Pembeda

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal untuk membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong

kurang atau lemah prestasinya. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus.⁴⁹

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

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.13
Kriteria Daya Pembeda Soal

Nilai D	Interpretasi
$D < 0,00$	Semuanya tidak baik
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Hasil perhitungan daya beda terdapat pada Lampiran 14 dan Lampiran 15. Berikut tabel perhitungan hasil daya pembeda instrument *pretest* dan *post test*.

Tabel 3.14
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen *Pre Test*

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,35	Cukup
2	0,08	Buruk
3	0,17	Buruk
4	0,29	Cukup
5	0,17	Buruk

⁴⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, hlm. 217.

Tabel 3.15
Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Post Test*

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,25	Cukup
2	0,26	Cukup
3	0,17	Buruk
4	0,36	Cukup
5	0,24	Cukup

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu tes.

Tes adalah rangkaian pertanyaan/soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok. Pada tahap pertama dilakukan pretest (tes awal) di kedua kelas untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan posttest (tes akhir) setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada proses pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal (*Pre Test*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan agar data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Data berdistribusi normal

Ha: Data berdistribusi tidak normal

Menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

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

Keterangan :

X^2 = harga chi kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

O_i = frekuensi hasil pengamatan.

E_i = frekuensi yang diharapkan.

Untuk mencari X_{tabel} , dikonsultasikan dengan tabel X^2 dengan taraf signifikansi α dan derajat kebebasan $k-1$.

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.⁵⁰ Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk

⁵⁰ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 236.

melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana untuk menguji homogenitas digunakan uji-F, dengan rumus:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua varians homogen}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua varians tidak homogen}$$

Keterangan :

$$\sigma_1^2 = \text{variens skor kelompok eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{variens skor kelompok kontrol}$$

H_0 = hipotesis pembandingan kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

$$S_1^2 = \text{variensi hasil belajar terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{variensi hasil belajar terkecil}$$

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$, dk penyebut = $(n_2 - 1)$.

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

2. Analisis Data Akhir (*Post Test*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan agar data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian

hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Data berdistribusi normal

Ha: Data berdistribusi tidak normal

Menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

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

Keterangan :

X^2 = harga chi kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

O_i = frekuensi hasil pengamatan.

E_i = frekuensi yang diharapkan.

Untuk mencari X_{tabel} , dikonsultasikan dengan tabel X^2 dengan taraf signifikansi α dan derajat kebebasan k-1.

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau

tidak.⁵¹ Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana untuk menguji homogenitas digunakan uji- F , dengan rumus:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua varians homogen}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua varians tidak homogen}$$

Keterangan :

$$\sigma_1^2 = \text{varians skor kelompok eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{varians skor kelompok kontrol}$$

H_0 = hipotesis pembanding kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

$$S_1^2 = \text{variansi hasil belajar terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{variansi hasil belajar terkecil}$$

Uji statistiknya menggunakan uji- F , dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

⁵¹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 236.

3. Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis statistik. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus uji F^{52} . Rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut

$$F = \frac{b^2 \times \Sigma(X - \bar{X})}{S_e^2}$$

Keterangan :

b^2 = koefisien regresi

\bar{X} = Nilai rata – rata kelas

S_e = Variansi kelompok

Dengan taraf nyata yang digunakan sebesar 5% (0.05) dan nilai F tabel memiliki derajat bebas (db), $v_1 = 1$; $v_2 = n - 2$ maka H_0 diterima apabila $F \leq F_{\alpha;(v_1)(v_2)}$ dan H_1 diterima apabila $F > F_{\alpha;(v_1)(v_2)}$.

⁵² Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2008), hlm 105.

Setelah diperoleh nilai hasil *pretest* dan *posttest* selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan uji r korelasi *product moment* dan koefisien determinasi. Uji korelasi *product moment pearson* digunakan untuk melihat arah hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Adapun koefisien determinasi untuk melihat besarnya pengaruh atau kontribusi nilai variabel dependen terhadap naik/turunnya (variasi) nilai variabel independen.

Rumus korelasi *product moment pearson*:

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

Sedangkan rumus koefisien determinasinya adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 = (r)^2 \times 100\%$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini peneliti akan mendeskripsikan data hasil penelitian, dan pembahasan. Data ini dikumpulkan menggunakan instrument tes yang telah valid dan reliabel. Hasil analisis validasi instrument dideskripsikan pada bagian bab III. Selanjutnya berikut deskripsi data hasil penelitian:

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data yang dideskripsikan adalah data hasil tes siswa pada materi Turunan Fungsi Aljabar di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan yaitu berupa instrumen tes essay yang terdiri dari tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*). Gambaran dari hasil *pretest* dan *posttest* ini dapat menunjukkan sampai dimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

1. Data Pre Test

Setelah dilakukan uji coba instrument dikelas penelitian yaitu tes di kelas XII MAN 1 Padangsidempuan, dan memperoleh 5 butir soal tergolong valid yang akan digunakan sebagai instrument dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Soal tersebut dijadikan sebagai instrument penelitian pada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data ini dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai pemecahan masalah matematika siswa pada materi Turunan Fungsi Aljabar.

Berikut ini data hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) pada materi turunan fungsi aljabar di kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan, yang disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.1
Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi	Interval Kelas Kontrol	Frekuensi
1	45-51	24	33-41	15
2	52-58	1	42-50	2
3	59-65	1	51-59	7
4	66-72	1	60-68	2
5	73-79	4	69-77	1
6	80-86	3	78-86	4
Jumlah		34	Jumlah	31

Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik untuk mengetahui ukuran pemusatan data dan penyebaran data. Berikut rekap statistik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.2
Deskripsi Nilai Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nilai Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	55,61	50.35
2	Median	49,46	41,8
3	Modus	55	46,3
4	Varians	167,3969	258.5033
5	Standar Deviasi	12,9381	16.0780
6	Minimum	44	30
7	Maksimum	86	86

Berdasarkan data hasil deskripsi nilai diatas, dapat dilihat bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen cenderung berpusat pada nilai rata-rata 55,61 dan masuk dalam kriteria cukup. Standar deviasi sebesar 12,9381 dapat dikatakan bahwa data diatas memusat ke nilai 55,61 dan data tersebut menyebar sebesar 0-12,9381 satuan dari rata-ratanya. Dengan nilai rata-rata 55,61 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah *pretest* kelas eksperimen masih rendah. Dan dapat dilihat bahwa nilai *pretest* kelas kontrol cenderung berpusat pada nilai rata-rata 50,35 dan masuk dalam kriteria cukup. Standar deviasi sebesar 16,0780 dapat dikatakan bahwa data diatas memusat ke nilai 50,35 dan data tersebut menyebar sebesar 0-16,0780 satuan dari rata-ratanya. Dengan nilai rata-rata 50,35 dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah *pretest* kelas kontrol masih rendah.

Data diatas merupakan deskripsi hasil *pretest* yang berisi tentang kondisi awal kemampuan pemecahan masalah masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari table distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor maksimum, skor minimum, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Berdasarkan data statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pretest* tidak terdapat tingkat perbedaan yang jauh berbeda sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki kondisi awal yang sama

dilihat dari nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 55,61 dan 50,35. Dari analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol masih rendah. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 24 dan 25.

2. Deskripsi Data *Post Test*

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya peneliti akan memberikan perlakuan sesuai dengan variabel peneliti yaitu Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) terhadap kelas eksperimen yaitu XI-MIA 2 pada saat pembelajaran berlangsung sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada materi Turunan Fungsi Aljabar. Sedangkan kelas kontrol tetap belajar seperti biasa tanpa diberi perlakuan.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut table distribusi frekuensi data skor nilai *post test* siswa.

Tabel 4.3
Data Nilai Post Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi	Interval Kelas Kontrol	Frekuensi
1	59-65	1	59-65	8
2	66-72	8	66-72	7
3	73-79	6	73-79	4
4	80-86	8	80-86	7
5	87-93	10	87-93	4
6	94-100	1	94-100	1
Jumlah		34	Jumlah	31

Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai-nilai statistik untuk mengetahui ukuran pemusatan data dan penyebaran data. Berikut rekap statistik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.4
Deskripsi Nilai *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	80,32	74,87
2	Median	81,2	73,62
3	Modus	87,7	73,5s
4	Varians	83,1969	114,65
5	Standar Deviasi	9,1212	10,7074
6	Minimum	58	58
7	Maksimum	100	100

Berdasarkan data hasil deskripsi nilai diatas, dapat dilihat bahwa nilai *post test* kelas eksperimen berpusat pada nilai rata-rata 80,32 dan masuk dalam kriteria baik. Standar deviasi sebesar 9,1212 dapat dikatakan bahwa data diatas memusat ke nilai 80,32 dan data tersebut menyebar sebesar 0-9,1212 satuan dari rata-ratanya. Dari hasil data diatas dapat disimpulkan bahwa hasil data *post test* di kelas eksperimen mengalami perubahan nilai dari hasil *pre test* setelah diberi perlakuan. Dan dapat dilihat bahwa nilai *post test* kelas kontrol berpusat pada nilai rata-rata 74,87 dan masuk dalam kriteria cukup. Standar deviasi sebesar 10,7074 dapat dikatakan bahwa data diatas memusat ke nilai 74,87 dan data tersebut menyebar sebesar 0-10,7470 satuan dari rata-ratanya. Dari hasil data diatas dapat disimpulkan bahwa hasil data *post test* di kelas kontrol mengalami

perubahan nilai dari hasil *pre test* tanpa diberi perlakuan tetapi masih memiliki rata-rata dibawah tuntas karena Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75.

Data diatas merupakan deskripsi hasil *post test* yang berisi tentang kondisi akhir kemampuan pemecahan masalah masalah matematika siswa pada kelas ekperimen dan kelas kontrol. Dari table distribusi kelas ekperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor maksimum, skor minimum, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Berdasarkan data statistik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *post test* terdapat tingkatan perbedaan sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi akhir yang berbeda dilihat dari nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 80,32 dan 74,87.

Dari analisis data diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen dan kelas kontrol telah mengalami perubahan terutama pada kelas eksperimen yang telah diberi perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *post test*. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *post test* pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 26 dan 27.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

4. Analisis Data Awal (Pre Test)

c. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan agar data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Data berdistribusi normal

Ha: Data berdistribusi tidak normal

Menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

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

Keterangan :

X^2 = harga chi kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

O_i = frekuensi hasil pengamatan.

E_i = frekuensi yang diharapkan.

Untuk mencari X_{tabel} , dikonsultasikan dengan table X^2 dengan taraf signifikansi α dan derajat kebebasan $k-1$.

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan Hasil Belajar	X^2_{hitung} Eksperimen	X^2_{hitung} Kontrol	Nilai Chi Kuadrat	Ket
Pre Test	1,487	-52,531	11,070	Normal

Kesimpulan yang didapat dari table diatas adalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan data berdistribusi normal. Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 28 dan 29.

d. Uji Homogenitas data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.⁵³ Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana untuk menguji homogenitas digunakan uji- F , dengan rumus:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua varians homogen}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua varians tidak homogen}$$

Keterangan :

$$\sigma_1^2 = \text{variens skor kelompok eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{variens skor kelompok kontrol}$$

⁵³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 236.

H_0 = hipotesis pembandingan kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

S_1^2 = variansi hasil belajar terbesar

S_2^2 = variansi hasil belajar terkecil

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh :

Tabel 4.6
Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan Hasil Belajar	Varians terbesar	Varians terkecil	F Hitung	F Tabel	Ket
Pre Test	258,5033	167,3969	1,54	1,81	Homogen

Kesimpulan yang didapat dari table diatas adalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai varians yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 32.

5. Analisis Data Akhir (*Post Test*)

c. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan agar data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis maka dilakukan pengujian normalitas data. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

Ho: Data berdistribusi normal

Ha: Data berdistribusi tidak normal

Menghitung uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol, rumus yang digunakan adalah rumus Chi Kuadrat sebagai berikut:

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

Keterangan :

X^2 = harga chi kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

O_i = frekuensi hasil pengamatan.

E_i = frekuensi yang diharapkan.

Untuk mencari X_{tabel} , dikonsultasikan dengan table X^2 dengan taraf signifikansi α dan derajat kebebasan $k-1$.

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan Hasil Belajar	X^2_{hitung} Eksperimen	X^2_{hitung} Kontrol	Nilai Chi Kuadrat	Ket
Post Test	-78,653	-63,509	11,070	Normal

Kesimpulan yang didapat dari table diatas adalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan data berdistribusi normal. Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 30 dan 31.

d. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.⁵⁴ Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Menurut Sudjana untuk menguji homogenitas digunakan uji- F , dengan rumus:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ kedua varians homogen}$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ kedua varians tidak homogen}$$

Keterangan :

$$\sigma_1^2 = \text{variens skor kelompok eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{variens skor kelompok kontrol}$$

⁵⁴ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 236.

H_0 = hipotesis pembandingan kedua varians sama

H_a = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

S_1^2 = variansi hasil belajar terbesar

S_2^2 = variansi hasil belajar terkecil

Uji statistiknya menggunakan uji-F, dengan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dk penyebut = (n_2-1) .

n_1 : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_2 : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Perhitungan Hasil Belajar	Varians terbesar	Varians terkecil	F Hitung	F Tabel	Ket
Post Test	114,65	83,1969	1,37	1,81	Homogen

Kesimpulan yang didapat dari table diatas adalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai varians yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 32.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis statistik. Pengujian

hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus uji F^{55} . Rumusan hipotesisnya adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project (MMP)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut

$$F = \frac{b^2 \times \Sigma(X - \bar{X})}{S_e^2}$$

Keterangan :

b^2 = koefisien regresi

\bar{X} = Nilai rata – rata kelas

S_e = Variansi kelompok

Dengan taraf nyata yang digunakan sebesar 5% (0.05) dan nilai F table memiliki derajat bebas (db), $v_1 = 1$; $v_2 = n - 2$ maka H_0 diterima apabila $F_{hitung} \leq F_{\alpha;(v_1)(v_2)}$ dan H_1 diterima apabila $F_{hitung} > F_{\alpha;(v_1)(v_2)}$.

Dari data hasil penelitian diperoleh $F_{hitung} = 21,35$ dengan taraf signifikan 5% dan dk, $v_1 = 1$ dan $v_2 = 34-2 = 32$ diperoleh $F_{tabel} = 4,15$ maka $F_{hitung} > F_{tabel}$.

Sehingga dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_1

⁵⁵ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2008), hlm 105.

diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan.” Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 33.

Selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan uji *r* korelasi *product moment* dan koefisien determinasi. Uji korelasi *product moment pearson* digunakan untuk melihat arah hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Adapun koefisien determinasi untuk melihat besarnya pengaruh atau kontribusi nilai variabel dependen terhadap naik/turunnya (variasi) nilai variabel independen.

Rumus korelasi *product moment pearson*:

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

Sedangkan rumus koefisien determinasinya adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 = (r)^2 \times 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh $r_{xy} = 0,2537$ dan koefisien determinasi $r^2 = 0,0643$. Maka dapat disimpulkan bahwa antara model MMP dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terdapat hubungan cukup kuat dan kontribusi model MMP terhadap variasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 6,43% sisanya dipengaruhi oleh factor lain. Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 33.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan uji tes pada sampel penelitian, tes terlebih dahulu diuji cobakan ke lain yang bukan sampel penelitian. Tes yang akan digunakan dianalisis validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Dari hasil perhitungan yang diperoleh tes yang akan digunakan valid dan reliabel.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari data *pre test*, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama, setelah diadakan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Penelitian ini pada kelas eksperimen diberi perlakuan dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* pada materi turunan fungsi aljabar, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project*. Model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi turunan fungsi aljabar. Namun, dalam penerapannya sedikit sulit dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model tersebut.

Di sisi lain model ini juga membuat siswa lebih terampil dalam mengerjakan berbagai soal karena siswa diberikan banyak latihan-latihan soal. Tidak hanya menyelesaikan soal secara individu siswa juga diberikan tugas dalam bentuk kelompok, sehingga setiap siswa dapat berpartisipasi dalam menyampaikan pendapatnya. Selain itu, siswa juga diberikan PR untuk lebih melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Model ini sangat cocok untuk menjadi

tujuan peneliti untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukma Mawaddah dan Ahyansyah.⁵⁶ Alumni Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Mataram pada tahun 2022 tentang *Missouri Mathematics Project* Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa, diketahui bahwa implementasi model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) mampu meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematika mahasiswa. Kondisi ini tampak pada siklus ketiga, yaitu rata-rata perolehan kelompok adalah 82,4; nilai rata-rata kelas adalah 72,7; dan 77% mahasiswa mampu mencapai nilai minimal. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Tutik dkk menunjukkan bahwa model *missouri mathematic project* juga efektif dalam kemampuan berfikir logis siswa. Penelitian yang dilaksanakan Amelia dkk juga menyimpulkan bahwa model *missouri mathematic project* dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh yang signifikan antara Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project*

⁵⁶ Sukma Mawaddah dan Ahyansyah, “Missouri Mathematics Project (MMP) Meningkatkan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa”, *Jurnal Pendidikan Dasar dan PAUD*, Volume 1, No. 1, 2022, hlm 14.

(MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan”.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan agar memperoleh hasil yang baik. Namun, untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit sebab dalam penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi Matematika khususnya materi turunan fungsi aljabar, sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok bahasan Matematika lainnya.
2. Peneliti mengalami kesulitan dalam mengalokasikan waktu saat pembelajaran dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model pembelajarannya.
3. Ketika melakukan penelitian, peneliti mengalami kesulitan dalam pembentukan kelompok. Hal ini dikarenakan jumlah sampel penelitian tidak berkelipatan empat.

Demikian keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai kekurangan dari peneliti, meskipun banyak hambatan dan tantangan dalam pelaksanaan penelitian ini, tetapi peneliti senang dan bangga karena penelitian ini dapat terselesaikan

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan melalui poses pengumpulan data dan analisis data diperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan dari perumusan masalah yaitu Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas XI MAN 1 Padangsidempuan. Hasil belajar matematika yang diperoleh setelah menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* pada kelas eksperimen yaitu pada hasil *pretest* 55,61 ke hasil *post test* 80,32. Sedangkan pada kelas kontrol pada hasil *pretest* 50,35 ke hasil *post test* 74,87.

Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu dapat dilihat juga dari hasil analisis data dengan menggunakan uji-F dimana $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($21,35 > 4,15$) dengan taraf signifikansi 5% dan dk, $v_1 = 1$ dan $v_2 = 34 - 2 = 32$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru, khususnya guru matematika dapat meningkatkan model pembelajaran yang akan digunakan seperti penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* yang mungkin jarang digunakan sehingga proses belajar mengajar dapat sesuai dengan yang diharapkan.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah terutama pada pemecahan masalah matematika dan lebih terampil lagi dalam mengerjakan berbagai soal.
3. Bagi kepala sekolah, disarankan agar dapat meningkatkan sarana dan prasarana yang menunjang perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan semoga penelitian ini dapat membantu dalam upaya perbaikan disekolah baik itu dari segi siswa, guru, kurikulum, model pembelajaran dan sebagainya sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
4. Bagi peneliti selanjutnya, semoga dapat membantu dalam melakukan penelitian dan lebih meningkatkan lagi mengenai sumber yang dibutuhkan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Almira Amir, "Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika, Logaritma", Volume 3, No.1, Januari 2015.
- Anna Fauziah dan Sukasno, "Pengaruh Model Missouri Mathematic Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA N 1 Lubuklinggau", *Jurnal Ilmiah Program Study Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Volume 4, No. 1, Februari 2015.
- Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.
- Darmawan, Deni, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: PT. Remaja Rosdikarya, 2014.
- Hidayah Ansori dan Irsanti Aulia, "Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, April 2015.
- Isrok'atun & Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2019.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2014.
- Lestari, Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume. 2, No. 1, 2014.
- Nazifah, Guru Matematika, *Wawancara*, pada tanggal 23 September 2021 pukul 13.30 WIB di MAN 1 Padangsidimpuan.
- Nila Sari dan Ahmad Nizar Rangkuti, "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pokok Bahasan Fungsi Di Kelas VIII Madrasah TsanawiyahAL-Junaidyah Kampung Lamo Kabupaten Mandailing Natal", *Logaritma* Volume 5, No. 2, Desember 2017.
- Novi Marliani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP)", *Jurnal Formatif*, Volume 5, No. 1, 2015.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, Bandung : Citapustaka Media, 2016.

- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Riduan, *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Prenada Media Group, 2012.
- Siregar, Nur Fauziah, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa", *Logaritma* Volume. 3, No.2, Juli 2015.
- Sudjono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sumartini, Tina Sri, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*.
- Sutarto Hadi, Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.

Lampiran 1

Time Schedule Penelitian

Kegiatan	2020	2021									2022						
	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Sep	Nov	Feb	Mar	Apr	Sep	Okt	Nov	Des
Pengesahan Judul																	
Penyusunan Proposal																	
Bimbingan Proposal Pembimbing II																	
Bimbingan Proposal Pembimbing I																	
Seminar Proposal																	
Penelitian																	
Bimbingan Skripsi Pembimbing II																	
Bimbingan Skripsi Pembimbing I																	
Seminar Hasil Skripsi																	
Revisi Hasil Skripsi																	
Sidang Munaqasyah																	

Lampiran 2

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Putria Nasution

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATIC PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI KELAS XI MAN 1 PADANGSIDIMPUAN”

Yang disusun oleh :

Nama : Widya Rahma Suwandi S

NIM : 17 202 00075

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidimpuan, Agustus 2022

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd.

NIP.-

Lampiran 3

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nazifah, S. Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberi pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATIC PROJECT* (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI KELAS XI MAN 1 PADANGSIDIMPUAN”

Yang disusun oleh:

Nama : Widya Rahma Suwandi S

NIM : 17 202 00075

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Pendidikan Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidimpuan, September
2022

Validator

Nazifah, S.Pd

NIP.19810411 200901 2 006

Lampiran 5

LKS Pertemuan Kedua



Turunan

Nama Siswa:

Kompetensi Dasar

- Menggunakan sifat dan aturan turunan dalam perhitungan turunan fungsi
- Menggunakan turunan untuk menentukan karakteristik suatu fungsi dan memecahkan masalah.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

- Menentukan turunan fungsi aljabar
- Menentukan persamaan garis singgung kurva

Soal Latihan

Untuk mengasah kemampuan, cobalah kerjakan soal-soal berikut secara mandiri dan jujur.

1. Tentukan turunan fungsi berikut: $f(x) = 3x^8$
2. Tentukan turunan fungsi berikut: $h(x) = (2x - 1)(4 - x^2)$
3. Carilah turunan fungsi berikut: $y = (2x + 3)^3$
4. Turunan pertama dari $f(x) = 2x^3 - 4x + 3$ adalah ...
 - a. $f(x) = 2x^2 - 4$
 - b. $f(x) = 2x^2 - 4x$
 - c. $f(x) = 6x^2 - 4$
 - d. $f(x) = 2x^2 - 4$
 - e. $f(x) = 6x^2 - 3$
5. Jika $g(x) = (5 - 3x)^{10}$ maka $g''(2)$ adalah...
 - a. -810
 - b. -270
 - c. 90
 - d. 270
 - e. 810



Selamat Belajar

Lampiran 6

LKS Pertemuan Ke-3



Turunan

Nama Siswa:

Pertemuan III

Kompetensi Dasar

- Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi aljabar.
- Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi dan penafsirannya.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini siswa diharapkan dapat:

- Menentukan fungsi naik, fungsi turun dan nilai stasioner suatu fungsi, serta menggambarkan sketsa grafik fungsi
- Menentukan penyelesaian dari model matematika yang berkaitan dengan masalah maksimum dan minimum
- Menentukan turunan kedua fungsi

Soal Latihan

1. Turunan pertama fungsi $g(x) = (x + 3)(2x - 1)^2$
2. Turunan pertama untuk $f(x) = -19x^7 - 6x^5 - 2x^3$ adalah ...
3. Diketahui $f(x) = (2x - 4)(3x + 3)$, $f'(x)$ adalah turunan pertamadari $f(x)$. Nilai $f'(2)$ adalah...
 - a. -30
 - b. -26
 - c. -22
 - d. -20
 - e. -18
4. Diketahui fungsi $f(x) = px^2 + 5x - 6$ dan $f'(4) = 37$. Maka nilai p adalah...
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 5
 - d. 5
 - e. 6
5. Jika $y = (x - 1)(x + 1)^2$ maka $\frac{dy}{dx}$ adalah...
 - a. $3x^2 + 2x + 1$
 - b. $3x^2 - 2x + 1$
 - c. $3x^2 + 2x - 1$
 - d. $2x^2 + 3x - 1$
 - e. $2x^2 - 3x + 1$
6. Turuna kedua dari $f(x) = 8 + 2x^2 - 2x$ adalah...
 - a. $4x - 4x^3$
 - b. $-16x^2$
 - c. $4 - 12^2$
 - d. $4 - 12x$
 - e. $4x - 12x^2$
7. Turunan pertama dai $f(x) = (x^3 + 5x^2)^4$
 - a. $(4x^3 - 20x^2)^3(-3x^4 - 10x)$
 - b. $(4x^3 - 5x^2)^3(-3x^4 - 10x)$
 - c. $4(x^3 - 5x^2)^3(-3x^4 - 10x)$
 - d. $(4x^3 + 5x^2)^3(-3x^4 - 10x)$
 - e. $4(x^3 + 5x^2)^3(-3x^4 - 10x)$
8. Turunan pertama dari $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ adalah...
 - a. $f'(x) = 2x - 3$
 - b. $f'(x) = 4x^2 - 3x$
 - c. $f'(x) = 4x + 5$
 - d. $f'(x) = 4x - 3$
 - e. $f'(x) = 4x + 3$
9. Turunan kedua dari fungsi $g(x) = 8 + 2x^2 - 2x^3$ adalah...

a. $4x - 4x^3$

d. $4 - 12x$

b. $-16x^2$

e. $4x - 12x^2$

c. $4 - 12^2$

10. Diketahui $f(x) = 5x^3 - 8x^2 + 3x + 7$, nilai dari $f''(x)$ adalah...

a. 44

d. 31

b. 41

e. 22

c. 33



Selamat Belajar

Lampiran 7

NILAI UJI COBA PRE TEST

No	Subjek	Nomor Butir Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	1	2	1	2	2	8
2	Siswa 2	1	1	1	1	1	5
3	Siswa 3	2	1	2	2	1	8
4	Siswa 4	2	1	2	2	1	8
5	Siswa 5	3	1	1	2	1	8
6	Siswa 6	1	1	1	1	1	5
7	Siswa 7	1	1	1	2	1	6
8	Siswa 8	2	1	1	1	1	6
9	Siswa 9	1	1	1	2	1	6
10	Siswa 10	1	2	1	1	1	6
11	Siswa 11	1	2	1	1	2	7
12	Siswa 12	0	1	0	1	1	3
13	Siswa 13	0	0	1	0	0	1
14	Siswa 14	1	1	1	1	1	5
15	Siswa 15	0	1	0	1	0	2
Jumlah		17	17	15	20	15	84

Lampiran 8

NILAI UJI COBA POST TEST

No	Subjek	Nomor Butir Soal					Jumlah
		1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	2	2	1	2	1	8
2	Siswa 2	2	1	1	2	1	7
3	Siswa 3	1	1	1	1	1	5
4	Siswa 4	1	2	2	1	1	7
5	Siswa 5	1	1	1	0	0	3
6	Siswa 6	1	1	1	0	0	3
7	Siswa 7	3	2	2	1	1	9
8	Siswa 8	1	2	1	2	1	7
9	Siswa 9	1	0	0	1	0	2
10	Siswa 10	2	1	1	1	1	6
11	Siswa 11	1	1	1	1	0	4
12	Siswa 12	1	1	1	0	1	4
13	Siswa 13	1	1	0	0	0	2
14	Siswa 14	1	0	1	0	0	2
15	Siswa 15	2	1	1	1	0	5
Jumlah		21	17	15	13	8	74

Lampiran 9

UJI VALIDITAS *PRE TEST*

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

x = skor siswa pada satu butir soal

y = skor soal pada seluruh butir soal

Soal 1

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (116) - (17)(84)}{\sqrt{[15 \cdot 29 - (17)^2][15 \cdot 538 - (84)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1740 - 1428}{\sqrt{[435 - 289][8070 - 7056]}}$$

$$r_{xy} = \frac{312}{\sqrt{[146][1014]}}$$

$$r_{xy} = \frac{312}{384,7}$$

$$r_{xy} = 0,8110$$

Soal 2

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (104) - (17)(84)}{\sqrt{[15 \cdot 23 - (17)^2][15 \cdot 538 - (84)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1560 - 1428}{\sqrt{[345 - 289][8070 - 7056]}}$$

$$r_{xy} = \frac{132}{\sqrt{[56][1014]}}$$

$$r_{xy} = \frac{132}{238,2}$$

$$r_{xy} = 0,5541$$

Soal 3

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (95) - (15)(84)}{\sqrt{[15 \cdot 19 - (15)^2][15 \cdot 538 - (84)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1425 - 1260}{\sqrt{[285 - 225][8070 - 7056]}}$$

$$r_{xy} = \frac{165}{\sqrt{[60][1014]}}$$

$$r_{xy} = \frac{165}{246,6}$$

$$r_{xy} = 0,6690$$

Soal 4

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (127) - (20)(84)}{\sqrt{[15 \cdot 32 - (20)^2][15 \cdot 538 - (84)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1905 - 1680}{\sqrt{[480 - 400][8070 - 7056]}}$$

$$r_{xy} = \frac{225}{\sqrt{[80][1014]}}$$

$$r_{xy} = \frac{225}{284,8}$$

$$r_{xy} = 0,7900$$

Soal 5

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (96) - (15)(84)}{\sqrt{[15 \cdot 19 - (15)^2][15 \cdot 538 - (84)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1440 - 1260}{\sqrt{[285 - 225][8070 - 7056]}}$$

$$r_{xy} = \frac{180}{\sqrt{[60][1014]}}$$

$$r_{xy} = \frac{180}{246,6}$$

$$r_{xy} = 0,7299$$

Lampiran 10

UJI VALIDITAS *POST TEST*

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

x = skor siswa pada satu butir soal

y = skor soal pada seluruh butir soal

Soal 1

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (118) - (21)(74)}{\sqrt{[15 \cdot 35 - (21)^2][15 \cdot 440 - (74)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1770 - 1554}{\sqrt{[525 - 441][6600 - 5476]}}$$

$$r_{xy} = \frac{216}{\sqrt{[84][1124]}}$$

$$r_{xy} = \frac{216}{307,2}$$

$$r_{xy} = 0,7031$$

Soal 2

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (101) - (17)(74)}{\sqrt{[15 \cdot 25 - (17)^2][15 \cdot 440 - (74)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1515 - 1258}{\sqrt{[375 - 289][6600 - 5476]}}$$

$$r_{xy} = \frac{257}{\sqrt{[86][1124]}}$$

$$r_{xy} = \frac{257}{310,9}$$

$$r_{xy} = 0,8266$$

Soal 3

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (86) - (15)(74)}{\sqrt{[15 \cdot 19 - (15)^2][15 \cdot 440 - (74)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1290 - 1110}{\sqrt{[285 - 225][6600 - 5476]}}$$

$$r_{xy} = \frac{180}{\sqrt{[60][1124]}}$$

$$r_{xy} = \frac{180}{259,6}$$

$$r_{xy} = 0,7006$$

Soal 4

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (82) - (13)(74)}{\sqrt{[15 \cdot 19 - (13)^2][15 \cdot 440 - (74)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1230 - 962}{\sqrt{[285 - 169][6600 - 5476]}}$$

$$r_{xy} = \frac{268}{\sqrt{[116][1124]}}$$

$$r_{xy} = \frac{268}{361,08}$$

$$r_{xy} = 0,7200$$

Soal 5

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

$$r_{xy} = \frac{15 \cdot (53) - (8)(74)}{\sqrt{[15 \cdot 8 - (8)^2][15 \cdot 440 - (74)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{795 - 592}{\sqrt{[120 - 64][6600 - 5476]}}$$

$$r_{xy} = \frac{203}{\sqrt{[56][1124]}}$$

$$r_{xy} = \frac{203}{250,8}$$

$$r_{xy} = 0,8094$$

Lampiran 11

HASIL UJI RELIABELITAS *PRE TEST*

Nomor Soal	Varians Butir Soal	Varians Total
1	0,6952	4,8285
2	0,2666	
3	0,2857	
4	0,3809	
5	0,2857	
Jumlah	1,9142	

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{1,9142}{4,8285} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,3964)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,6036)$$

$$r_{11} = 0,7545$$

HASIL UJI RELIABELITAS *POST TEST*

Nomor Soal	Varians Butir Soal	Varians Total
1	0.4	5,3523
2	0,4095	
3	0.2857	
4	0.5523	
5	0.2666	
Jumlah	1,9142	

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{1,9142}{5,3523} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,3576)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,6424)$$

$$r_{11} = 0,803$$

Lampiran 12

TINGKAT KESUKARAN TES *PRE TEST*

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimum ideal

Soal 1

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

$$IK = \frac{1,13}{3}$$

$$IK = 0,37$$

Soal 2

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

$$IK = \frac{1,13}{3}$$

$$IK = 0,37$$

Soal 3

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

$$IK = \frac{1}{3}$$

$$IK = 0,33$$

Soal 4

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

$$IK = \frac{1,13}{3}$$

$$IK = 0,37$$

Soal 5

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

$$IK = \frac{1}{3}$$

$$IK = 0,33$$

Lampiran 13

TINGKAT KESUKARAN TES *POST TEST*

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

SMI = Skor maksimum ideal

Soal 1

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

$$IK = \frac{1,4}{3}$$

$$IK = 0,46$$

Soal 2

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

$$IK = \frac{1,13}{3}$$

$$IK = 0,37$$

Soal 3

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

$$IK = \frac{1}{3}$$

$$IK = 0,33$$

Soal 4

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

$$IK = \frac{0,86}{3}$$

$$IK = 0,28$$

Soal 5

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

$$IK = \frac{0,53}{3}$$

$$IK = 0,17$$

Lampiran 14

DAYA PEMBEDA SOAL *PRE TEST*

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

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Soal 1

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

$$DP = \frac{1,75 - 1}{3}$$

$$DP = \frac{0,75}{3}$$

$$DP = 0,25$$

Soal 2

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

$$DP = \frac{1,5 - 0,7142}{3}$$

$$DP = \frac{0,7858}{3}$$

$$DP = 0,2619$$

Soal 3

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

$$DP = \frac{1,25 - 0,1785}{3}$$

$$DP = \frac{1,0715}{3}$$

$$DP = 0,3571$$

Soal 4

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

$$DP = \frac{1,375 - 0,2857}{3}$$

$$DP = \frac{1,0893}{3}$$

$$DP = 0,3631$$

Soal 5

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

$$DP = \frac{0,857 - 0,1428}{3}$$

$$DP = \frac{0,7142}{3}$$

$$DP = 0,2380$$

Lampiran 15

DAYA PEMBEDA SOAL *POST TEST*

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

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Soal 1

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

$$DP = \frac{1,625 - 0,5714}{3}$$

$$DP = \frac{1,0536}{3}$$

$$DP = 0,3511$$

Soal 2

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

$$DP = \frac{1,25 - 1}{3}$$

$$DP = \frac{0,25}{3}$$

$$DP = 0,0833$$

Soal 3

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

$$DP = \frac{1,25 - 0,7142}{3}$$

$$DP = \frac{0,5358}{3}$$

$$DP = 0,1786$$

Soal 4

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

$$DP = \frac{1,75 - 0,8571}{3}$$

$$DP = \frac{0,8929}{3}$$

$$DP = 0,2976$$

Soal 5

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

$$DP = \frac{1,25 - 0,7142}{3}$$

$$DP = \frac{0,5358}{3}$$

$$DP = 0,1786$$

Lampiran 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : MAN 1 Padangsidimpuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/II

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Alokasi Waktu : 2×20 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Menjelaskan definisi turunan serta memberikan contohnya.
- 8.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

C. Indikator

- 8.1.1 Menjelaskan defenisi turunan.
- 8.1.2 Memberikan contoh turunan fungsi aljabar.
- 8.1.3 Menyelesaikan soal mengenai turunan fungsi aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

- 1. Menjelaskan defenisi turunan.
- 2. Memberikan contoh turunan fungsi aljabar.
- 3. Menyelesaikan soal mengenai turunan fungsi aljabar.

E. Materi Ajar

1. Turunan

Turunan fungsi f adalah fungsi lain f' (dibaca " f aksen") yang nilainya pada sebarang bilangan c adalah

$$f'c = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h} \text{ Asalkan limit ini ada.}^{57}$$

Bentuk yang setara untuk turunan

$$f'c = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h}$$

Jika $x = c + h$ maka $h = x - c$

Jika $h \rightarrow 0$ maka $x \rightarrow c$, sehingga

$$f'c = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

2. Turunan Fungsi Eksponen

Turunan dari fungsi eksponen terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

a. $f(x) = x^n \rightarrow f'(x) = nx^{n-1}$

⁵⁷ Suparni, *Kalkulus Differensial*, hlm. 59.

b. $f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = anx^{n-1}$

c. $f(x) = (u(x))^n \rightarrow f'(x) = n \cdot (u(x))^{n-1} \cdot u'(x)$

Contoh soal:

1. Jika $f(x) = 3x^2 + 4$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 3x^2 + 4$$

$$f'(x) = 3 \cdot 2x$$

$$= 6x$$

2. Jika $f(x) = 4x^{\frac{1}{2}}$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 4x^{\frac{1}{2}}$$

$$f'(x) = \frac{1}{2} \cdot 4x^{\frac{1}{2}-1}$$

$$f'(x) = 2x^{-\frac{1}{2}}$$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP)
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

NO	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 2. Sebelum belajar, guru mengarahkan siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik dengan penuh khidmat. 3. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dari guru 2. Berdo'a bersama 3. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, 	5 Menit

		<p>kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p> <p>5. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui konsep turunan.</p>	<p>merapikan duduk dan tempat duduk.</p> <p>4. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>5. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	
2	Kegiatan Inti	<p>1. Pendahuluan/Review Mengulas materi yang relevan atau materi yang sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>2. Pengembangan Memberikan penjelasan dan contoh soal pada materi baru.</p> <p>Meminta siswa memberikan contoh turunan fungsi aljabar.</p> <p>Membagi siswa dalam kelompok.</p> <p>3. Kerja kooperatif atau kelompok Memberikan suatu masalah yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Memantau dan membimbing kegiatan kelompok.</p> <p>4. Kerja mandiri atau Seatwork Mengarahkan siswa duduk secara mandiri.</p>	<p>1. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>2. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>Memberikan contoh tentang turunan fungsi aljabar.</p> <p>Duduk berdasarkan kelompok.</p> <p>3. Menyimak dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru.</p> <p>Bertanya pada guru jika ada yang tidak dimengerti.</p> <p>4. Duduk secara mandiri.</p>	25 Menit

		Mengarahkan siswa mengembangkan materi dengan menyelesaikan soal secara individu. 5. Penugasan Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.	Mengembangkan dan menyelesaikan soal latihan secara individu. 5. Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.	
3	Penutup	1. Memberikan penguatan materi pelajaran. 2. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.	1. Menyimak kesimpulan dari Guru. 2. Membaca doa bersama-sama.	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas XI

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
3. Prosedur Penilaian

a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam 2. Berdoa sebelum melakukan pembelajaran 3. Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	Selama proses pembelajaran berlangsung

b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian

1. Menjelaskan definisi turunan. 2. Memberikan contoh aktivitas dari situasi yang terkait dengan turunan. 3. menyelesaikan soal yang berkaitan dengan turunan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok sesudah diskusi kelompok.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan turunan.	Penyelesaian soal

Padangsidempuan, September 2022

**Guru Matematika
Kelas XI**

Peneliti

**NAZIFAH, S. Pd
NIP.19810411 200901 2 006**

**WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM. 17 202 00075**

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : MAN 1 Padangsidimpuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/I

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Alokasi Waktu : 3×30 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Menjelaskan operasi penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.

8.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.

C. Indikator

8.1.1 Menjelaskan operasi penjumlahan turunan fungsi aljabar.

8.1.2 Menjelaskan operasi perkalian turunan fungsi aljabar.

8.1.3 Menyelesaikan soal mengenai penjumlahan dan perkalian fungsi aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menjelaskan operasi penjumlahan turunan fungsi aljabar.
2. Menjelaskan operasi perkalian turunan fungsi aljabar.
3. Menyelesaikan soal mengenai penjumlahan dan perkalian fungsi aljabar

E. Materi Ajar

1. Operasi Penjumlahan Turunan Fungsi Aljabar

Turunan dari dua fungsi yang saling dijumlahkan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$f(x) = u(x) + v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) + v'(x)$$

2. Operasi Perkalian Turunan Fungsi Aljabar

Perkalian turunan fungsi terbagi menjadi dua macam, yaitu perkalian fungsi dengan bilangan scalar dan perkalian dua fungsi.

Turunan perkalian fungsi dengan bilangan scalar dapat dirumuskan:

$$f(x) = k \cdot u(x) \rightarrow f'(x) = k \cdot u'(x)$$

Berbeda dengan turunan penjumlahan dua fungsi, turunan dari perkalian dua fungsi harus mencari turunan dari masing-masing fungsi yang kemudian disubsitusikan pada rumus:

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \rightarrow f'(x) = uv' + u'v$$

Contoh soal:

1. Jika $f(x) = 2x^2 + 6x + 1$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 2x^2 + 6x + 1$$

$$f'(x) = 2 \cdot 2x^{2-1} + 1 \cdot 6x^{1-1}$$

$$f'(x) = 4x + 6$$

2. Carilah turunan dari $f(x) = (2x^2 + x)(4x + 1)$

Jawab:

$$u = 2x^2 + x$$

$$u'(x) = 2 \cdot 2x^{2-1} + 1 \cdot 1x^{1-1}$$

$$u'(x) = 4x + 1$$

$$v = 4x + 1$$

$$v'(x) = 4 \cdot 1x^{1-1}$$

$$v'(x) = 4$$

$$f'(x) = uv' + u'v$$

$$= (2x^2 + x)(4) + (4x + 1)(4x + 1)$$

$$= (8x^2 + 4x) + (16x^2 + 4x + 4x + 1)$$

$$= (8x^2 + 4x) + (16x^2 + 8x + 1)$$

$$= 24x^2 + 12x + 1$$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Missouri Mathematics Project* (MMP)
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

NO	Aktivitas	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	6. Guru menyiapkan fisik dan psikis siswa dengan menyapa dan memberi salam. 7. Sebelum belajar, guru mengarahkan siswa berdo'a bersama yang dipimpin oleh salah seorang peserta didik	6. Menjawab salam dari guru 7. Berdo'a bersama	10 Menit

		<p>dengan penuh khidmat.</p> <p>8. Guru memeriksa kesiapan peserta didik dengan memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, tempat duduk.</p> <p>9. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.</p> <p>10. Memberikan motivasi pentingnya mengetahui operasi penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.</p>	<p>8. Menyatakan kehadiran saat di absen guru, merapikan duduk dan tempat duduk.</p> <p>9. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>10. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p>	
2	Kegiatan Inti	<p>6. Pendahuluan/Review Mengulas materi yang relevan atau materi yang sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dibahas.</p> <p>7. Pengembangan Memberikan penjelasan dan contoh soal pada materi baru.</p> <p>Meminta siswa memberikan contoh penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.</p> <p>Membagi siswa dalam kelompok.</p> <p>8. Kerja kooperatif atau kelompok Memberikan suatu masalah yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok.</p>	<p>6. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>7. Mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>Memberikan contoh penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.</p> <p>Duduk berdasarkan kelompok.</p> <p>8. Menyimak dan menyelesaikan</p>	60 Menit

		<p>Memantau dan membimbing kegiatan kelompok.</p> <p>9. Kerja mandiri atau Seatwork Mengarahkan siswa duduk secara mandiri.</p> <p>Mengarahkan siswa mengembangkan materi dengan menyelesaikan soal secara individu.</p> <p>10. Penugasan Memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.</p>	<p>masalah yang diberikan guru.</p> <p>Bertanya pada guru jika ada yang tidak dimengerti.</p> <p>9. Duduk secara mandiri.</p> <p>Mengembangkan dan menyelesaikan soal latihan secara individu.</p> <p>10. Mencatat tugas yang diberikan oleh guru.</p>	
3	Penutup	<p>3. Memberikan penguatan materi pelajaran.</p> <p>4. Mengarahkan siswa untuk bersama-sama menutup pelajaran dengan berdoa.</p>	<p>3. Menyimak kesimpulan dari Guru.</p> <p>4. Membaca doa bersama-sama.</p>	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas VIII

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)
3. Prosedur Penilaian

a. Sikap

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
1. Menjawab salam	Selama proses pembelajaran berlangsung
2. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran	

3.Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, dan rasa ingin tahu.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

b. Pengetahuan

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1. Menjelaskan definisi kubus dan balok.. 2. Memberikan contoh aktivitas dari situasi yang terkait dengan kubus dan balok. 2. Menjelaskan sifat-sifat Kubus dan balok.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok sesudah diskusi kelompok.

c. Keterampilan

Aspek yang dinilai	Waktu penilaian
Terampil memilih/menerapkan konsep dan strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan turunan.	Penyelesaian soal

Padangsidempuan, September 2022

Guru Matematika
Kelas XI

Peneliti

NAZIFAH, S. Pd
NIP.19810411 200901 2 006

WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM. 17 202 00075

Lampiran 18

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

“KELAS KONTROL”

Nama Sekolah : MAN 1 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/I

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Alokasi Waktu : 2×20 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Menjelaskan definisi turunan serta memberikan contohnya.
- 8.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar.

C. Indikator

- 8.1.1 Menjelaskan defenisi turunan.
- 8.1.2 Memberikan contoh turunan fungsi aljabar.
- 8.1.3 Menyelesaikan soal mengenai turunan fungsi aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menjelaskan defenisi turunan.
2. Memberikan contoh turunan fungsi aljabar.
3. Menyelesaikan soal mengenai turunan fungsi aljabar.

E. Materi Ajar

1. Turunan

Turunan fungsi f adalah fungsi lain f' (dibaca " f aksen") yang nilainya pada sebarang bilangan c adalah

$$f'c = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h} \quad \text{Asalkan limit ini ada.}^{58}$$

Bentuk yang setara untuk turunan

$$f'c = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h}$$

Jika $x = c + h$ maka $h = x - c$

Jika $h \rightarrow 0$ maka $x \rightarrow c$, sehingga

$$f'c = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

2. Turunan Fungsi Eksponen

Turunan dari fungsi eksponen terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya:

- $f(x) = x^n \rightarrow f'(x) = nx^{n-1}$
- $f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = anx^{n-1}$
- $f(x) = (u(x))^n \rightarrow f'(x) = n \cdot (u(x))^{n-1} \cdot u'(x)$

⁵⁸ Suparni, *Kalkulus Differensial*, hlm. 59.

Contoh soal:

1. Jika $f(x) = 3x^2 + 4$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 3x^2 + 4$$

$$f'(x) = 3 \cdot 2x$$

$$= 6x$$

2. Jika $f(x) = 4x^{\frac{1}{2}}$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 4x^{\frac{1}{2}}$$

$$f'(x) = \frac{1}{2} \cdot 4x^{\frac{1}{2}-1}$$

$$f'(x) = 2x^{-\frac{1}{2}}$$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Konvensional
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Waktu/ menit
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Pendahuluan		
	a. Mengajak semua siswa berdo'a b. Menginformasikan materi, dan tujuan pembelajaran	a. Berdoa bersama	15
2.	Kegiatan Inti		60
	a. Guru menjelaskan mengenai defenisi perbandingan senilai b. Guru memberikan contoh cara menyelesaikan perbandingan senilai c. Guru memastikan materi yang diajarkannya kepada siswa telah dipahami melalui kegiatan tanya jawab	a. Siswa mendengarkan penjelasan guru b. Siswa mencatat materi yang sudah ditulis guru di papan tulis	
3.	Penutup		15

	a. Guru memberikan PR b. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	a. Siswa Berdoa	
--	---------------------------------------------------------------------	-----------------	--

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas XI

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)

Padangsidimpuan, September 2022

**Guru Matematika
Kelas XI**

Peneliti

NAZIFAH, S. Pd
NIP.19810411 200901 2 006

WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM. 17 202 00075

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

“KELAS KONTROL”

Nama Sekolah : MAN 1 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/I

Materi : Turunan Fungsi Aljabar

Alokasi Waktu : 3×30 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran Agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

- 8.1 Menjelaskan operasi penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.

8.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penjumlahan dan perkalian turunan fungsi aljabar.

C. Indikator

8.1.1 Menjelaskan operasi penjumlahan turunan fungsi aljabar.

8.1.2 Menjelaskan operasi perkalian turunan fungsi aljabar.

8.1.3 Menyelesaikan soal mengenai penjumlahan dan perkalian fungsi aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Menjelaskan operasi penjumlahan turunan fungsi aljabar.
2. Menjelaskan operasi perkalian turunan fungsi aljabar.
3. Menyelesaikan soal mengenai penjumlahan dan perkalian fungsi aljabar

E. Materi Ajar

1. Operasi Penjumlahan Turunan Fungsi Aljabar

Turunan dari dua fungsi yang saling dijumlahkan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$f(x) = u(x) + v(x) \rightarrow f'(x) = u'(x) + v'(x)$$

2. Operasi Perkalian Turunan Fungsi Aljabar

Perkalian turunan fungsi terbagi menjadi dua macam, yaitu perkalian fungsi dengan bilangan scalar dan perkalian dua fungsi.

Turunan perkalian fungsi dengan bilangan scalar dapat dirumuskan:

$$f(x) = k \cdot u(x) \rightarrow f'(x) = k \cdot u'(x)$$

Berbeda dengan turunan penjumlahan dua fungsi, turunan dari perkalian dua fungsi harus mencari turunan dari masing-masing fungsi yang kemudian disubsitusikan pada rumus:

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \rightarrow f'(x) = uv' + u'v$$

Contoh soal:

1. Jika $f(x) = 2x^2 + 6x + 1$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah.....

Jawab:

$$f(x) = 2x^2 + 6x + 1$$

$$f'(x) = 2 \cdot 2x^{2-1} + 1 \cdot 6x^{1-1}$$

$$f'(x) = 4x + 6$$

2. Carilah turunan dari $f(x) = (2x^2 + x)(4x + 1)$

Jawab:

$$u = 2x^2 + x$$

$$u'(x) = 2 \cdot 2x^{2-1} + 1 \cdot 1x^{1-1}$$

$$u'(x) = 4x + 1$$

$$v = 4x + 1$$

$$v'(x) = 4 \cdot 1x^{1-1}$$

$$v'(x) = 4$$

$$f'(x) = uv' + u'v$$

$$= (2x^2 + x)(4) + (4x + 1)(4x + 1)$$

$$= (8x^2 + 4x) + (16x^2 + 4x + 4x + 1)$$

$$= (8x^2 + 4x) + (16x^2 + 8x + 1)$$

$$= 24x^2 + 12x + 1$$

F. Metode/Model Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Konvensional
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

No.	Langkah-langkah Pembelajaran		Waktu/ menit
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Pendahuluan		
	c. Mengajak semua siswa berdo'a d. Menginformasikan materi, dan tujuan pembelajaran	b. Berdoa bersama	15
2.	Kegiatan Inti		60

	d. Guru menjelaskan mengenai defenisi perbandingan senilai e. Guru memberikan contoh cara menyelesaikan perbandingan senilai f. Guru memastikan materi yang diajarkannya kepada siswa telah dipahami melalui kegiatan tanya jawab	c. Siswa mendengarkan penjelasan guru d. Siswa mencatat materi yang sudah ditulis guru di papan tulis	
3.	Penutup		15
	c. Guru memberikan PR d. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa	b. Siswa Berdoa	

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat Belajar : Papan Tulis, Spidol, dan Penggaris
2. Bahan Ajar : Buku Matematika Kelas XI

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Essay (Uraian)

Padangsidempuan, September 2022

**Guru Matematika
Kelas XI**

Peneliti

NAZIFAH, S. Pd
NIP.19810411 200901 2 006

WIDYA RAHMA SUWANDI. S
NIM. 17 202 00075

Lampiran 20

LEMBAR TES (*PRE TEST*)

POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama
3. Jawablah soal ini dengan kemampuan anda
4. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Atas bantuan dalam pengisian serta pengambilan lembar jawaban soal ini peneliti ucapkan terimakasih

C. Soal

1. Jika $f(x) = 4x^2 + 2$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah...
2. Nilai turunan pertama dari $f(x) = 5x^2 + 9x - 4$ adalah...
3. Turunan dari $f(x) = (2x - 6)(3x)$ adalah...
4. Diketahui $f(x) = (x^2 + 2)(x^2 - 1)$ maka $f'(x)$ adalah...
5. Diketahui $f(x) = (2x^2 + 2)(2x^3 + 1)$ maka $f'(3)$ adalah...

Lampiran 21

KUNCI JAWABAN LEMBAR TES (*PRETEST*)

POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR

- Dik : $f(x) = 4x^2 + 2$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 2 \cdot 4x^{2-1}$
 $= 8x$
- Dik : $f(x) = 5x^2 + 9x - 4$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 5 \cdot 2x^{2-1} + 9 \cdot 1x^{1-1}$
 $= 10x + 9$
- Dik : $f(x) = (2x-6)(3x)$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 6x^2 - 18x$
 $= 6 \cdot 2x^{2-1} + 18x^{1-1}$
 $= 12x + 18$
- Dik : $f(x) = (x^2 + 2)(x^2 - 1)$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab :

Mis : $u = (x^2 + 2)$
 $u^1 = 2 \cdot 1x^{2-1}$
 $= 2x$

$v = (x^2 - 1)$

$$\begin{aligned}
v^1 &= 2.1x^{2-1} \\
&= 2x \\
f^1(x) &= uv^1 + u^1v \\
&= (x^2 + 2)(2x) + (2x)(x^2 - 1) \\
&= (2x^3 + 4x) + (2x^3 - 2) \\
&= (2x^3 + 2x^3 + 4x - 2) \\
&= 4x^3 + 4x - 2
\end{aligned}$$

5. Dik : $f(x) = (2x^2 + 2)(2x^3 + 1)$

Dit : $f^1(x) = \dots?$

Jawab :

Mis : $u = (2x^2 + 2)$

$$\begin{aligned}
u^1 &= 2.2x^{2-1} \\
&= 4x
\end{aligned}$$

$$v = (2x^3 + 1)$$

$$\begin{aligned}
v^1 &= 2.3x^{3-1} \\
&= 6x^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
f^1(x) &= uv^1 + u^1v \\
&= (2x^2 + 2)(6x^2) + (4x)(2x^3 + 1) \\
&= (12x^4 + 12x^2) + (8x^4 + 4x) \\
&= (12x^4 + 8x^4 + 12x^2 + 4x) \\
&= 20x^4 + 12x^2 + 4x
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}f^1(3) &= 20(3)^4 + 12(3)^2 + 4(3) \\ &= 1620 + 108 + 12 \\ &= 20(81) + 12(9) + 4(3) \\ &= 1740\end{aligned}$$

Lampiran 22

LEMBAR TES (*POST TEST*)

POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama
3. Jawablah soal ini dengan kemampuan anda
4. Jawablah soal pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Atas bantuan dalam pengisian serta pengambilan lembar jawaban soal ini peneliti ucapkan terimakasih

C. Soal

1. Jika $f(x) = 9x^2 + 6$ maka nilai $f'(x)$ yang mungkin adalah..
2. Nilai turunan pertama dari $f(x) = 2x^4 + 12x^2 - 8x + 4$ adalah...
3. Turunan dari $f(x) = (3x - 2)(4x + 1)$ adalah...
4. Diketahui $f(x) = (x^2 + 2 + 4)(x^3 - x + 2)$ maka $f'(1)$ adalah...
5. Turunan dari $f(x) = (3x + 5)^7$ adalah...

Lampiran 23

KUNCI JAWABAN LEMBAR TES (*POST TEST*)

POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR

- Dik : $f(x) = 9x^2 + 6$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 2 \cdot 9x^{2-1}$
 $= 18x$
- Dik : $f(x) = 2x^4 + 12x^2 - 8x + 4$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 2 \cdot 2x^{4-1} + 12 \cdot 2x^{2-1} - 8 \cdot 1x^{1-1}$
 $= 4x^3 + 24x + 8$
- Dik : $f(x) = (3x-2)(4x+1)$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab : $f'(x) = 12x^2 + 3x - 8x - 2$
 $= 12 \cdot 2x^{2-1} + 3x^{1-1}$
 $= 24x + 3$
- Dik : $f(x) = (x^2 + 2x + 4)(x^3 - x + 2)$

Dit : $f'(x) = \dots?$

Jawab :

Mis : $u = (x^2 + 2x + 4)$
 $u' = 2 \cdot 1x^{2-1} + 2 \cdot 1x^{1-1}$
 $= 2x + 2$

$v = (x^3 - x + 2)$

$$v^1 = 3.1x^{3-1} - 1.1x^{1-1}$$

$$= 3x^2 - 1$$

$$f^1(x) = uv^1 + u^1v$$

$$= (x^2 + 2x + 4)(3x^2 - 1) + (2x + 2)(x^3 - x + 2)$$

$$= (3x^4 + 6x^3 - 2x + 12x^2 - 4) + (2x^4 - 2x^2 + 4x + 2x^3$$

$$- 2x + 4)$$

$$= (3x^4 + 2x^4 + 6x^3 + 2x^3 + 12x^2 - 2x^2 - 2x - 2x - 4 +$$

$$4)$$

$$= 5x^4 + 8x^3 + 10x^2 - 4x$$

$$f^1(1) = 5.1^4 + 8.1^3 + 10.1^2 - 4.1$$

$$= 5 + 8 + 10 - 4$$

$$= 19$$

5. Dik : $f(x) = (3x + 5)^7$

Dit : $f^1(x) = \dots?$

Jawab : $f^1(x) = 7(3x + 5)^6(3)$

$$= 21(3x + 5)^6$$

Lampiran 24

Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

Siswa	1	2	3	4	5	Total	Nilai	Keterangan
1	2	3	3	2	2	12	79	T
2	2	1	1	1	1	6	37	TT
3	3	3	3	2	1	12	79	T
4	2	2	2	1	1	8	51	TT
5	3	3	3	3	1	13	86	T
6	2	2	2	2	1	9	58	TT
7	2	1	2	2	1	8	51	TT
8	1	2	1	1	1	6	37	TT
9	3	3	3	2	2	13	86	T
10	2	1	1	2	1	7	44	TT
11	3	3	2	2	2	12	79	T
12	2	1	2	1	1	7	44	TT
13	2	2	2	1	1	8	51	TT
14	3	1	1	1	1	7	44	TT
15	3	2	1	1	0	7	45	TT
16	2	3	1	1	1	8	51	TT
17	3	1	1	1	1	7	44	TT
18	2	2	2	1	1	8	51	TT
19	1	2	2	1	1	7	44	TT
20	2	3	3	2	1	11	72	TT
21	3	2	1	1	1	8	51	TT
22	2	3	2	2	1	10	65	TT
23	3	2	1	1	1	8	51	TT
24	1	1	1	2	1	6	37	TT
25	2	1	2	1	1	7	44	TT
26	2	1	1	1	1	6	37	TT
27	1	3	1	2	1	8	51	TT
28	3	3	2	2	2	12	79	T
29	3	3	3	2	2	13	86	T
30	1	3	1	2	0	7	45	TT
31	2	2	2	1	0	7	45	TT
32	2	3	1	1	1	8	51	TT
33	1	2	1	1	1	6	37	TT
34	2	2	1	1	1	7	44	TT

Keterangan: TT = Tidak Tuntas, T = Tuntas

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 86 - 44$$

$$= 42$$

$$\begin{aligned}\text{Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 3,3 (1,53) \\ &= 1 + 5,049 \\ &= 6,049 \\ &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{P. Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{kelas}} \\ &= \frac{42}{6} \\ &= 7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Mean} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i} \\ &= \frac{1891}{34} \\ &= 55,61\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i - \frac{(\sum f_i \cdot x_i)^2}{f_i}}{\sum f_i - 1} \\ &= \frac{110697 - \frac{(1891)^2}{34}}{34 - 1} \\ &= \frac{110697 - \frac{3575881}{34}}{33} \\ &= \frac{110697 - 105172,9}{33} \\ &= \frac{5524,1}{33} \\ &= 167,3969\end{aligned}$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{167,3969}$$

$$= 12,9381$$

Interval	Frekuensi	Persentase
45-51	24	70,5 %
52-58	1	2,9%
59-65	1	2,9%
66-72	1	2,9%
73-79	4	11,7%
80-86	3	8,8%

Lampiran 25

Nilai *Pre Test* Kelas Kontrol

Siswa	1	2	3	4	5	Total	Nilai	Keterangan
1	1	2	1	1	1	6	37	TT
2	2	2	2	1	1	8	51	TT
3	3	3	3	2	2	13	86	T
4	2	2	1	2	1	8	51	TT
5	2	2	2	2	1	9	58	TT
6	3	3	2	2	3	13	86	T
7	2	1	2	0	1	6	38	TT
8	1	2	2	1	2	8	51	TT
9	3	2	2	2	2	11	72	TT
10	3	2	2	2	1	10	65	TT
11	1	1	2	1	1	6	37	TT
12	3	2	1	2	1	9	58	TT
13	2	1	1	1	1	6	37	TT
14	1	2	1	1	0	5	31	TT
15	1	1	2	1	1	6	37	TT
16	3	1	1	0	1	6	38	TT
17	2	2	1	1	0	6	38	TT
18	3	3	2	2	2	12	79	T
19	1	1	1	1	1	5	30	TT
20	1	2	1	1	0	5	31	TT
21	2	1	0	1	1	5	31	TT
22	2	2	2	1	0	7	45	TT
23	1	2	3	1	1	8	51	TT
24	1	2	2	1	1	7	44	TT
25	1	1	2	1	1	6	37	TT
26	2	2	1	3	1	9	58	TT
27	1	2	2	1	0	6	38	TT
28	2	1	1	1	1	6	37	TT
29	3	2	3	1	1	10	65	TT
30	2	3	3	3	2	13	86	T
31	1	1	1	1	1	5	30	TT

Keterangan: TT = Tidak Tuntas, T = Tuntas

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 86 - 30$$

$$= 56$$

$$\begin{aligned}
\text{Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
&= 1 + 3,3 \log 31 \\
&= 1 + 3,3 (1,49) \\
&= 1 + 4,917 \\
&= 5,917 \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{P. Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{kelas}} \\
&= \frac{56}{6} \\
&= 9,3 \\
&= 9
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Mean} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i} \\
&= \frac{1561}{31} \\
&= 50,35
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S^2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i - \frac{(\sum f_i \cdot x_i)^2}{f_i}}{\sum f_i - 1} \\
&= \frac{86359 - \frac{(1561)^2}{31}}{31 - 1} \\
&= \frac{86359 - \frac{2436721}{31}}{30} \\
&= \frac{86359 - 78603,9}{30} \\
&= \frac{7755,1}{30} \\
&= 258,5033
\end{aligned}$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{258,5033}$$

$$= 16,0780$$

Interval	Frekuensi	Persentase
33-41	15	48,3%
42-50	2	6,4%
51-59	7	22,5%
60-68	2	6,4%
69-77	1	3,2%
78-86	4	12,9%

Lampiran 26**Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen**

Siswa	1	2	3	4	5	Total	Nilai	Keterangan
1	3	3	3	2	3	14	93	T
2	3	3	1	2	2	11	72	TT
3	3	2	1	1	2	9	58	TT
4	3	3	3	2	1	12	79	T
5	3	3	3	2	2	13	86	T
6	3	3	3	1	2	12	79	T
7	3	3	1	1	3	11	72	TT
8	3	2	2	1	3	11	72	TT
9	3	3	3	1	3	13	86	T
10	3	3	3	2	3	14	93	T
11	3	3	3	2	3	14	93	T
12	3	3	2	1	3	12	79	T
13	3	3	3	2	2	13	86	T
14	3	3	3	2	3	14	93	T
15	3	3	3	2	3	14	93	T
16	3	3	3	2	3	14	93	T
17	3	3	2	2	1	11	72	TT
18	3	3	2	2	1	11	72	TT
19	3	3	3	2	2	13	86	T
20	3	3	3	2	3	14	93	T
21	3	3	3	2	1	12	79	T
22	3	3	3	2	3	14	93	T
23	3	3	2	1	2	11	72	TT
24	3	3	2	2	2	12	79	T
25	3	2	3	2	3	13	86	T
26	3	3	3	2	2	13	86	T
27	3	3	2	2	3	13	86	T
28	3	3	3	2	2	13	86	T
29	3	3	3	3	3	15	100	T
30	3	3	2	2	2	12	79	T
31	3	3	2	2	0	10	66	TT
32	3	3	3	2	3	14	93	T
33	3	3	3	2	3	14	93	T
34	3	2	2	2	2	11	72	TT

Keterangan: TT = Tidak Tuntas, T = Tuntas

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= X_{\max} - X_{\min} \\ &= 100 - 58 \\ &= 42\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 3,3 (1,53) \\ &= 1 + 5,049 \\ &= 6,049 \\ &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{P. Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{kelas}} \\ &= \frac{42}{6} \\ &= 7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Mean} &= \frac{\sum fi.xi}{fi} \\ &= \frac{2731}{34} \\ &= 80,32\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum fi.xi - \frac{(\sum fi.xi)^2}{fi}}{\sum fi - 1} \\ &= \frac{222109 - \frac{(2731)^2}{34}}{34 - 1} \\ &= \frac{222109 - \frac{7458361}{34}}{33} \\ &= \frac{222109 - 219363,5}{33}\end{aligned}$$

$$= \frac{2745,5}{33}$$

$$= 83,1969$$

S $= \sqrt{s^2}$

$$= \sqrt{83,1969}$$

$$= 9,1212$$

Interval	Frekuensi	Persentase
59-65	1	2,9%
66-72	8	23,5%
73-79	6	17,6%
80-86	8	23,5%
87-93	10	29,4%
94-100	1	2,9%

Lampiran 27

Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

Siswa	1	2	3	4	5	Total	Nilai	Keterangan
1	3	3	2	2	2	12	79	T
2	3	2	2	2	2	11	72	TT
3	3	3	3	3	1	13	86	T
4	3	3	2	3	2	13	86	T
5	3	3	3	2	2	13	86	T
6	3	3	3	1	2	12	79	T
7	3	3	1	1	1	9	58	TT
8	3	3	2	2	1	11	72	TT
9	3	2	3	3	2	13	86	T
10	3	3	3	2	2	13	86	T
11	3	3	3	3	2	14	93	T
12	3	3	3	3	2	14	93	T
13	3	3	1	1	1	9	58	TT
14	3	3	1	1	2	10	65	TT
15	3	3	3	3	3	15	100	T
16	3	3	2	2	2	12	79	T
17	3	3	3	3	2	14	93	T
18	3	3	2	1	2	11	72	TT
19	3	2	2	1	1	9	58	TT
20	3	3	2	1	1	10	65	TT
21	3	3	3	1	1	11	72	TT
22	3	2	2	1	1	9	58	TT
23	3	3	3	3	1	13	86	T
24	3	3	3	3	1	13	86	T
25	3	2	3	3	1	12	79	T
26	3	2	3	3	3	14	93	T
27	3	3	2	2	1	11	72	TT
28	3	2	2	1	1	9	58	TT
29	3	2	2	2	2	11	72	TT
30	3	2	2	2	2	11	72	TT
31	3	2	2	1	2	10	65	TT

Keterangan: TT = Tidak Tuntas, T = Tuntas

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 100 - 58$$

$$= 42$$

$$\begin{aligned}
\text{Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
&= 1 + 3,3 \log 31 \\
&= 1 + 3,3 (1,49) \\
&= 1 + 4,917 \\
&= 5,917 \\
&= 6
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{P. Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{kelas}} \\
&= \frac{42}{6} \\
&= 7
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Mean} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{f_i} \\
&= \frac{2321}{31} \\
&= 74,87
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S^2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i - \frac{(\sum f_i \cdot x_i)^2}{f_i}}{\sum f_i - 1} \\
&= \frac{177215 - \frac{(2321)^2}{31}}{31 - 1} \\
&= \frac{177215 - \frac{5387041}{31}}{30} \\
&= \frac{177215 - 173775,5}{30} \\
&= \frac{3439,5}{30} \\
&= 114,65
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S &= \sqrt{S^2} \\
&= \sqrt{114,65}
\end{aligned}$$

= 10,7474

Interval	Frekuensi	Persentase
59-65	8	25,8%
66-72	7	22,5%
73-79	4	12,9%
80-86	7	22,5%
87-93	4	12,9%
94-100	1	3,2%

Lampiran 28

Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Fi	Batas Bawah	Batas Atas	Z Bawah	Z Atas	Luas Dibawah Kurva Normal	Luas Tiap Kelas Interval	Fe	X ²
45-51	24	44.5	51.5	-0.8587	-0.3176	0.1977 dan 0.3783	0.1806	6.1404	51.945
52-58	1	51.5	58.5	-0.3176	0.2233	0.3783 dan 0.4129	0.0346	1.1764	-0.026
59-65	1	58.5	65.5	0.2233	0.7644	0.4129 dan 0.2236	-0.1893	-6.4362	-8.591
66-72	1	65.5	72.5	0.7644	1.3054	0.2236 dan 0.0968	-0.1268	-4.3112	-6.543
73-79	4	72.5	79.5	1.3054	1.8464	0.0968 dan 0.0329	-0.0639	-2.1726	-17.537
80-86	3	79.5	86.5	1.8464	2.3875	0.0329 dan 0.0087	-0.0242	-0.8228	-17.761
Total									1.487

$$1. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(24 - 6.1404)^2}{6.1404} = 51,945$$

$$4. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - (-4,3112))^2}{-4,3112} = -6,543$$

$$2. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - 1,1764)^2}{1,1764} = -0,026$$

$$5. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(4 - (-2,1726))^2}{-2,1726} = -17,537$$

$$3. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - (-6,4362))^2}{-6,4362} = -8,591$$

$$6. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(3 - (-0,8228))^2}{-0,8228} = -17,761$$

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

$$X^2 = 51,945 + (-0,026) + (-8,591) + (-6,543) + (-17,537) + (-17,761)$$

$$X^2 = 1,487$$

Lampiran 29

Uji Normalitas *Pre Test* Kelas Kontrol

Nilai	Fi	Batas Bawah	Batas Atas	Z Bawah	Z Atas	Luas Dibawah Kurva Normal	Luas Tiap Kelas Interval	Fe	X ²
33-41	15	32.5	41.5	-1.1102	-0.5504	0.1335 dan 0.2912	0.1577	4.8887	20.927
42-50	2	41.5	50.5	-0.5504	0.0093	0.2912 dan 0.5000	0.2088	6.4728	-3.09
51-59	7	50.5	59.5	0.0093	0.5691	0.5000 dan 0.2877	-0.2123	- 6.5813	- 28.026
60-68	2	59.5	68.5	0.5691	1.1288	0.2877 dan 0.1314	-0.1563	- 4.8453	- -9.67
69-77	1	68.5	77.5	1.1288	1.6886	0.1314 dan 0.0465	0.3336	10.341 6	-8.438
78-86	4	77.5	86.5	1.6886	2.2484	0.0465 dan 0.0125	-0.034	-1.054	- 24.234
Total									- 52,531

$$1. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(15 - 4,887)^2}{4,887} = 20,927$$

$$4. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(2 - (-4,8453))^2}{-4,8453} = -9,670$$

$$2. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(2 - 6,4728)^2}{6,4728} = -3,090$$

$$5. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - (-10,3416))^2}{-10,3416} = -8,438$$

$$3. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(7 - (-6,5813))^2}{-6,5813} = -28,026$$

$$6. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(4 - (-1,054))^2}{-1,054} = -24,234$$

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

$$X^2 = 20,927 + (-3,090) + (-28,026) + (-9,670) + (-8,438) + (-24,234)$$

$$X^2 = -52,531$$

Lampiran 30

Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen

Nilai	F _i	Batas Bawah	Batas Atas	Z Bawah	Z Atas	Luas Dibawah Kurva Normal	Luas Tiap Kelas Interval	F _e	X ²
59-65	1	58.5	65.5	-2.3922	-1.6247	0.0084 dan 0.0526	0.0442	1.5028	-0.168
66-72	8	65.5	72.5	-1.6247	-0.8573	0.0526 dan 0.1977	0.1451	4.9334	1.906
73-79	6	72.5	79.5	-0.8573	-0.0899	0.1977 dan 0.4681	0.2704	9.1936	-1.109
80-86	8	79.5	86.5	-0.0899	0.6775	0.4681 dan 0.2514	-0.2167	- 7.3678	- 32.054
87-93	10	86.5	93.5	0.6775	1.4449	0.2514 dan 0.0749	-0.1765	-6.001	- 42.664
94-100	1	93.5	100.5	1.4449	2.2124	0.0749 dan 0.0136	-0.0613	- 2.0842	- 4.564
Total									- 78,653

$$1. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - 1,5028)^2}{1,5028} = -0,168$$

$$4. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(8 - (-7,3678))^2}{-7,3678} = -32,054$$

$$2. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(8 - 4,9334)^2}{4,9334} = 1,906$$

$$5. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(10 - (-6,001))^2}{-6,001} = -42,664$$

$$3. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(6 - (-9,1936))^2}{-9,1936} = -1,109$$

$$6. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - (-2,0842))^2}{-2,0842} = -4,564$$

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

$$X^2 = -0,168 + 1,906 + (-1,109) + (-32,054) + (-42,664) + (-4,564)$$

$$X^2 = -78,653$$

Lampiran 31

Uji Normalitas *Post Test* Kelas Kontrol

Nilai	F _i	Batas Bawah	Batas Atas	Z Bawah	Z Atas	Luas Dibawah Kurva Normal	Luas Tiap Kelas Interval	F _e	X ²
59-65	8	58.5	65.5	-1.5288	-0.8750	0.0643 dan 0.1922	0.1279	3.9649	4.106
66-72	7	65.5	72.5	-0.8750	-0.2213	0.1922 dan 0.4129	0.2207	6.8417	0.003
73-79	4	72.5	79.5	-0.2213	0.4324	0.4129 dan 0.3336	-0.0793	- 2.4583	- 16.966
80-86	7	79.5	86.5	0.4324	1.0861	0.3336 dan 0.1401	-0.1935	- 5.9985	- 28.167
87-93	4	86.5	93.5	1.0861	1.7399	0.1401 dan 0.0418	-0.0983	- 3.0473	- 16.297
94-100	1	93.5	94.5	1.7399	1.8333	0.0418 dan 0.0336	-0.0082	- 0.2542	- -6.188
Total									- 63,509

$$1. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(8 - 3,9649)^2}{3,9649} = 4,106$$

$$4. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(7 - (-5,9985))^2}{-5,9985} = -28,167$$

$$2. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(7 - 6,8417)^2}{6,8417} = 0,003$$

$$5. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(4 - (-3,0473))^2}{-3,0473} = -16,297$$

$$3. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(4 - (-2,4583))^2}{-2,483} = -16,966$$

$$6. \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = \frac{(1 - (-0,2542))^2}{-0,2542} = -6,188$$

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

$$X^2 = 4,106 + 0,003 + (-16,966) + (-28,167) + (-16,297) + (-6,188)$$

$$X^2 = -63,509$$

Lampiran 32

Uji Homogenitas *Pre Test*

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{258,5033}{167,3969}$$

$$F_{hitung} = 1,544$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Uji Homogenitas *Post Test*

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{114,65}{83,1969}$$

$$F_{hitung} = 1,378$$

Keterangan:

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil

Lampiran 33

Uji Hipotesis

$$\begin{aligned} b &= \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2} \\ &= \frac{155265 - (34)(54,588)(82,941)}{109806 - (34)(54,588)^2} \\ &= \frac{155265 - 153937,832}{109806 - (34)(2979,849)} \\ &= \frac{155265 - 153937,832}{109806 - 101314,866} \\ &= \frac{1327,168}{8491,134} = 0,1563 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \bar{Y} - b \cdot \bar{X} \\ &= 82,941 - (0,1563)(54,588) \\ &= 82,941 - 8,532 \\ &= 74,409 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_e &= \sqrt{\frac{\sum Y^2 - a \cdot \sum Y - b \cdot \sum XY}{n-2}} \\ &= \sqrt{\frac{237112 - (74,409)(2820) - (0,1563)(155265)}{34-2}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{237112 - 209833,38 - 24267,9195}{32}}$$

$$= \sqrt{\frac{3010,7005}{32}}$$

$$= \sqrt{94,0843} = 9,699$$

$$F = \frac{b^2 \times \sum(X - \bar{X})^2}{s_e}$$

$$= \frac{(0,1563)^2 (8490,21)}{9,699}$$

$$= \frac{(0,0244)(8490,21)}{9,699}$$

$$= \frac{207,161}{9,699}$$

$$= 21,35$$

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

$$r_{xy} = \frac{34 \cdot (155265) - (1856)(2820)}{\sqrt{[34 \cdot 109806 - (1856)^2][34 \cdot 237112 - (2820)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{5279010 - 5233920}{\sqrt{[3733404 - 3444736][8061808 - 7952400]}}$$

$$r_{xy} = \frac{45090}{\sqrt{[288668][109408]}}$$

$$r_{xy} = \frac{45090}{177714,90}$$

$$r_{xy} = 0,2537$$

$$r^2 = (0,2537)^2 \times 100\%$$

$$r^2 = 0,0643 \times 100\%$$

$$r^2 = 6,43\%$$

Lampiran 34

Tabel Nilai N-Gain Kelas Eksperimen

NO	Nama	Pre Test	Post Test	Post-Pre	Skor Ideal	N-Gain Score	N-Gain Score Persen
1	Syaravina Syahputri	79	93	14	21	0.67	66.67
2	Nurtantia Lubis	37	72	35	63	0.56	55.56
3	Nesha Putri Aulia	79	58	-21	21	-1.00	-100.00
4	Fauzan Hamdi	51	79	28	49	0.57	57.14
5	Intan Arsani	86	86	0	14	0.00	0.00
6	Khoirunnisa	58	79	21	42	0.50	50.00
7	Irfan	51	72	21	49	0.43	42.86
8	Arifin Ilham	37	72	35	63	0.56	55.56
9	Farhan Zuhdi	86	86	0	14	0.00	0.00
10	Haidar Dzaky Nasution	44	93	49	56	0.88	87.50
11	Rafly Iqbal	79	93	14	21	0.67	66.67
12	Rizky Ikhwanuddin	44	79	35	56	0.63	62.50
13	Dea Afrilia	51	86	35	49	0.71	71.43
14	Qurotul Achyuni	44	93	49	56	0.88	87.50
15	Inez Mulyadi	45	93	48	55	0.87	87.27
16	Beby Aura	51	93	42	49	0.86	85.71
17	Zikra Makhriza	44	72	28	56	0.50	50.00
18	Sopiah Ulpah	51	72	21	49	0.43	42.86
19	Tia Swastika	44	86	42	56	0.75	75.00
20	Nazwa Ade Lisa	72	93	21	28	0.75	75.00
21	Anggi Sakinah	51	79	28	49	0.57	57.14
22	Putri Ariany	65	93	28	35	0.80	80.00
23	Yesi Auliyah	51	72	21	49	0.43	42.86
24	Suryani	37	79	42	63	0.67	66.67
25	Rahmat Alamsyah	44	86	42	56	0.75	75.00

26	Wanda Hamidah	37	86	49	63	0.78	77.78
27	Fatimah Handayani	51	86	35	49	0.71	71.43
28	Rayhan Alfigo	79	86	7	21	0.33	33.33
29	Abdul Tobib Sitompul	86	100	14	14	1.00	100.00
30	Windy	45	79	34	55	0.62	61.82
31	Nur Aisyah Hrp	45	66	21	55	0.38	38.18
32	Raja	51	93	42	49	0.86	85.71
33	Batara Enda Rambe	37	93	56	63	0.89	88.89
34	Rodiah Rambe	44	72	28	56	0.50	50.00
Rata-rata						0.57	57.29

Lampiran 35

Tabel Nilai N-Gain Kelas Kontrol

NO	Nama	Pre Test	Post Test	Post-Pre	Skor Ideal	N-Gain Score	N-Gain Score Persen
1	Alvi Sahrina Siregar	37	79	42	63	0.67	66.67
2	Auliyansyah Raja	51	72	21	49	0.43	42.86
3	Bunga Lestari	86	86	0	14	0.00	0.00
4	Dina Mutiara	51	86	35	49	0.71	71.43
5	Dinaulina Siregar	58	86	28	42	0.67	66.67
6	Dwi Suci Ramadhani	86	79	-7	14	-0.50	-50.00
7	Fadhila Arif	38	58	20	62	0.32	32.26
8	Fadilah Salsabila	51	72	21	49	0.43	42.86
9	Fadillah Rosa	72	86	14	28	0.50	50.00
10	Fazry Alamsyah	65	86	21	35	0.60	60.00
11	Fitrah Martua	37	93	56	63	0.89	88.89
12	Ilham Syahrasyid	58	93	35	42	0.83	83.33
13	Lukmanul Hakim	37	58	21	63	0.33	33.33
14	Martua Raja Hamongan	31	65	34	69	0.49	49.28
15	Muhammad Rajen	37	100	63	63	1.00	100.00
16	Mutiara Ramadhani	38	79	41	62	0.66	66.13
17	Nashwa Zahra	38	93	55	62	0.89	88.71
18	Novi Fitri Ade	79	72	-7	21	-0.33	-33.33
19	Putri Aisyah	30	58	28	70	0.40	40.00
20	Raisah Mahfuza	31	65	34	69	0.49	49.28
21	Raja Khairanda	31	72	41	69	0.59	59.42
22	Raja Sojuangon	45	58	13	55	0.24	23.64
23	Resi Susanti	51	86	35	49	0.71	71.43
24	Rosmayni Nasution	44	86	42	56	0.75	75.00
25	Silfa Rosalina	37	79	42	63	0.67	66.67
26	Sofa Marwa	58	93	35	42	0.83	83.33
27	Suaibatul	38	72	34	62	0.55	54.84
28	Syntia Paranesti	37	58	21	63	0.33	33.33
29	Widya Sakinah	65	72	7	35	0.20	20.00
30	Yadikallah	86	72	-14	14	-1.00	-100.00
31	Zogi Suryo Prayogo	30	65	35	70	0.50	50.00
Rata-rata						0.45	44.71

Lampiran 36

DOKUMENTASI





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihatang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimili (0634) 24022
Website: uinsyahada.ac.id

Nomor: B - 2571 /In.14/E.1/TL.00/08/2022
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

Agustus 2022

Yth Kepala MAN 1 Padangsidempuan
Kota Padangsidempuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 1720200075
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Jl. Karya No. 6^A/II^B

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Padangsidempuan 26 Agustus 2022
a.n.Dekan





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PADANG SIDEMPUAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PADANGSIDIMPUAN
Jalan Sutan Soripada Mulia No. 31 C Sadabuan, Padang Sidempuan
Telp: (0634) 4320719 NPSN : 10264757 Kode Pos : 22715

SURAT KETERANGAN

Nomor : ~~1062~~/Ma.02.20.01/PP.00.6/11/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Dra. Hj. Wasliah Lubis, S.Pd. MA
NIP : 196507081991032003
Pangkat/Gol : Pembina Tk. I, IV/b
Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Padangsidimpuan
Alamat : Jalan Sutan Soripada Mulia No. 31 C Padangsidimpuan

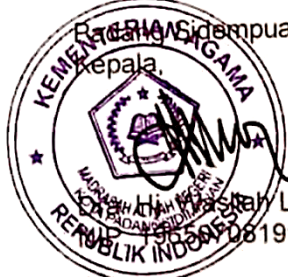
Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 1720200075
Program Study : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Telah selesai melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 1 Padangsidimpuan pada Tanggal, 03 September s/d 30 September 2022, dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi dengan judul: **"Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI MAN 1 Padangsidimpuan"**. Sesuai dengan surat a.n. Dekan Wakil Dekan Bidang Akademik, Nomor: B-2571/In.14/E.1/TL.00/08/2022 Bulan Agustus 2022 dengan Hal : Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Padang Sidempuan, 01 November 2022
Kepala

Dra. Hj. Wasliah Lubis, S.Pd. MA
196507081991032003



Lampiran 39

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Widya Rahma Swandi Saragih
NIM : 17 202 00075
Tempat/tanggallahir : Bengkulu, 17 Desember 1999
e-mail/No. HP : widyasaragh333@gmail.com/085360005035
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Alamat : Jalan Karya No.6 A/ 11 B, Simpang Sirampak,
Losungbatu. Kec. Padangsidimpuan Utara, Kota
Padangsidimpuan.

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Siswandi Saragih
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama Ibu : Widyasih
Pekerjaan : Pedagang
Nama Ibu : Fitriani Lubis
Pekerjaan : Pedagang
Alamat : Jalan Karya No.6 A/ 11 B, Simpang Sirampak,
Losungbatu.

C. Riwayat Pendidikan

SD : MIN Harapan Makmur
SLTP : MTs YPKS Padangsidimpuan
SLTA : MAN 1 Padangsidimpuan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

Website uinsyahada.ac.id

23. Agustus 2022

Nomor : B2512 /In.14/E.1/PP. 009/08/2022
Lamp : -
Perihal : Pengesahan Judul dan Penunjukan
Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. **Dr. Suparni, S. Si, M. Pd.** (Pembimbing I)
2. **Nur Fauziah Siregar, M. Pd.** (Pembimbing II)

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, melalui surat ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Dosen bahwa berdasarkan usulan dosen Penasehat Akademik, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa dibawah ini sebagai berikut:

Nama : Widya Rahma Suwandi S
NIM : 1720200075
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas XI MAN 1 Padangsidempuan.

Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Nomor 279 Tahun 2022 tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika, dengan ini kami menunjuk Bapak/Ibu Dosen sebagaimana nama tersebut diatas menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian skripsi Mahasiswa yang dimaksud.

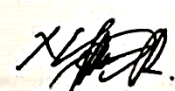
Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu Dosen diucapkan terima kasih.

Mengetahui
an
Wakil Dekan Bidang Akademik



afrida Siregar, S. Psi., M.A
NIP. 200604 2 001

Ketua Program Studi TMM


Nur Fauziah Siregar, M. Pd
NIP. 1984081 1201503 2 004