

**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
DEEP LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI FUNGSI
KELAS VIII DI SMPN 2 RAMBIPUJI**

SKRIPSI



Oleh:

Uswatun Hasanah

NIM: 221101070031

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
MARET 2026**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
DEEP LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI FUNGSI
KELAS VIII DI SMPN 2 RAMBIPUJI**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh :
Uswatun Hasanah
NIM: 221101070031

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
MARET 2026**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
DEEP LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI FUNGSI
KELAS VIII DI SMPN 2 RAMBIPUJI**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:
Uswatun Hasanah
NIM.: 221101070031

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Disetujui Pembimbing



Dr. Suwarno, M.Pd
NIP.197808042011011002

**PENGARUH PENERAPAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN
DEEP LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI FUNGSI
KELAS VIII DI SMPN 2 RAMBIPUJI**

SKRIPSI


telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Matematika


Hari : Kamis
Tanggal : 12 Maret 2026

Tim Penguji

Ketua

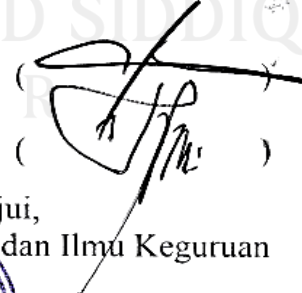
Sekretaris


Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd
NIP. 199402162019031008


Afifah Nur Aini, M.Pd
NIP. 198911272019032008

Anggota :

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
2. Dr. Suwarno, M.Pd


Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Muhsin, S. Ag., M. Si
NIP. 19730424000031005

MOTTO

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ إِلَّا رِجَالًا نُّوحِي إِلَيْهِمْ فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya: “Dan kami tidak mengutus (rasul-rasul) sebelum engkau (Muhammad), melainkan beberapa orang laki-laki yang kami beri wahyu kepada mereka, maka tanyakanlah kepada orang yang berilmu, jika kamu tidak mengetahui”. (QS. Al-Anbiyaa :7)*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* M. Quraish Shihab, Al-Qur'an dan Maknanya (Jakarta: Lentera Hati, 2020).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT atas segala limpahan nikmat, rahmat serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. dengan segala kerendahan hati penulis persembahkan kepada:

1. Pintu surgaku, Ibunda tercinta Moni yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi yang luar biasa. Terima kasih untuk do'a-do'a yang selalu diberikan kepada penulis, terima kasih selalu berjuang untuk penulis, berkat do'a serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan Panjang umur karena ibu harus selalu ada di setiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
2. Panutanku, Almarhum Ayahanda tercinta Tori yang sangat kusayangi dan kucintai, seorang ayah yang sangat luar biasa yang paling penulis rindukan. Alhamduillah penulis sudah berada pada tahap ini menyelesaikan karya tulis sederhana ini. Terima kasih sudah memberi kepercayaan dan Amanah kepada penulis untuk bisa melanjutkan Pendidikan hingga selesai sampai saat ini. Terima kasih sudah menjadi panutan, meski akhirnya penulis harus berjalan sendiri tanpa ayah temani. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan ayah di tempat yang paling mulia disisi Allah SWT.
3. Saudaraku tercinta Mbak Nurhayati dan suaminya Mas Saniwi terima kasih banyak atas dukungannya secara moril maupun materi, terima kasih sudah

menjadi alasan penulis agar cepat menyelesaikan karya tulis ini, serta memberi semangat dan motivasi untuk penulis menyelesaikannya.

4. Teman-teman kelas matematika 2 yang menemani hari-hari perkuliahan dari awal hingga akhir, khususnya: Cindy Karisma Putri, Aci Via Verlin, Jarilla Syahdita, Miftachul Rohmaniya, dan Ayuni Sumiati, dan tak lupa pula teman-teman sekontrakan dikodam yang selalu membantu selama masa perkuliahan, KKN posko 09, dan PLP SMPN 2 Rambipuji. Terima kasih sudah menemani suka duka dalam perkuliahan serta memberikan pengalaman yang berharga selama menjadi mahasiswa di kampus ini.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam semoga tetap mengalir deras pada Baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Penyusun skripsi ini selain dimaksudkan untuk menambah wawasan khazanah keilmuan, juga bertujuan untuk memenuhi tugas akhir dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Prof. Dr. Hepni Zain, S. Ag., M. M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua kegiatan akademik.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M. Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang memberi izin dan fasilitas lainnya dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M. Pd, selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN KHAS Jember yang telah banyak memberikan fasilitas belajar serta mengarahkan mahasiswa matematika ke arah yang lebih baik.

5. Bapak Dr. Suwarno, M. Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga hingga sampai pada titik ini. Terimakasih sudah percaya, membantu, membimbing, dan selalu mendorong penulis untuk terus berkembang.
6. Segenap dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
7. Semua pihak SMPN 2 Rambipuji yang telah memberikn izin untuk melakukan penelitian, dan khususnya Bapak Drs. Sidiq Heri Susanto, selaku kepala sekolah SMPN 2 Rambipuji.
8. Semua pihak yang telah membantu, memberikan pengarahan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai. Terimakasih orang baik, semoga keberkahan selalu mengiringi.

Penulis sadar bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dikarenakan kurangnya pengalaman dan wawasan penulis. Kritik dan saran semua pihak sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Jember, 10 Februari

2026

Penulis

ABSTRAK

Uswatun Hasanah, 2026: *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Deep Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.*

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Pendekatan *Deep Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, terutama pada materi fungsi yang bersifat abstrak. Hal ini disebabkan pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif. Maka, diperlukan model yang mendorong keterlibatan siswa, salah satunya *Problem Based Learning* menurut Arends dengan pendekatan *Deep Learning* yang menekankan pembelajaran secara mendalam melalui prinsip *Mindful, Meaningful, dan Joyful*. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengkaji pengaruh model PBL dengan pendekatan *Deep Learning* tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMPN 2 Rambipuji.

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Post-test Only Control Group Design*. Sampel terdiri dari kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model *PBL-Deep Learning* dan VIII F sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, dipilih secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan dalam satu kali pertemuan dalam satu kelas. Teknik pengumpulan data melalui tes essay dan dokumentasi, dengan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis menggunakan statistik inferensial, diawali uji normalitas dan homogenitas. Dilanjut dengan Uji Hipotesis menggunakan uji t (*Independent Sample t-test*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *sig (2-tailed)* dari hasil uji hipotesis sebesar 0,036. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, karena nilai *sig (2-tailed) < 0,05* maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, Terdapat pengaruh signifikan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Deep Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Fungsi di Kelas VIII SMPN 2 Rambipuji.

DAFTAR ISI

MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Ruang Lingkup Penelitian	11
F. Definisi Operasional.....	13
G. Asumsi Penelitian	14
H. Hipotesis	15
I. Sistematika Pembahasan	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Penelitian Terdahulu.....	18
B. Kajian Teori.....	27

BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	58
B. Populasi dan Sampel.....	59
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	61
D. Analisis Data	75
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	80
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	80
B. Penyajian Data.....	83
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	85
D. Pembahasan	89
BAB V PENUTUP	93
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
Tabel 2. 1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	23
Tabel 2. 2	Pendekatan <i>Deep Learning</i> dalam <i>Problem Based Learning</i> ...	46
Tabel 3. 1	<i>Post-test Only Control Group Design</i>	59
Tabel 3. 2	Data Populasi Penelitian	60
Tabel 3. 3	Nilai Rata-Rata Kelas VIII	61
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemecahan Masalah.....	63
Tabel 3. 5	Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah.....	64
Tabel 3. 6	Skala Likert Validasi Instrumen	67
Tabel 3. 7	Tingkat Kevalidan	69
Tabel 3. 8	Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	69
Tabel 3.9	Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar	70
Tabel 3. 10	Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	72
Tabel 4. 1	Data Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4. 2	Data Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	84
Tabel 4. 3	Hasil Uji <i>Idependen Sample t-test</i>	88

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal.
Gambar 2. 1 Prinsip pembelajaran mendalam.....	41
Gambar 2. 2 Profil Kelulusan.....	42
Gambar 2. 3 Pengalaman Belajar	44
Gambar 2. 4 Diagram Panah Fungsi	55
Gambar 2. 5 Contoh Diagram Panah Fungsi.....	56
Gambar 3. 1 Hasil Uji Reliabilitas	74
Gambar 4. 1 Hasil Analisis Deskriptif Nilai <i>Posttest</i>	85
Gambar 4. 2 Hasil Uji Normalitas.....	86
Gambar 4. 3 Hasil Uji Homogenitas	87



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

No. Uraian	Hal.
Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan	100
Lampiran 2. Matriks Penelitian.....	101
Lampiran 3. RPM Kelas Eksperimen	103
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	114
Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik	120
Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	124
Lampiran 7. Soal <i>Posttest</i>	126
Lampiran 8. Kunci Jawaban.....	127
Lampiran 9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Kelas Eksperimen.....	132
Lampiran 10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Kelas Kontrol.....	135
Lampiran 11. <i>Output</i> SPSS Hasil Uji Validitas	137
Lampiran 12. <i>Output</i> SPSS Hasil Uji Reliabilitas	138
Lampiran 13. Rekapitulasi Validasi Instrumen Modul Ajar.....	139
Lampiran 14. Rekapitulasi Validasi Soal <i>Posttest</i>	142
Lampiran 15. Validasi Modul Ajar	143
Lampiran 16. Validasi Soal <i>Posttest</i>	159
Lampiran 17. <i>Output</i> SPSS Hasil Uji Normalitas.....	167
Lampiran 18. <i>Output</i> SPSS Hasil Homogenitas	171
Lampiran 19. <i>Output</i> SPSS Hasil Hipotesis.....	172
Lampiran 20. Data r Tabel	173

Lampiran 21. Salinan Nilai ASTS (Asesmen Sumatif Tengah Semester).....	174
Lampiran 22. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen (VIII B).....	175
Lampiran 23. Tabulasi Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen.....	176
Lampiran 24. Tabulasi Data Hasil Posttest Kelas Kontrol	177
Lampiran 25. Rubrik Penskoran Soal <i>Posttest</i>	178
Lampiran 26. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	180
Lampiran 27. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	185
Lampiran 28. Jurnal Penelitian	188
Lampiran 29. Surat Izin Penelitian	189
Lampiran 30. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	190
Lampiran 31. Dokumentasi Keterlaksanaan Penelitian	191
Lampiran 32. Biodata Penulis	192



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah aspek penting yang berperan penting dalam mempersiapkan anak-anak menghadapi masa depan, dan hal ini harus dilakukan secara sadar oleh keluarga, masyarakat, maupun pemerintah. Menurut Niraha dkk, proses Pendidikan mencakup berbagai aspek seperti bimbingan, pengajaran, dan pelatihan, yang dapat dilakukan didalam maupun diluar institusi pendidikan.² Selain itu cintriadin juga mengemukakan bahwasanya, pendidikan dapat lebih dari sekedar memberikan pengetahuan dan keterampilan namun dapat berkembang menjadi upaya untuk memenuhi keinginan, kebutuhan, dan kemampuan setiap orang untuk mewujudkan gaya hidup yang bahagia secara sosial dan individu.³ Peran pendidikan sangat signifikan dalam menyiapkan serta mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif, serta berdaya saing.⁴

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ
أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya, “Serulah (manusia) ke jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik serta debatlah ereka dengan cara yang lebih baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang papling tahu siapa yang

² Yande Arya Wara Niraha, D.P. Parmiti, and K. Yudiana, “Pengaruh Model Think Pair Share Berbasis Tri Hita Karana Terhadap Sikap Peduli Sosial Dan Kompetensi Pengetahuan Ipa,” *Jurnal Adat Daan Budaya Indonesia* 1, no. 1 (2020): 26-34, <https://doi.org/10.23887/jabi.v1i1.20=9024>

³ Yudin Cintriadin, *Pengantar Pendidikan*, 2019.

⁴ Yayan. Sri Wulan. Unika Wiharti. Nismah Maratos Soleha Alpian, “Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia,” *Jurnal Buana Pengabdian* 1, no. 1 (2019): 1–23.

tersesat dari jalannya dan Dia (pula) yang paling tahu siapa yang mendapat petunjuk'⁵

Berdasarkan ayat tersebut mengajarkan betapa pentingnya menerapkan pembelajaran yang baik dalam menyampaikan ilmu termasuk pembelajaran dikelas. Dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan baik serta mendukung kebutuhan siswa, mampu memberikan informasi belajar kepada siswa sehingga siswa mampu memecahkan masalah dengan tepat serta dapat mencapai hasil belajar yang optimal khususnya dalam pembelajaran matematika.⁶

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas pendidikan adalah proses pembelajaran, terutama dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Namun dalam praktiknya, pengajaran masih banyak menggunakan pendekatan yang konvensional di mana dalam praktiknya guru berperan sebagai pusat informan sedangkan siswa cenderung pasif. Model pembelajaran konvensional seperti ceramah dan latihan soal meskipun model pembelajaran seperti itu cukup efektif untuk menyampaikan materi dalam waktu singkat, tetapi penggunaan model pembelajaran tersebut kurang memberikan ruang pengembangan berpikir kritis maupun kreatif dan kurang memberi pengalaman pembelajaran dalam dunia nyata sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.⁷

⁵ M. Quraish Shihab, *Al-Qur'an & Maknanya* (Jakarta: Lentera Hati, 2020) 181.

⁶ Winner Macson Pandiangan et.al "Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)* 11, no. 1 (2018), 86.

⁷ Zubaidah Siti, "*Pembelajaran Kontekstual Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis*" Universitas Negeri Malang (2017)

Pemecahan masalah menjadi fondasi yang penting untuk membentuk generasi yang mampu menghadapi berbagai tantangan dengan berbasis logika dan fakta. Pernyataan ini sejalan dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, yang menegaskan bahwa pembelajaran perlu dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar.⁸ Undang-undang ini juga menekankan pentingnya model berbasis masalah yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensi diri, berpikir kritis, serta memiliki kemampuan adaptasi terhadap perubahan zaman.

Berdasarkan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) terkait kemampuan standar matematis yang harus dimiliki siswa terdapat lima komponen yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi.⁹ Diantara kelima komponen tersebut, salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Dengan pemecahan masalah matematis, siswa didorong untuk lebih mampu dalam memahami aspek-aspek tentunya dalam bidang matematika. Menurut Polya terdapat empat tahapan dalam proses pemecahan masalah matematis yaitu, memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.¹⁰ Sebagian besar dari siswa kesulitan untuk memecahkan masalah karena mereka tidak memahami masalah yang ada sehingga mereka

⁸ Undang-Undang Republik Indonesia, —Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003) (Jakarta, 2003).

⁹ *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), *Principles and Standards for School Mathematics* (Amerika Serikat: National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000).

¹⁰ G. Polya, *How to Solve It* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 1973).

kurang tepat dalam menyusun dan melaksanakan rencana. Ada juga dari mereka ketika selesai mengerjakan tidak memeriksa kembali pekerjaannya sehingga hasil yang didapat kurang tepat.

Model pembelajaran yang sejalan dengan prinsip tersebut adalah *Problem Based Learning*. Model ini membentuk lingkungan Pendidikan yang lebih partisipatif, dimana siswa berkolaborasi satu sama lain. Dalam situasi ini, pemecahan masalah adalah usaha yang dilakukan untuk memperoleh sebuah solusi dari persoalan yang dihadapi melalui kemampuan kognitif, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki sebelumnya.¹¹

Model *Problem Based Learning* menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center learning*), dimana siswa bertanggung jawab atas proses pembelajaran mereka sendiri dengan dukungan dari fasilitator atau guru.¹² Arends menekankan bahwa *Problem Based Learning* memungkinkan siswa menghadapi masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mendorong mereka untuk berpikir pada level yang lebih tinggi dan mengasah keterampilan pemecahan masalah.¹³ *Problem Based Learning* bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan bekerja dalam tim, yang semuanya merupakan komponen penting dari keterampilan pada abad ke-21.

¹¹ Hidayat, A., Sa'dijah, C., & Sulandra, I. M. (2019). Proses Berpikir Siswa Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(7), 923–937.

¹² Bridges, A. (2006). A Critical Review of Problem Based Learning in Architectural Education. *Architectural Proceedings of the International Conference on Education and Research in Computer Aided Design in* <https://doi.org/10.52842/conf.ecaade.2006.182> Europe, 19(5), 182–189.

¹³ Abda, M. I., & Pambudi, B. (2024). Application of Problem-Solving Approach Using Model Problem Based Learning to Improve Ability Problem Solving and Student Self-Efficacy (Vol. 1, Issue 1). *MICESHI Proceeding*, 1(1)

Menurut Mas Berlian, dkk menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. pembelajaran berbasis masalah mampu mendorong siswa untuk berfikir kritis, aktif, dan mandiri dalam menyelesaikan masalah, serta meningkatkan hasil belajar secara signifikan dibandingkan metode konvensional.¹⁴ *Problem Based Learning* memberi ruang bagi siswa untuk menemukan solusi atas masalah yang mereka hadapi melalui investigasi dan diskusi yang mendalam.¹⁵

Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan masalah kepada siswa berdasarkan situasi dunia nyata kemudian siswa mendapatkan pengetahuan baru dengan memecahkan masalah yang diberikan. Dalam proses pembelajaran, guru melibatkan siswa secara aktif, hal ini bertujuan agar pembelajaran tidak monoton, serta untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.¹⁶ Selain itu Abda dan Pambudi mengemukakan bahwa, model ini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, mengajak siswa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar, dan membantu mereka memperoleh keterampilan di abad ke-21 atau bisa juga dikatakan *Problem Based Learning* mengintegrasikan pengetahuan dan juga

¹⁴ Mas Berlian Nst, Edy Surya, dan Nerli Khairani, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa," Universitas Negeri Medan (2023)

¹⁵ Hidayati Arini Ulfah, syarif maulidin, "Implementasi Problem-Based Learning (PBL) Pada Proses Pembelajaran PAI: Studi Di SMK Pelita Bangun Rejo" Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan sekolah, (2024) <https://jurnalp4i.com/index.php/action>

¹⁶ Dahlia, D. (2022). "Penerapan Model Pembelajaran Problem based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *Pedagogia*" Jurnal Ilmiah Pendidikan, 14(2)

tindakan.¹⁷ Disamping itu *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi. Oleh karena itu, *Problem Based Learning* menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, kolaboratif, dan relevan, sehingga membuat proses pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan.

Problem Based Learning sejalan dengan pendekatan *Deep Learning* yang mengintegrasikan *Mindful, Meaningful, dan Joyful* menawarkan paradigma baru dalam pendidikan yang lebih kontekstual. Ketiga prinsip ini tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga memperhatikan dimensi aktif dan sosial peserta didik, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan.¹⁸ Pada Prinsip *Deep Learning, Mindful Learning* menekankan pentingnya kesadaran dan perhatian penuh dalam proses pembelajaran.¹⁹ *Meaningful learning* terjadi Ketika siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, menjadikannya lebih relevan dan mudah dipahami. *Joyful Learning* menekankan pentingnya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan motivasi siswa dengan pendekatan ini, siswa diharapkan dapat menikmati proses belajar, yang pada gilirannya meningkatkan minat

¹⁷ Abda, M. I., & Pambudi, B. (2024). Application of Problem-Solving Approach Using Model Problem Based Learning to Improve Ability Problem Solving and Student Self-Efficacy (Vol. 1, Issue 1). MICESHI Proceeding

¹⁸ Cahyani, I. (2025). Pembelajaran Mendalam Bahasa Indonesia Berbasis Mindful, Meaningful, dan Joyful Learning. Prosiding Sandibasa Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia

¹⁹ Mustafa, P. S., Lufthansa, L., & Artanty, A. (2022). Monograf Deep Learning dalam Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar. Insight Mediatama

dan hasil belajar mereka.²⁰ Menggabungkan ketiga prinsip dalam pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang holistik dan efektif. Integrasi ini dapat membantu siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga menikmati proses pembelajaran itu sendiri.

Pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan melalui eksplorasi, eksperimen, dan inovasi, untuk membentuk karakter kreativitas.²¹ Dalam konteks pendidikan dasar dan menengah, *Deep Learning* bertujuan mengembangkan peserta didik yang memahami konsep *Deep Learning* serta memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah dunia nyata proses belajar tidak hanya melibatkan penghafalan konsep saja akan tetapi juga mengetahui bagaimana memahami tentang matematis serta kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.²² Penelitian yang dilakukan oleh Herliani bahwa *Deep Learning* memberi peningkatan dalam berpikir kritis²³ Selain itu riset budiyono juga menyimpulkan bahwa implementasi PBL yang terintegrasi dengan *Deep Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah masalah siswa.²⁴

²⁰ Kemdikbud, B. N. (2025, March 6). Pendekatan Deep Learning untuk Pendidikan Indonesia. BGP NTT Kemdikbud.

²¹ Rahmi Hayati, "Peran Deep Learning dalam meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Siswa"(2025)

²² Aboott et al.,2019

²³ Herliani, Y. (2025). Penerapan Strategi Pembelajaran Kontekstual Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMK Profita Kota Bandung dalam Menganalisis Teks Negosiasi. SABER : Jurnal Teknik Informatika, Sains Dan Ilmu Komunikasi, 3(1), 273–282. <https://doi.org/https://doi.org/10.59841/saber.v3i1.2310>

²⁴ Budiwiyono, T. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI SMK Negeri 3 Tanjungpinang. Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Agama Islam, 2(2), 536–547.

Berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan pada bulan september hingga november 2025 di SMPN 2 Rambipuji ditemukan bahwa guru matematika disana mayoritas menggunakan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu model pembelajaran langsung dengan metode ceramah serta latihan soal, pada model ini guru menjadi pusat pembelajaran dan siswa cenderung menerima informasi secara pasif sebagaimana terlihat dari modul pembelajaran yang mereka gunakan. Hal ini menyebabkan siswa lebih fokus pada penghafalan materi daripada pemahaman, sehingga sulit mengembangkan konsep atau ide pembelajaran secara mandiri dan mengakibatkan kurangnya kemampuan pemecahan masalah, khususnya berfokus pada materi aljabar pokok bahasan fungsi. Selain itu, SMPN 2 Rambipuji telah memperoleh pengimbasan pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran langsung di kelas belum berjalan secara optimal, sehingga masih diperlukan upaya lebih lanjut agar konsep pembelajaran mendalam dapat benar-benar diterapkan dalam proses pembelajaran sehari-hari.

Fungsi merupakan topik penting dalam pembelajaran matematika. Materi ini mencakup konsep fungsi, nilai fungsi, dan contoh fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Karena sifatnya tergolong abstrak, materi ini sering susah dimengerti jika hanya disampaikan melalui simbolik atau bahasa matematika saja. Meskipun demikian, model pembelajaran ini menekankan partisipasi aktif siswa dalam memecahkan masalah pada kehidupan nyata

dengan berkesadaran, bermakna, dan mengembirakan. Sehingga, dapat membantu siswa memperdalam pemahaman mereka tentang ide-ide dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.²⁵

Bersumber dari latar belakang peneliti memiliki ketertarikan untuk meneliti apakah ada pengaruh dari model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Deep Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang terdapat pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji?

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan

²⁵ Aryati, T. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Open Ended Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Aswaja Tenganan Tahun Pelajaran 2020/2021. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga.

pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.

D. Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memperkuat teori terkait pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi, serta menjadi referensi teoritis bagi pengembangan strategi pembelajaran yang relevan di bidang pendidikan matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa dan memberikan pengalaman baru terutama penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan alternatif kepada guru dalam mengajarkan materi fungsi melalui penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

c. Bagi Sekolah

Dapat menjadi referensi bagi sekolah untuk berinovasi dengan menerapkan pendekatan baru terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat berguna bagi para peneliti yang ingin mempelajari dan mengembangkan model pembelajaran, terutama model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh penerapan Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.

1. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu atribut sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik Kesimpulan.²⁶ Variabel dibagi menjadi dua di antaranya:

- a. Variabel Independen: variabel ini sering disebut dengan variabel bebas, yang mana variabel bebas ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya

²⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 3rd ed. (bandung: Alfabeta, 2021). Hal:75

variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini sendiri variabel Independennya yaitu penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning*

- b. Variabel Dependen: Variabel ini sering disebut sebagai variabel terikat, yang mana variabel terikat ini merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel independen (bebas). Dalam penelitian ini variabel dependennya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel-variabel penelitian terpenuhi kemudian dilanjutkan dengan mengemukakan indikator variabel penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator empiris ini yang nantinya akan dijadikan sebagai dasar dalam membuat butir-butir atau item pernyataan dalam angket, wawancara, tes, dan observasi.²⁷ Adapun indikator variabel penelitian ini yaitu:

Tabel 1. 1
Indikator Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
<i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Deep Learning</i>	Langkah-Langkah Problem Based Learning: <ol style="list-style-type: none"> a) Orientasi Siswa pada masalah b) Mengorganisasikan siswa untuk belajar c) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

²⁷ Tim Penyusun, Pendoman Penulisan Karya Ilmiah, (Jember: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024), 42

Variabel	Keterangan
	e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Prinsip pendekatan Deep Learning: a) <i>Mindful</i> (Berkesadaran) Pengalaman belajar peserta didik yang diperoleh Ketika memiliki kesadaran untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri. b) <i>Meaningful</i> (Bermakna) Menerapkan pengetahuannya ke dalam kehidupan nyata. c) <i>Joyful</i> (Menggembirakan) Pembelajaran yang menggembirakan seperti suasana belajar yang positif, menyenangkan, dan memotivasi.
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah Polya: a) Memahami Masalah b) Menyusun Rencana c) Melaksanakan Rencana d) Mengecek Kembali

Sumber: G.Polya²⁸

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah deskripsi yang jelas dan rinci tentang cara mengukur mengamati atau memanipulasi suatu variabel atau konsep dalam penelitian.²⁹ Maka peneliti memberikan definisi untuk setiap variabel yaitu:

1. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* merupakan proses pelaksanaan pembelajaran yang penggabungan antara *Problem Based Learning* dan *Deep Learning*.

²⁸ G.Polya, 5-15.

²⁹ Ibid,42

Pembelajaran *Deep Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memiliki tiga prinsip antara lain: *Mindful*, *Meaningful*, dan *Joyful*.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah matematis adalah keterampilan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis melalui empat tahapan utama yaitu: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan mengecek kembali.

G. Asumsi Penelitian

Setelah peneliti menjelaskan permasalahan dengan jelas, kemudian yang dipikirkan selanjutnya adalah suatu gagasan tentang persoalan atau permasalahan dalam hubungan yang lebih luas. Dalam konteks ini peneliti dapat mengemukakan serangkaian asumsi yang kuat tentang kedudukan permasalahan. Asumsi yang harus dilakukan tersebut dinamakan asumsi dasar atau anggapan dasar. Di dalam penelitian ini peneliti berasumsi bahwa:

1. Nilai Asesmen Sumatif Tengah Semester (ASTS) digunakan sebagai prediktor awal kemampuan pemecahan masalah, sehingga dapat digunakan sebagai dasar awal pemilihan dua kelas yang akan dijadikan sampel untuk dilakukan tes kemampuan pemecahan Masalah pada materi fungsi
2. Perangkat pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* yang disusun peneliti dapat memfasilitasi guru dan siswa dalam melakukan proses pembelajaran.
3. Pembelajaran kelas kontrol menggambarkan pembelajaran konvensional yang berlangsung di SMPN 2 Rambipuji.

4. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari adanya perbedaan signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
5. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu dugaan sementara atau jawaban sementara terhadap suatu rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang masih harus diuji kebenarannya.³⁰ Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.³¹ Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis pendekatan *Deep Learning* sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan seperti pembelajaran biasanya. Untuk melihat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dilihat dari perbedaan kemampuan pemecahan masalah

³⁰ M. Zaki and Saiman Saiman, "Kajian Tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian," *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 4, no. 2 (2021): 115–18, <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>.

³¹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 19th ed. (Bandung: Alfabeta, 2013).

antara kelas eksperimen dan kontrol oleh karena itu hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMPN 2 Rambipuji.
2. H_a : Terdapat pengaruh signifikan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMPN 2 Rambipuji.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah ringkasan sementara dari isi skripsi ini untuk memberikan gambaran umum tentang seluruh pembahasan yang telah dilakukan. Setiap bab disusun dan dirumuskan dalam sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bab I, pada bab ini berisikan pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, diikuti dengan ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.
2. Bab II, pada bab ini membahas kajian pustaka yang mencakup kajian pustaka yang mencakup penelitian terdahulu dan kajian teori.
3. Bab III, pada bab ini membahas metode penelitian yang mencakup pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data, dan yang terakhir analisis data.

4. Bab IV, pada bab ini menyajikan data dan analisis data yang mencakup gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data pengujian hipotesis, dan yang terakhir pembahasan.
5. Bab V, pada bab ini berisi penutup yang mencakup kesimpulan dan saran.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak peneliti lakukan, setelah itu dibuat ringkasan baik berupa penelitian yang telah dipublikasi maupun belum dipublikasi. Penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan ialah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mas Berlian Nst, Edy Surya, dan Nerli Khairani dari Universitas Negeri Medan dipublikasikan dalam Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 07 Nomor 02 April–Juli 2023 dengan judul: “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan *Self-efficacy* Siswa”.³² Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, (2) apakah peningkatan *self-efficacy* siswa lebih tinggi ketika diajar menggunakan PBL dibandingkan pembelajaran konvensional, serta (3) apakah terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika siswa dengan model pembelajaran terhadap peningkatan

³² Mas Berlian Nst, Edy Surya, dan Nerli Khairani, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa,” Universitas Negeri Medan (2023)

kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy*. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *Non-Equivalent Control Group Design*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa SMP. Hasil **kesimpulan** dari penelitian ini PBL berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional, *Self-efficacy* siswa meningkat secara signifikan pada kelas PBL dibandingkan dengan kelas konvensional, Terdapat interaksi signifikan antara kemampuan awal matematika (KAM) dan model pembelajaran terhadap peningkatan: (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) self efficacy

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mas Bambang, Irmawati, dkk dari Universitas Sulawesi Barat pada tahun 2025 dengan judul “Pendekatan *Deep Learning* Dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi”³³ tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh pendekatan *Deep Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas XI MAS DDI BARUGA pada materi komposisi fungsi. Jenis penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain pre experiment dan rancangan one shot case study yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan teknik *purposive sampling*, dipilih sampel

³³ Mas Bambang, dkk “Pendekatan Deep Learnin Dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi” Universitas Sulawesi Barat (2025)

penelitian sebanyak 21 siswa kelas XI. Instrumen pada penelitian berupa *post-test* kemampuan pemecahan masalah dan angket motivasi belajar. Berbantuan IBM SPSS *Statistics 23* dan *Microsoft Excel 21*, data dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji One Sample T-Test. Berdasarkan uji One Sample T-test, terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara skor siswa dan standar yang ditetapkan (KKM 75) walaupun capaian siswa masih di bawah standar. **Kesimpulan** dari penelitian tersebut bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* pada pembelajaran matematika materi komposisi fungsi dikelas XI MAS DDI BARUGA menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa, meskipun hasil yang dicapai belum memenuhi standar optimal yang ditetapkan.

3. Penelitian ini dilakukan oleh Vina Arfiani, Sefna Rismen, dan Hamdunah yang dipublikasikan dalam JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah) Volume 9 Nomor 2 Tahun 2025 dengan judul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP”.³⁴ Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimen (*one Group pretest–Posttest*) dengan sampel 26 siswa kelas VIII SMP Negeri 43 Sijunjung yang diambil melalui teknik total sampling. Instrumen berupa tes uraian dan dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *paired*

³⁴ Arfiani Vina, Sefna Rismen, Hamdunah.” Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP”. JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah) [https://doi.org/10.21009/jrpms.092.07.\(2025\)](https://doi.org/10.21009/jrpms.092.07.(2025))

sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest siswa sebesar 44,59 meningkat menjadi 47,91 pada *Posttest* . Uji t menunjukkan $p\text{-value} = 0,022 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa penerapan PBL memberikan peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. **Kesimpulan** penelitian ini adalah bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terbukti meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Endah Asmarawati yang dipublikasikan dalam *IJME (Journal of Mathematics Education)* Volume 15 Nomor 1 Tahun 2026 dengan judul “Integrasi Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self efficacy* Siswa”³⁵ Penelitian ini mengkaji bagaimana integrasi pembelajaran mendalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah persamaan linear dan *self efficacy* di SMK PGRI 39 Jakarta. Studi kasus satu kali digunakan dalam investigasi eksperimental kuantitatif ini. Sampel purposive sebanyak 54 siswa kelas sepuluh dipilih. Tes pasca-pembelajaran pemecahan masalah matematika dan kuesioner *self efficacy* digunakan. Rata-rata skor pemecahan masalah matematika siswa adalah 57,12% dan 57,41%. **Kesimpulan** dari penelitian tersebut bahwa pembelajaran mendalam meningkatkan kemampuan diri siswa yang tinggi. Untuk memaksimalkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah

³⁵ Endah Asmarawati, “Integrasi Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Siswa” Universitas Pamulang (2026)

matematika, pembelajaran mendalam harus didukung dengan aktivitas pemecahan masalah yang lebih intensif dan berkelanjutan.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Asna Baariroh dari Institut Agama Islam Uluwiyah Mojokerto Tahun 2025 dengan judul “ Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Melalui Model *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika”³⁶ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan *Deep Learning* melalui model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di MBI Amanatul Ummah Pacet. Pendekatan *Deep Learning* dipilih karena mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis secara reflektif. Subjek penelitian terdiri dari 60 siswa kelas XI MBI Amanatul Ummah Pacet. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah kuasi eksperimen desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning*–PBL memiliki rata-rata peningkatan yang lebih tinggi baik dalam pemahaman konsep maupun kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, dapat **disimpulkan** bahwa pendekatan *Deep Learning* melalui model *Problem Based Learning* berpengaruh positif dan signifikan

³⁶ Asna Bariroh, “Pengaruh Pendekatan Deep Learning Melalui Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika” Institut Agama Islam Uluwiyah Mojokerto (2025)

terhadap peningkatan hasil belajar matematika, serta mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Adapun persamaan dan perbedaan ialah terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. 1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	Penelitian yang dilakukan oleh Mas Berlian Nst, dkk. Judul: “ <i>Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-efficacy Siswa</i> ”	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian yang dilakukan sama-sama untuk menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) • Sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif • Populasi penelitian sama sama dilakukan pada kelas VIII SMP 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu membahas pengaruh terhadap <i>self efficacy</i> siswa sedangkan peneliti hanya membahas pengaruh terhadap pemecahan masalah matematis siswa 	Penelitian terdahulu fokus dalam pemecahan masalah dan <i>self efficacy</i> siswa, sedangkan ini hanya berfokus pada pemecahan masalah matematis
2	Penelitian yang dilakukan oleh Mas Bambang,	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini sama -sama menggunakan pendekatan <i>Deep</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu membahas tentang peningkatan 	Penelitian terdahulu ingin mengukur kemampuan

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	<p>dkk</p> <p>Judul: <i>Pendekatan Deep Learning Dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi</i>".</p>	<p><i>Learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini Sama-sama menggunakan pendekatan kuantitatif 	<p>kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa. sedangkan penelitian ini hanya membahas kemampuan pemecahan masalah aja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu fokus pada pembelajaran matematika materi Komposisi Fungsi. Sedangkan peneliti membahas tentang materi fungsi 	<p>pemecahan masalah dan motivasi belajar sedangkan penelitian ini mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.</p>
3	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Vina Arfiani, Sefna Rismen, dan Hamdunah.</p> <p>Judul: <i>"Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini Sama-sama menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> • Penelitian ini sama-sama menggunakan metode kuantitatif • Penelitian ini sama-sama menggunakan variabel dependen 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu tidak menggunakan pendekatan, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Deep Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan matematis 	<p>Penelitian terdahulu tidak menggunakan pendekatan sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Deep Learning</i></p>

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	<i>Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP.</i>	pemecahan masalah matematis		
4	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Endah Asmarawati pada tahun 2026</p> <p>Judul: <i>“Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self efficacy Siswa”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini sama-sama menggunakan pendekatan <i>Deep Learning</i> • Penelitian ini sama-sama menggunakan metode kuantitatif • Sama-sama menggunakan dependen kemampuan pemecahan masalah matematis 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan <i>self efficacy</i> sedangkan penelitian ini pengaruh terhadap pemecahan masalah • Penelitian terdahulu menggunakan materi persamaan linear sedangkan penelitian ini menggunakan materi fungsi 	<p>Penelitian terdahulu pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan <i>self efficacy</i> sedangkan penelitian ini pengaruh terhadap pemecahan masalah matematis.</p>
5	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Asna Bariroh pada tahun 2025</p> <p>Judul: <i>“Pengaruh Pendekatan Deep Learning Melalui</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini sama-sama menggunakan pendekatan <i>Deep Learning</i> • Penelitian ini sama-sama menggunakan model <i>Problem Based</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah sedangkan penelitian ini hanya menggunakan 	<p>Penelitian terdahulu ingin melihat Pengaruh Pendekatan <i>Deep Learning</i> Melalui Model <i>Problem Based Learning</i></p>

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	<i>Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika”</i>	<i>Learning (PBL)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini sama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis 	n kemampuan pemecahan masalah matematis siswa <ul style="list-style-type: none"> • Populasi Penelitian terdahulu dilakukan pada siswa kelas XI SMK, sedangkan subjek penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP. 	Terhadap Pemahaman konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika sedangkan penelitian ini ingin melihat pengaruh penerapan model PBL Dengan pendekatan <i>Deep Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilaksanakan memiliki sejumlah persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan utama terletak pada aspek materi yang dibahas, sampel penelitian, serta metode penelitian yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki orisinalitas dalam konteks penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.

B. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran adalah pola-pola dari suatu pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir, proses pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru untuk mencapai tujuan.³⁷ Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah kegiatan yang membutuhkan keterampilan mendalam dan beragam juga siswa diajak untuk berpikir kritis, menganalisis masalah dari berbagai perspektif, serta bekerja sama dalam tim untuk menemukan solusi yang efektif.³⁸

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pemecahan masalah.³⁹ Model *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran yang difokuskan untuk siswa agar memperoleh pengalaman belajar dalam mengorganisasikan, meneliti, dan memecahkan masalah-masalah kehidupan yang kompleks.⁴⁰

³⁷ Made Sri arisna, "Penerapan Project Based Learning Berbantuan Reward Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Berkarya Seni Grafis Siswa," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 2, no. 3 (2018): 277, <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i3.16225>.

³⁸ Sugiono,(2000:14)

³⁹ *Penerapan Model-Model Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas V Mata pelajaran Ipa SDN 1 Balekencono Batanghari*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

⁴⁰ Oktaviani Suryanti. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan HASIL Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII A SMP BIOKPKRI 3 Yogyakarta*.

Menurut Arend pembelajaran Berbasis Masalah adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana kelompok kecil siswa bekerja secara kolaboratif untuk mengekstrak masalah dari materi pembelajaran, meneliti dan belajar Bersama untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman dalam situasi tertentu.

Menurut Wina dalam buku sutarjo, *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan serta menentukan topik susatu masalah untuk dijawab dan dikaitkan dengan suatu materi pembelajaran tertentu. Siswa diarahkan pada kegiatan belajar yang mengarah pada pemecahan masalah secara tertib dan rasional.⁴¹

Kesimpulan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan peran guru sebagai fasilitator. Model ini memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk Memahami Masalah, Menyusun Rencana, Melaksanakan Rencana dan Mengecek Kembali sehingga mereka dapat belajar dari pengalaman nyata.

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow, Min Liu dalam buku Aris Shoimin menjelaskan dari *Problem Based Learning* yaitu:⁴²

⁴¹ I Sutarjo Adisusilo, *Pembelajaran Nilai-Nilai Karakter* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014)

⁴² Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum Merdeka* (Depok: Ar-Ruzz Media, 2019)

- 1) *Learning is student-centered* (Pembelajaran berpusat pada siswa)

Proses pembelajaran dalam PBL lebih menitik beratkan kepada peserta didik sebagai pusat belajar.

- 2) *Authentic Problem from the organizing focus for learning* (Masalah Autentik membentuk focus pengorganisasian pembelajaran)

Masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang autentik sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata.

- 3) *New information is acquired through self-directed learning occurs in small Groups* (informasi baru diperoleh melalui pembelajaran yang diarahkan sendiri)

Saat memecahkan masalah, mungkin siswa tidak mengetahui dan memahami semua pengetahuan yang diperlukan, sehingga mereka berusaha mencari sumbernya baik dari buku atau informasi lainnya.

- 4) *Learning occurs in small Groups* (Pembelajaran terjadi dalam kelompok kecil)

PBL dilakukan dalam kelompok kecil untuk interaksi akademik dan pertukaran ide dalam proses membangun pengetahuan Bersama

- 5) *Teacher act as facilitators* (guru sebagai fasilitator)

Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator pada saat melaksanakan pengaturan penilaian kinerja.

Menurut Rusman, *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:⁴³

- 1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
- 3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- 4) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
- 5) Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama
- 6) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBL
- 7) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- 8) Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
- 9) Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar

⁴³ Rusman. Op. Cit. h. 232-233

10) PBL melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

Menurut Arend dalam buku *Learning to Teach* yang dikutip oleh Yatim Riyanto mengidentifikasi 4 karakteristik pembelajaran PBL, yaitu:⁴⁴

1) Pengajuan Masalah

Masalah yang diajukan berupa masalah nyata (kontekstual). Guru dapat membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan memberi tugas yang memiliki konteks kehidupan nyata.

2) Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain (*interdisciplinnary focus*)

Misalnya dalam menemukan konsep “masalah sosial pada bidang studi sosiologi, peserta didik dapat menggunakan pandangan dari disiplin ilmu ekonomi, geografis, sains dan lain lain

3) Menyelidiki masalah autentik

Dalam pembelajaran PBL, diperlukan untuk menyelidiki masalah autentik dan mencari solusi nyata atas masalah tersebut.

4) Memamerkan hasil kerja

Model ini membelajarkan siswa untuk menyusun dan memamerkan hasil kerja sesuai dengan kemampuannya.

⁴⁴ Ibid, h.287-289

5) Kolaborasi

Model ini dicirikan dengan kerjasama antara siswa dalam satu tim. Kerjasama dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial.

Kesimpulan dari karakteristik yang dikemukakan oleh Arend dalam buku *Learning to Teach* menekankan pada pembelajaran aktif, berbasis masalah autentik dalam kehidupan nyata.

c. Langkah-Langkah Model *Problem Based Learning*

Dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara efektif diperlukan serangkaian Langkah sistematis yang dapat membimbing siswa.

Menurut Arend berikut ini adalah Langkah-langkah model *Problem Based Learning*:⁴⁵

1) Orientasi Siswa Pada Masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

2) Mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

⁴⁵ Arend, op.cit, h.411

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan mendapat penjelasan serta pemecahan masalah.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses – proses yang mereka gunakan

Ada 5 Langkah dalm pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:⁴⁶

1) Orientasi pada masalah

Pada tahap orientasi pada masalah, siswa diharapkan untuk memahami masalah yang disampaikan oleh guru. Masalah yang disampaikan kepada siswa merupakan masalah nyata yakni masalah yang terdapat dalam kehidupan siswa. Dengan demikian, siswa dapat mengenali masalah tersebut.

2) Mengorganisasi untuk belajar

Pada tahapan ini, siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil guna mendiskusikan masalah, meliputi penggalian fakta-fakta yang terdapat dalam masalah, serta menyadari adanya masalah yang

⁴⁶Adi Asmara and Anisyah Septiana, “*Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*”, (Pasaman: Azka Pustaka, 2023), 30.

harus diselesaikan. Setelah itu siswa mengidentifikasi kebutuhan untuk proses pemecahan masalah sehingga dapat dirancang suatu tindakan pemecahan masalah.

3) Membimbing Penyelidikan

Pada tahap membimbing penyelidikan, siswa harus aktif mencari informasi, menganalisis data, dan mengembangkan pemahaman lebih dalam tentang masalah yang dipelajari. Siswa bekerja secara kelompok, bertanya, berdiskusi, dan menggunakan sumber daya yang ada untuk menemukan solusi. Selain itu, siswa juga harus terbuka terhadap ide-ide baru.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahapan ini, siswa harus menyusun solusi atau temuan yang telah diperoleh selama penyelidikan dengan cara yang jelas dan sistematis. Siswa perlu mengorganisasi informasi dengan baik, menyusun argumen yang mendukung hasil yang ditemukan, serta membuat presentasi yang menarik dan mudah dipahami. Siswa juga harus menjelaskan proses yang mereka lalui, serta mempertanggungjawabkan hasil karyanya di hadapan kelompok lain. Selain itu, siswa juga harus menerima kritik dan saran dari teman-teman dan guru untuk meningkatkan pemahaman.

5) Menganalisis dan mengevaluasi

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi, siswa harus merefleksikan seluruh proses yang telah dilakukan, mulai dari

pemahaman masalah hingga solusi yang dihasilkan. Siswa perlu mengevaluasi apakah solusi yang diajukan efektif dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Siswa juga harus menganalisis kekuatan dan kelemahan dari pemecahan masalah yang telah dilakukan, serta belajar dari kritik dan saran yang telah diberikan oleh teman dan guru. Tahap ini penting untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam memecahkan masalah di masa depan.

Kesimpulan dari beberapa pendapat yang mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning*, peneliti memilih langkah-langkah yang dikemukakan oleh Arend sebagai langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

- 1) Orientasi Siswa pada masalah
- 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar
- 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

1) Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki berbagai kelebihan yang mendukung keterlibatan aktif siswa

dalam pembelajaran. Menurut Hariadi model *Problem Based Learning* memiliki sejumlah kelebihan diantaranya:

- a) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
- b) Berpikir dan bertindak kreatif
- c) Siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
- d) Mengidentifikasi dan mengevaluasi penyelidikan
- e) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- f) Merangsang bagi perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan tepat
- g) Dapat membuat Pendidikan lebih relevan dengan kehidupan

Menurut Adi Asmara dan Anisyah Septiana model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki sejumlah kelebihan diantaranya:⁴⁷

- a) Menguji kemampuan siswa dan memberikan rasa puas ketika mereka menemukan pengetahuan baru.
- b) Meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
- c) Membantu siswa dalam menghubungkan pengetahuan dengan pemahaman tentang masalah yang ada di dunia nyata.
- d) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran siswa.

⁴⁷ Adi Asmara and Anisyah Septiana, "*Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*", (Pasaman: Azka Pustaka, 2023), 30.

- e) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi nyata.

Dari berbagai kelebihan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta kemandirian siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan.

2) Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Meskipun model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki banyak kelebihan, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan yang dapat menjadi tantangan dalam penerapannya.

Adapun menurut Hariadi model pembelajaran Project Based Learning memiliki sejumlah kekurangan di antaranya:⁴⁸

- a) Model ini butuh pembiasaan, karena model ini cukup rumit dalam teknisnya serta siswa betul-betul harus dituntut konsentrasi dan daya kreasi yang tinggi
- b) Siswa tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar, terutama bagi mereka yang tidak memiliki pengalaman sebelumnya

⁴⁸ Hariadi, “*model pembelajaran Problem Based Learning*” (2018)

- c) Sering juga ditemukan kesulitan terletak pada guru, karena guru kesulitan dalam menjadi fasilitator dan mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan yang tepat daripada menyerahkan mereka solusi.

Menurut Bettry Yustinaningrum, dkk model pembelajaran Project Based Learning memiliki sejumlah kelebihan di antaranya:⁴⁹

- a) Jika siswa tidak tertarik atau merasa kesulitan dengan masalah yang dipelajari, mereka cenderung enggan mencoba.
- b) Keberhasilan strategi Problem-Based Learning memerlukan waktu persiapan yang cukup lama.
- c) Tanpa pemahaman yang jelas tentang tujuan pemecahan masalah, siswa mungkin tidak akan memperoleh pembelajaran yang diinginkan.

Dari berbagai kekurangan yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki beberapa kekurangan, seperti memerlukan persiapan yang cukup lama. Selain itu siswa betul-betul harus dituntut konsentrasi dan daya kreasi yang tinggi.

⁴⁹ Bettry Yustinaningrum, Aida Fitri, and Juliana, "Pengaruh Model Problem Based Learning dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah", UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, vol. <https://dx.doi.org/10.30738/union.v.10i1.10080>.

2. Pendekatan *Deep Learning*

a. Pengertian Pendekatan *Deep Learning*

Pembelajaran mendalam atau disebut *Deep Learning* merupakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan Susana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan mengembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olahraga secara holistik dan terpadu.⁵⁰

Menurut Michael Fullan, Joanne Quinn, dan Joanne McEachen *Deep Learning* adalah pendekatan transformasional dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan enam kompetensi global (6Cs) pada siswa, yaitu karakter (*character*), kewarganegaraan (*citizenship*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), kreativitas (*creativity*), dan berpikir kritis (*critical thinking*). Pendekatan ini menekankan proses memperoleh kompetensi tersebut melalui pembelajaran yang bermakna secara personal dan kolektif. *Deep Learning* melibatkan siswa secara aktif dalam isu-isu nyata dan kompleks yang relevan dengan kehidupan mereka, serta mendorong mereka untuk menjadi agen perubahan dalam masyarakat. Melalui pendekatan ini siswa tidak hanya belajar untuk mengetahui, tetapi juga untuk memahami, terlibat,

⁵⁰ Kementerian Pendidikan Dasar dan menengah Republik Indonesia

dan berkontribusi secara signifikan terhadap dunia di sekitar mereka.

51

Deep Learning adalah proses menciptakan pengetahuan yang bermakna melalui pengalaman autentik, dimana siswa menguasai kompetensi esensial untuk memecahkan masalah kompleks di dunia nyata.⁵² *Deep Learning* atau pembelajaran mendalam terdapat tiga prinsip antara lain: *Mindful* (Berkesadaran), *Meaningful* (bermakna), dan *Joyful* (Menggembirakan), ketiga prinsip tersebut berkolaborasi dengan *Deep Learning* yang menekankan pembelajaran yang mendalam, kontekstual, dan bermakna, sehingga mendorong kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan penyelesaian masalah.⁵³

Dapat disimpulkan bahwasanya pendekatan *Deep Learning* adalah pendekatan holistik yang menciptakan suasana belajar berkesadaran (*Mindful*), bermakna (*Meaningful*), dan menggembirakan (*Joyful*). Berdasarkan tiga prinsip utamanya, pendekatan ini memfasilitasi pengalaman autentik untuk membangun pengetahuan mendalam, menghubungkan konsep konseptual-prosedural, serta mengaplikasikannya pada masalah nyata.

b. Prinsip-Prinsip Pendekatan Pembelajaran *Deep Learning*

Menurut Kemendikbud Terdapat tiga prinsip pendekatan *Deep Learning* yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa.

⁵¹ Fullan, Michael, Joanne Quinn, and Joanne McEachen. *Deep learning: Engage the world change the world*. Corwin Press, 2017.

⁵² Michael Fullan. "*Materi Deep Learning (Pembelajaran mendalam)*" (2013)

⁵³ Suryanto et al, "*Pendekatan Deep Learning (Mindful, meaningful, dan joyful)*, 2025:7

berikut adalah beberapa model pendekatan *Deep Learning* yang umum digunakan dalam pembelajaran:



Gambar 2. 1
Prinsip pembelajaran mendalam

Pada prinsip *Deep Learning* terdapat tiga yaitu *Mindful* , *Meaningful*, dan *Joyful* adalah sebagai berikut:

1) *Mindful* (Berkesadaran)

Pembelajaran yang terjadi ketika siswa sepenuhnya sadar tentang apa yang dipelajari, mengapa mereka mempelajarinya, dan bagaimana pembelajaran tersebut relevan dengan kehidupannya. Siswa dapat memahami mengapa pembelajaran itu penting, memiliki motivasi intrinsik dalam belajar, dan mengajarkan regulasi diri agar siswa menjadi pembelajar mandiri.

2) *Meaningful* (Bermakna)

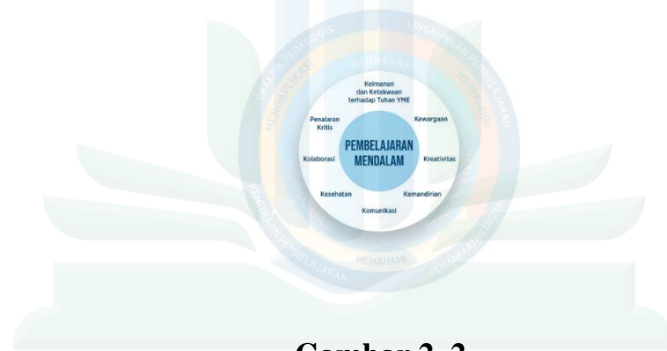
Pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Materi Pendidikan dikaitkan dengan kehidupan siswa sehingga mudah dipahami dan relevan dengan

kebutuhan siswa dan membantu mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan suatu masalah.

3) *Joyful* (Menggembirakan)

Pembelajaran yang dilakukan dalam suasana hati yang positif. Proses pembelajaran bertujuan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan memotivasi siswa. hal ini bertujuan untuk menghasilkan emosi positif saat belajar sehingga membantu meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa.

c. Delapan Dimensi Profil Kelulusan



Gambar 2. 2
Profil Kelulusan

Pada *Deep Learning* terdapat delapan dimensi profil Pancasila antara lain:

1) Keimanan dan ketakwaan terhadap tuhan Yang Maha Esa

Individu yang memiliki keyakinan teguh akan keberadaan Tuhan Yang Maha Esa dan menghayati serta mengamalkan nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari.

2) Kewargaan

Individu yang memiliki rasa cinta tanah air serta menghargai keberagaman budaya, mentaati aturan dan norma sosial dalam kehidupan bermasyarakat, memiliki kepedulian dan tanggung jawab sosial, serta berkomitmen untuk menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan keberlanjutan kehidupan, lingkungan, dan harmoni antarbangsa dalam konteks kebhinekaan global.

3) Penalaran Kritis

Individu yang mampu berpikir secara logis, analitis, dan reflektif dalam memahami, mengevaluasi, serta memproses informasi untuk menyelesaikan masalah

4) Kreativitas

Individu yang mampu berpikir secara inovatif, fleksibel, dan orisinal dalam mengolah ide atau informasi untuk menciptakan solusi yang unik dan bermanfaat.

5) Kolaborasi

Individu yang mampu bekerja sama secara efektif dengan orang lain secara gotong royong untuk mencapai tujuan bersama melalui pembagian peran dan tanggung jawab

6) Kemandirian

Individu yang mampu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya sendiri dengan menunjukkan kemampuan untuk

mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, dan menyelesaikan tugas secara tepat tanpa bergantung pada orang lain

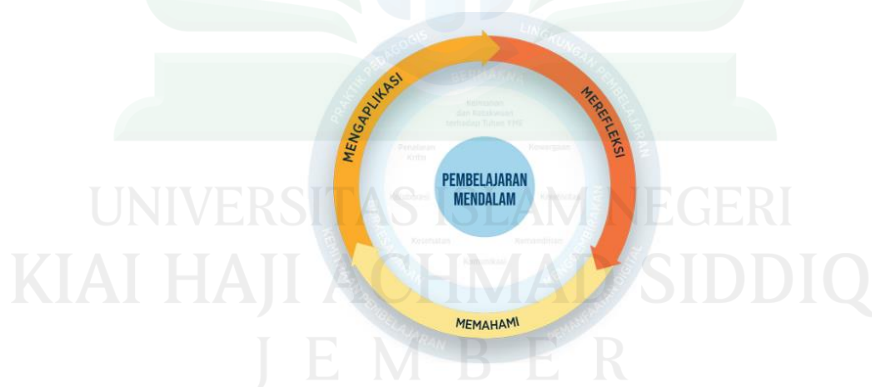
7) Kesehatan

Individu yang memiliki fisik yang prima, bugar, sehat, dan mampu menjaga keseimbangan kesehatan mental dan fisik untuk mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin (*well-being*)

8) Komunikasi

Individu yang memiliki kemampuan komunikasi intrapribadi untuk melakukan refleksi dan antarpribadi untuk menyampaikan ide, gagasan, dan informasi baik lisan maupun tulisan serta berinteraksi secara efektif dalam berbagai situasi.

d. Pengalaman Belajar



Gambar 2. 3
Pengalaman Belajar

Pada *Deep Learning* pengalaman belajar dibagi menjadi tiga yaitu:

1) Memahami

Tahap awal peserta didik untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan agar dapat memahami secara mendalam konsep atau

materi dari berbagai sumber dan konteks. Pengetahuan pada fase ini terdiri dari pengetahuan esensial, pengetahuan aplikatif, dan pengetahuan nilai dan karakter.

2) Mengaplikasi

Pengalaman belajar yang menunjukkan aktivitas peserta didik mengaplikasi pengetahuan dalam kehidupan secara kontekstual. Pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik melalui pendalaman pengetahuan.

3) Merefleksi

Proses di mana peserta didik mengevaluasi dan memaknai proses serta hasil dari tindakan atau praktik nyata yang telah mereka lakukan. Tahap refleksi melibatkan regulasi diri sebagai kemampuan individu untuk mengelola proses belajarnya secara mandiri, meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi terhadap cara belajar mereka.⁵⁴

Kesimpulan dari penjelasan diatas, dalam penelitian ini peneliti memilih pada prinsip-prinsip pembelajaran *Deep Learning* yang memuat tiga prinsip antara lain:

- 1) *Mindful* (Berkesadaran)
- 2) *Meaningful* (Bermakna)
- 3) *Joyful* (mengembirakan)

⁵⁴ Suyanto, dkk "Pembelajaran Mendalam". Universitas Negeri Yogyakarta;2025

e. Pendekatan *Deep Learning* dalam Penerapan Model *Problem Based Learning*

Pendekatan *Deep Learning* (*Mindful*, *Meaningful*, dan *Joyful*) tidak diterapkan secara terpisah, melainkan terintegrasi dalam setiap tahapan pembelajaran *Problem Based Learning*. Integrasi ini bertujuan agar siswa tidak hanya terlibat dalam penyelesaian masalah secara prosedural, tetapi juga mampu memahami konsep secara mendalam, menyadari proses berpikir yang dilakukan, serta merasakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan. Melalui penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning*, pembelajaran lebih menekankan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara mendalam.

Berikut ini letak pendekatan *Deep Learning* dalam penerapan pembelajaran *Problem Based Learning*:

Tabel 2. 2
Pendekatan *Deep Learning* dalam *Problem Based Learning*

No.	Fase PBL	<i>Deep Learning</i>
1	Orientasi Siswa pada masalah	(Bermakna, berkesadaran, menggembirakan) Bermakna: Pada fase ini, siswa dapat menerapkan materi fungsi ke dalam kehidupan nyata Berkesadaran: pada fase ini, siswa sepenuhnya sadar tentang apa yang dipelajari. Menggembirakan: pada fase ini, sebelum memulai pembelajaran lebih lanjut siswa diberikan ice breaking
2	Mengorganisasi siswa	(Berkesadaran)

No.	Fase PBL	<i>Deep Learning</i>
	untuk belajar	Pada fase ini, siswa dapat saling membantu sesama kelompok untuk menyelesaikan LKPD
3	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	(Berkesadaran, Bermakna) Berkesadaran :Pada fase ini, siswa secara aktif menanyakan materi yang belum dipahami kepada guru Bermakna: siswa dapat menerapkan pengetahuannya dengan menyelesaikan permasalahan yang diberikan
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	(bermakna) Pada fase ini siswa dapat menjelaskan dan mempertanggungjawabkan hasil pemikiran, sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak sekedar dipahami, tetapi diolah dan dikomunikasikan menjadi lebih bermakna) (menggembirakan) Pada fase ini, guru dan siswa memberikan apresiasi kepada kelompok yang selesai presentasi.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	(menggembirakan) Pada fase ini, siswa dan guru merefleksi pembelajaran hari ini

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

a. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pemecahan adalah proses, cara atau perbuatan memecah atau memecahkan. Sedangkan masalah merupakan sesuatu yang harus diselesaikan atau

dipecahkan.⁵⁵ Masalah dalam matematika adalah persoalan yang cara penyelesaiannya tidak secara langsung diketahui, sehingga memerlukan pemikiran dan strategi tertentu untuk menemukan solusinya.⁵⁶ Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu proses atau cara yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu masalah soal matematika.⁵⁷ Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam memecahkan permasalahan dengan memakai rumus yang ada dan kemampuan siswa dalam menerapkan suatu konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks.⁵⁸

Polya mendefinisikan pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan tertentu tetapi tidak segera dapat dicapai.⁵⁹ Siswono menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses atau usaha seseorang untuk mengatasi rintangan ketika solusi atau metode penyelesaian belum terlihat jelas.⁶⁰

⁵⁵ Tim penyusun, "Kamus Besar Bahasa Indonesia, KBBI Online," <https://kbbi.kemdikbud.go.id>

⁵⁶ Saharuddin Darmin and Kasmawati, Pemahaman Konsep & Pemecahan Masalah Matematika (Gowa: *Global Research and Consulting Institute*, 2022), 19.

⁵⁷ Novanda Annisa Riyanto and Amidi, "Studi Literatur: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)," *PRISMA*, Prosiding Seminar Nasional Matematika 7, no. 1 (2024): 261–267.

⁵⁸ Navel Oktaviandy Mangelep and Derel Filandy Kaunang, "Pengembangan Soal Matematika Realistik Berdasarkan Kerangka Teori *Program for International Students Assesment*," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 3 (2018): 455–466.

⁵⁹ Syaharuddin, "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungannya Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Viii Smpn 4 Binamu Kabupaten Jeneponto."

⁶⁰ Faakhiroh et al., "Pengaruh *Self-Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Kendari *the Effect of Self-*

Montague mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan aktivitas kognitif yang rumit serta melibatkan berbagai proses dan strategi.⁶¹ Pemecahan masalah matematis adalah aktivitas kognitif yang rumit, yang berfungsi sebagai proses untuk menghadapi suatu masalah yang dihadapi, dan untuk menyelesaikannya dibutuhkan berbagai strategi. Sejalan dengan itu, melalui pembelajaran pemecahan masalah matematika, siswa akan mendapatkan manfaat yang signifikan, seperti pengembangan cara berpikir, kebiasaan untuk bersikap tekun, rasa ingin tahu yang tinggi, serta peningkatan kepercayaan diri dalam situasi yang tidak biasa.⁶²

Berdasarkan dari sejumlah pengertian pemecahan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis melalui empat tahapan utama yaitu: memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan mengoreksi kembali.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Regulated Learning on Themathematical Problem Solving Abilities of Theviii Grade Students of Smp Negeri 5 Kendari.”

⁶¹ Faakhiroh et al., “Pengaruh Self-Regulated Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Kendari the Effect of Self-Regulated Learning on Themathematical Problem Solving Abilities of Theviii Grade Students of Smp Negeri 5 Kendari.”

⁶² James Hiebert, “Relationships between Research and the NCTM Standards,” *Journal for Research in Mathematics Education* 30, no. 1 (1999): 3–19.

Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sebagai berikut:⁶³

- 1) Faktor pengalaman, yaitu merujuk pada elemen yang berasal dari pengalaman individu, baik yang terkait dengan lingkungan maupun aspek pribadi, seperti usia, pengetahuan yang diperoleh dalam konteks masalah, serta strategi penyelesaian yang digunakan.
- 2) Faktor Afektif, yaitu faktor yang muncul dari sikap yang dimiliki oleh individu, termasuk motivasi, tekanan, minat, dan kesabaran dalam menghadapi suatu masalah.
- 3) Faktor Kognitif, yaitu faktor yang berhubungan dengan kecerdasan dan pengetahuan yang dimiliki oleh individu, seperti kemampuan berhitung, membaca, dan menganalisis.

c. Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Dalam bukunya yang berjudul *How to solve it*, Polya mengemukakan bahwa untuk memecahkan masalah terdapat empat tahapan sebagai berikut:⁶⁴

1) *Understanding the problem* (Memahami masalah)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2) *Devising a plan* (merencanakan pemecahannya)

⁶³ Effandi Zakaria Dkk, *Tren Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*, ed. PRIN-AD SDN BHD, 2007th ed. (Kuala Lumpur, 2007). Hal 115

⁶⁴ George Polya, *How to Solve It*, 2nd ed. (USA: Princenton University Press, 1973),. h. 131.

Setelah peserta didik memahami masalah dengan benar selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

3) *Carrying out the plan* (menyelesaikan masalah sesuai rencana).

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah dengan rencana dianggap tepat.

4) *Looking back* (memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian).

Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan langkah terakhir menurut polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga.

Selain itu menurut Kurnia dan Ridwan Indikator Pemecahan Masalah matematis mencakup⁶⁵:

- 1) Memahami masalah, menentukan atau mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, syarat-syarat apa yang diperlukan, apa syarat yang bisa dipenuhi, memeriksa apakah syarat-syarat yang diketahui dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang operasional atau dapat dipecahkan.
- 2) Merencanakan penyelesaian, memeriksa apakah sudah pernah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk yang berbeda, mengaitkan dengan teorema yang berguna,

⁶⁵ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Penelitian Pendidikan Matematika," 2019.

memikirkan yang tidak diketahui dari soal, dan mencoba memikirkan soal yang sudah diketahui unsurnya.

- 3) Melaksanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, mengecek kembali setiap langkah dan membuktikannya.
- 4) Memeriksa kembali, siswa mampu menyimpulkan hasil permasalahan menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut NCTM (2000:209) indikator-indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meliputi:

- 1) Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Peserta didik dapat merumuskan masalah matematik atau Menyusun model matematik
- 3) Peserta didik dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru dalam atau diluar matematika
- 4) Peserta didik dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal
- 5) Peserta didik dapat menggunakan matematika secara bermakna.⁶⁶

Menurut Hendriana dan sumarmo, indikator pemecahan masalah meliputi:⁶⁷

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.
- 2) Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

⁶⁶ NCTM, 2000

⁶⁷ Hendriana, Rohaeti, and Sumarmo, op. cit., h. 53.

- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Berdasarkan indikator yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Polya karena sudah mencakup semua langkah yang dipaparkan oleh peneliti lainnya. Hal tersebut diharapkan agar siswa lebih sistematis dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Semua tahapan tersebut disajikan dalam bentuk tabel 3 berikut.⁶⁸

Tabel 2. 3
Langkah Pemecahan Masalah Polya

No	Langkah-Langkah Polya	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah Polya
1	Memahami Masalah	Menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah
2	Merencanakan Penyelesaian	Menentukan strategi yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah
3	Menyelesaikan Masalah	Melaksanakan strategi yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah.
4	Memeriksa Kembali Pemecahan	Mengecek Kembali hasil yang telah dikerjakan.

Sumber : Polya

4. Fungsi

a. CP (Capaian Pembelajaran)

Di akhir fase D siswa dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

⁶⁸ George Polya, How to Solve It, 2nd ed. (USA: Princeton University Press, 1973), h.131.

Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (*domain, kodomain, range*) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, grafik. Mereka himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

b. TP (Tujuan Pembelajaran)

Tujuan pembelajaran ini dirancang untuk membimbing siswa dalam memahami konsep fungsi. Dengan mengikuti serangkaian aktivitas interaktif, siswa diharapkan tidak hanya mampu mengidentifikasi fungsi berupa himpunan, tetapi juga menerapkannya dalam pemecahan masalah nyata. Adapun tujuan spesifik pembelajaran ini meliputi:

- 1) Siswa mampu memahami konsep fungsi
- 2) Siswa mampu menentukan nilai suatu fungsi untuk nilai variabel tertentu secara tepat
- 3) Siswa mampu menyelesaikan soal kehidupan nyata berkaitan dengan fungsi⁶⁹

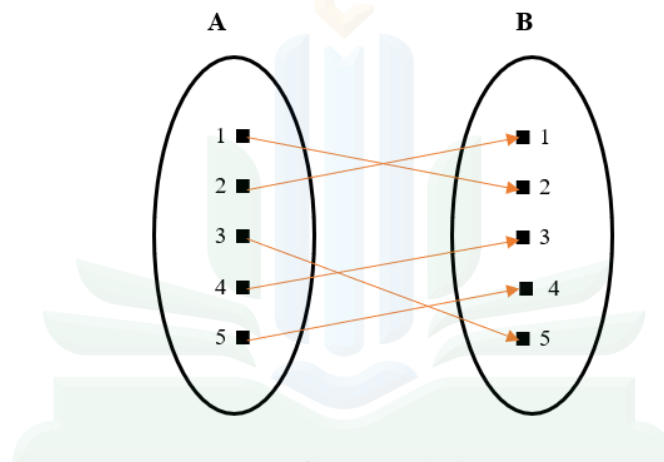
⁶⁹ Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor 046/H/Kr/2025

c. Pengertian Fungsi

Fungsi dari himpunan A ke himpunan B merupakan relasi yang menghubungkan setiap anggota himpunan A ke tepat satu anggota himpunan B.

Fungsi Memiliki aturan yaitu anggota domain hanya boleh memiliki satu pasangan pada daerah kodomain (tidak boleh bercabang)

Contoh:

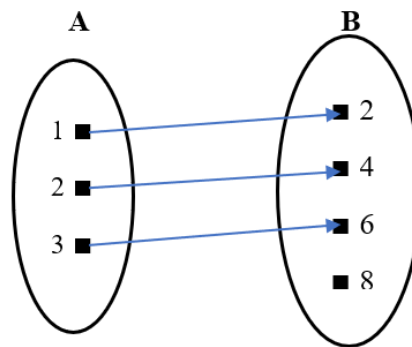


Gambar 2. 4
Diagram Panah Fungsi

a. Domain, Kodomain, dan Range

1. Domain adalah daerah asal
2. Kodomain adalah daerah kawan
3. Range adalah daerah hasil yang menjadi himpunan bagian dari kodomain

Misalkan suatu fungsi digambarkan dengan diagram panah sebagai berikut:



Gambar 2. 5
Contoh Diagram Panah Fungsi

Dari diagram panah tersebut dikatakan bahwa:

Himpunan $A = \{1, 2, 3\}$ menjadi domain

Himpunan $B = \{2, 4, 5, 6\}$ menjadi kodomain

Himpunan $\{2, 4, 6\}$ adalah range

b. Banyaknya Fungsi

Jika banyaknya anggota himpunan A adalah $n(A)$ dan banyaknya anggota himpunan B adalah $n(B)$ maka:

- Banyaknya fungsi yang mungkin dari A ke B = $n(B)^{n(A)}$
- Banyaknya fungsi yang mungkin dari B ke A = $n(A)^{n(B)}$

Contoh:

Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{A, B, C\}$, carilah:

- Banyaknya fungsi yang mungkin dari A ke B
- Banyaknya fungsi yang mungkin dari B ke A

Jawab:

Diketahui:

$$n(A) = 4 \text{ dan } n(B) = 3$$

a) Banyaknya fungsi yang mungkin dari A ke B = $n(B)^{n(A)} = 3^4$
 $= 81$

b) Banyaknya fungsi yang mungkin dari B ke A = $n(A)^{n(B)} = 4^3$
 $= 64$

c. Notasi dan Rumus Fungsi Linear

1. Notasi Fungsi Linear

Fungsi Linear dinotasikan dengan:

$$f : x \rightarrow ax + b$$

Dimana:

f = Nama Fungsi

x = Anggota Daerah Asal

$ax + b$ = Bayangan dari x

2. Rumus Fungsi Linear

$$f(x) = ax + b$$

x adalah variabel dan $f(x)$ adalah nilai fungsi

Contoh:

$$f(x) = 2x + 2$$

nilai fungsi untuk $x = 2$ adalah $f(2) = 2(2) + 2 = 6$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif sendiri merupakan pendekatan untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara peneliti hubungan antar variabel. Pendekatan ini juga menekankan pada hasil yang objektif dan mengolah data dengan statistik, sehingga data dan hasilnya berupa angka.⁷⁰ Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu sebuah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikannya.⁷¹

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* atau eksperimen semu dengan rancangannya menggunakan *Post-test Only Control Group Desain* yang dilakukan hanya menggunakan *post-test* atau tes akhir yang kemudian hasilnya akan dianalisis untuk mengetahui keberhasilan penelitian.⁷² Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dipilih secara acak. Dalam desain ini kelompok yang pertama diberi perlakuan dan kelompok yang kedua tidak. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi

⁷⁰Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief, *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, 2020.

⁷¹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 19th ed. (Bandung: Alfabeta, 2013).

⁷² Putu Ade Andre; I Gusti Agun Anugrah Trisna Jayantika Payadnya, *Panduan Penelitian Esperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS, Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, 2019,

perlakuan disebut kelompok kontrol.⁷³ Skema *Post-test Only Group Control* Desain ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Post-test Only Control Group Design

Kelas	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Ket:

X : Penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan *Deep Learning*

O₁ : *Posttest* (Tes akhir berupa soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan pada kelas eksperimen)

O₂ : *Posttest* (Tes akhir berupa soal kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan pada kelas kontrol)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian kuantitatif sendiri populasi penelitian adalah keseluruhan objek dan subjek di dalam penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMPN 2 Rambipuji yang terletak di Jl Widuri No 1, kelurahan Pecoro, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Berikut adalah rincian jumlah siswa kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji:

⁷³ Putu Ade Andre; I Gusti Agun Anugrah Trisna Jayantika Payadnya, *Panduan Penelitian Esperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS, Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, 2019, http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.

⁶² Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*.

Tabel 3. 2
Data Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	VIII A	32
2	VIII B	32
3	VIII C	32
4	VIII D	30
5	VIII E	28
6	VIII F	28
Total		182

Berdasarkan tabel 3.2, populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII SMPN 2 Rambipuji, yang meliputi kelas VIII A hingga VIII F, dengan jumlah 182 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel adalah cara mengumpulkan data dengan memilih teknik sebagian kecil dari keseluruhan populasi untuk kemudian digunakan dalam mengidentifikasi karakteristik yang diinginkan dari populasi tersebut.⁷⁴ Sampel penelitian ini adalah kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F menjadi kelas kontrol. Kelas dari keseluruhan populasi yang dipilih secara *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁷⁵

Pertimbangan yang dimaksud dalam pemilihan sampel penelitian ini berdasarkan rekomendasi guru yang menyatakan bahwa kelas VIII E dan VIII F memiliki rata-rata nilai Assesmen Tengah Semester (ASTS). Hasil nilai ASTS kelas VIII E dan VIII F pada tabel dibawah

⁷⁴Sofyan Siregar, Metode Penelitian Kuantitatif, 2017, <https://books.google.co.id/books?id=IjTMDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.

⁷⁵ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan.

Tabel 3. 3
Nilai Rata-Rata Kelas VIII

No	Kelas	Rata-Rata
1	VIII A	75,34
2	VIII B	80,22
3	VIII C	65,29
4	VIII D	68,69
5	VIII E	82,61
6	VIII F	82,4

Sumber: Guru Matematika Kelas VIII

Berdasarkan tabel 3.3, data nilai rata-rata ASTS kelas VIII tersebut, maka sampel yang dipilih yaitu dua kelas dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak jauh berbeda adalah kelas VIII E sebesar 82,61 dan kelas VIII F sebesar 82,39 dengan selisih sebesar 0,21 digunakan sebagai prediktor awal kemampuan pemecahan masalah, sehingga dapat digunakan sebagai dasar awal pemilihan dua kelas yang akan dijadikan sampel untuk dilakukan tes kemampuan pemecahan Masalah pada materi fungsi. Kelas VIII E berjumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* dan kelas VIII F berjumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes dan dokumentasi.

a. Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan. Tes yang dilakukan yaitu post test kemampuan pemecahan masalah. Hasil tes yang telah diperoleh oleh siswa, selanjutnya dilakukan analisis oleh peneliti. Dari hasil analisis tersebut dapat dilihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa.

b. Dokumentasi

Dokumentasi ini merupakan data yang dibutuhkan peneliti sebagai bukti tambahan ketika penelitian berlangsung. Dokumentasi ini tidak hanya berupa foto saja akan tetapi dokumen-dokumen yang dibutuhkan selama penelitian langsung.⁷⁶ Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai Assesmen Sumatif 1
- 2) Perangkat pembelajaran Kelas kontrol.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti terdiri dari :

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

⁷⁶ Sugiyono

Tes kemampuan pemecahan masalah yaitu suatu alat yang digunakan dalam memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan penelitian. Tes kemampuan ini digunakan sebagai *Posttest* yang dilakukan di akhir pertemuan, dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan pemecahan masalah. Tes ini berisikan 2 butir soal berbentuk essay dan penilaiannya berdasarkan pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut polya. Untuk memastikan bahwa tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa:

Tabel 3. 4
Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemecahan Masalah

Capaian Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Nomor Soal
Di akhir fase D siswa dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	Memahami Masalah	1,2
	Merencanakan/Menyusun Rencana Penyelesaian	
	Melaksanakan Rencana	
	Mengecek Kembali hasil yang didapatkan	

Capaian Pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Nomor Soal
Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, grafik. Mereka himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.		
Jumlah Soal		2

Adapun pedoman penskoran digunakan peneliti untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. 5
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

No	Indikator	Deskripsi	Skor
1	Memahami Masalah	Menuliskan apa yang	4

No	Indikator	Deskripsi	Skor
		diketahui dan ditanya dengan benar	
		Hanya menuliskan beberapa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah satunya salah	3
		Menuliskan salah satu apa yang diketahui dan ditanya dari soal	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal	0
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4
		Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	3
		Menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat	2
		Saah menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	1
		Tidak menuliskan rumus	0
3	Melaksanakan Rencana	Menuliskan penyelesaian masalah dengan tepat, benar, lengkap dan sistematis	4
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar dan lengkap	3
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan sistematis tetapi benar	2
		Salah menuliskan penyelesaian masalah dari soal	1

No	Indikator	Deskripsi	Skor
		Tidak menuliskan penyelesaian masalah	0
4	Mengecek Kembali hasil yang didapatkan	Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat	4
		Menuliskan kesimplan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar, tetapi kurang tepat	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	1
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	0

Sumber: Heri Kurniawan adaptasi dari skripsi Sofiatul⁷⁷

b. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini yaitu berupa modul ajar dan lembar kerja siswa baik yang digunakan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

c. Pengujian Instrumen

1) Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas yang diterapkan meliputi uji validitas isi dan uji validitas yang

⁷⁷ Sofiatul Azizah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya.

dihubungkan dengan kriteria. Untuk mengetahui uji validitas isi, dilakukan penilaian terhadap butir-butir soal oleh dua orang dosen dan satu guru matematika.⁷⁸

Instrumen dianggap valid jika dapat memenuhi tujuan yang diinginkan dan secara akurat mencerminkan data dari variabel yang diteliti. Pengukuran validasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan skala likert. Skala likert merupakan skala yang dipakai guna mengukur persepsi, sikap, dan pendapat seseorang atau kelompok mengenai suatu peristiwa. Adapun ketentuan penskoran menggunakan skala likert sebagai berikut:

Tabel 3. 6
Skala Likert Validasi Instrumen

Interpretasi	Skor
Sangat Tidak setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Setelah melakukan penilaian pada lembar validasi, peneliti melakukan perhitungan Tingkat kevalidan dari instrumen berdasarkan nilai rerata total semua aspek (V_a).⁷⁹

Instrumen akan divalidasi oleh ahli kemampuan pemecahan masalah. Nilai V_a menentukan tingkat kevalidan. Peneliti menggunakan langkah-langkah berikut:

- a) Menghitung rerata nilai validator (I_i)

⁷⁸ Slamet Widodo et al., *Metodologi Penelitian*, Cv Science Techno Direct, 2023.

⁷⁹ Widodo et al.

Menentukan rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Ket:

I_i = Rata-rata semua validator

V_{ij} = Data nilai dari validator ke-j untuk indikator ke-i

j = Validator 1 dan 2

i = Indikator 1,2,...(sebanyak indikator)

n = Banyaknya Validator

b) Menghitung rerata total untuk semua aspek (V_a)

Setiap aspek penilaian memiliki nilai rerata semua validator (I_i), selanjutnya peneliti menjumlahkan semua aspek dan di bagi dengan banyak aspek dengan menggunakan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Ket:

I_i = Rata-rata semua validator

V_a = Nilai rata-rata total untuk semua aspek

j = Validator 1 dan 2

i = Indikator 1,2,...(sebanyak indikator)

n = Banyaknya Validator

c) Pengkategorian tingkat kevalidan

Setelah mendapat nilai V_a maka disesuaikan dengan tabel tingkat kevalidan sebagai berikut:⁸⁰

Tabel 3. 7
Tingkat Kevalidan

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V_a < 2$	Sangat tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	tidak valid
$3 \leq V_a < 4$	valid
$V_a = 4$	Sangat valid

Kriteria pengujian validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah dan perangkat pembelajaran ditentukan berdasarkan tentang V_a dari hasil penilaian validator ahli. Instrumen dinyatakan valid ketika memperoleh nilai $3 \leq V_a < 4$, dan sangat valid jika $V_a = 4$, sehingga layak digunakan dalam penelitian. jika nilai $V_a < 3$, maka instrumen masih belum valid dan memerlukan revisi.⁸¹

Uji validitas dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen matematika yang bergelar Magister dan 1 guru matematika SMPN 2 Rambipuji yang bergelar Sarjana.

Adapun hasil validasi instrumen soal posttest dari validator sebagai berikut:

Tabel 3. 8
Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Soal Posttest

⁸⁰ Misbahul Munir et al., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Hybrid- Caring Community Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2023): 2435, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>.

⁸¹ Misbahul Munir et al., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Hybrid-Caring Community Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2023): 2435, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>.

Validator	Total Skor	I_i	V_a	Ket
1	42	3,8	3,8	Valid
2	38	3,5		
3	44	4		

Pada Tabel 3.8 menunjukkan data hasil uji validasi instrumen soal *Posttest* yang telah divalidasi oleh 3 validator yaitu sebesar 3,8. Maka Instrumen *Posttest* termasuk dalam kriteria valid. Sedangkan data hasil validasi instrument modul ajar dari validator sebagai berikut:

Tabel 3.9
Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar

Validator	Total Skor	I_i	V_a	Ket
1	89	3,8	3,9	Valid
2	90	3,9		
3	92	4		

Pada tabel 3.9 menunjukkan data hasil uji validitasi instrumen modul ajar yang telah divalidasi oleh 3 validator yaitu sebesar 3,9. Maka instrumen modul ajar termasuk kriteria valid dan layak untuk diterapkan dikelas eksperimen yaitu kelas VIII E.

Untuk memperkuat kevalidan instrument soal tes dilakukan uji coba kepada peserta non sampel menggunakan uji statistic, yakni teknik korelasi *Pearson Product Moment*. Rumus korelasi produk momen dari pearsons yang digunakan adalah sebagai berikut:⁸²

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien antara Variabel (X) dan total skor (Y)

⁸² Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Depok: Rajawali Press, 2018), hlm 206.

N : Jumlah siswa

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total tiap butir soal

Kriteria pengujian validitas tes didasarkan pada tabel dengan tingkat signifikan 5%, Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid, $r_{hitung} < r_{tabel}$ soal dikatakan tidak valid.⁸³

Selain menggunakan rumus manual di atas, untuk menguji validitas instrumen menggunakan IBM SPSS 27 for windows. Adapun cara menggunakan rumus uji validitas menggunakan IBM SPSS 27 for windows yaitu:⁸⁴

- a) Klik *variable view*, lalu masukkan di bagian kolom namanya mulai dari siswa, butir soal. dan jumlah.
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Correlate > Bivariate*.
- d) Lalu pindahkan semua variabel ke dalam kotak *variables* dengan menekan tanda panah
- e) Kemudian pada *Correlation Coefficients* klik Pearson
- f) Pada *Test Of Significance* pilih *Two-tailed*
- g) Pilih Ok. Maka akan muncul *Output SPSS*

Pada uji validitas ini peneliti memilih menggunakan SPSS Windows 27. Hasil Uji coba instrument pada siswa kelas VIII B yang tidak

⁸³ Payadnya, *Panduan Penelitian Esperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*.

⁸⁴ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27*, 9th ed. (Semarang, 2018).

termasuk dalam sampel penelitian. Berikut adalah hasil dari pengujian validasi tersebut:

Tabel 3. 10
Uji Validitas Soal Posttest

No	Validitas			Keterangan
	r_{xy}	<i>Sig (2-tailed)</i>	r_{tabel}	
1	0,797	0,001	0,349	Valid
2	0,917	0,001	0,349	Valid

Pada tabel 3.10 menunjukkan hasil uji coba kepada 32 siswa menyatakan bahwa kedua soal valid. Perhitungan dilakukan menggunakan *IBM SPSS for windows versi 27* dengan signifikansi 5%. Diketahui r_{xy} tertinggi pada soal nomor dua yaitu 0,917 dan terendah soal nomor satu yaitu 0,797.

2) Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merujuk pada konsistensi skor yang diperoleh individu yang sama ketika diuji ulang dengan instrumen yang sama dalam situasi yang berbeda. Instrumen dianggap reliabel jika dapat memberikan hasil yang relatif konsisten saat dilakukan pengukuran ulang pada objek yang berbeda di waktu yang berbeda, atau dengan kata lain memberikan hasil yang stabil.⁸⁵

Uji Reliabilitas dilakukan dengan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

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

⁸⁵ Widodo et al., *Metodologi Penelitian*

Keterangan :

r : nilai reliabilitas

k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum S_b^2$: Jumlah varians tiap item dengan rumus untuk varians tiap item sebagai berikut:

$$\sum S_b^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

S_t^2 : Varians total, dengan rumus untuk varians total sebagai berikut:

$$\sum S_b^2 = \frac{\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{N}}{N}$$

N = banyak responden

Dan rumus varians yang digunakan yaitu:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \quad (\text{Untuk subjek, } n \leq 30) \text{ atau}$$

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Untuk subjek, } n > 30)$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu apabila nilai koefisien *cronbach's Alpha* > 0,6, maka pertanyaan dinyatakan andal atau variabel dinyatakan reliabel.⁸⁶

Selain menggunakan rumus manual di atas untuk menguji validitas instrumen menggunakan IBM SPSS 27 for windows.

⁸⁶ Faradiba, *Penggunaan Aplikasi SPSS Untuk Analisis Statistik Program*,^l *School Education Jurnal 1, no. 2 (2021): 18*

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti akan menggunakan program SPSS 27 for windows. Berikut langkah-langkah untuk menghitung Uji Reliabilitas dengan SPSS 27 for windows:⁸⁷

- a) Klik *variable view*, lalu masukkan di bagian kolom namanya mulai dari siswa, butir soal. dan jumlah.
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Scale > Reability Analysis*.
- d) Lalu pindahkan semua variabel kedalam kotak *items* dengan klik tanda panah, kemudian dalam Model pilih *Alpha*.
- e) Klik *Statistics*, kemudian pada *Descriptives for pilih items*.
- f) Klik *Continue* lalu *Ok*, Maka akan muncul *Output SPSSnya*

Dalam penelitian ini untuk perhitungan uji realibilitas peneliti memilih menggunakan *IBM SPSS for windows versi 27*.

Berikut ini hasil perhitungan uji reliabilitas soal instrumen soal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan *IBM SPSS for windows versi 27*.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.622	2

Gambar 3. 1
Hasil Uji Reliabilitas

⁸⁷ Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27*.

Pada Gambar 3.1 menunjukkan data hasil uji reliabilitas bahwa koefisien sebesar 0,622, karena $0,622 > 0,60$ maka masuk dalam kategori baik atau soal tersebut dikatakan reliabel.

D. Analisis Data

Kegiatan analisis data dalam penelitian kuantitatif meliputi penyajian data dan pengolahan data. Pelaksanaan perhitungan digunakan untuk mendeskripsikan data dan melakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Dalam teknik analisis data menggunakan statistik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsikan data dalam variabel yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), minimum, maksimum dan standar deviasi.⁸⁸

Statistik inferensial ini digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Pengujian yang dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* menggunakan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan Pemecahan

⁸⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D, Sustainability (Switzerland), 2nd ed., vol. 11 (Bandung: Alfabeta, 2023).

Masalah matematis siswa. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui persebaran data pada suatu variabel dan untuk membuktikan data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas yaitu data hasil *Posttest*. Uji normalitas hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah yang diuji menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan menggunakan IBM SPSS statistik 27. Adapun cara menggunakan rumus uji normalitas sebagai berikut:⁸⁹

- a) Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Descriptive Statistics > Explore*.
- d) Masukkan variabel hasil masukkan ke *Dependent List*, serta variabel kelas di *Factor List*.
- e) Selanjutnya masuk pada *Plots*
- f) Klik centang *Normality Plots with tests*
- g) Klik *Continue* lalu Ok, Maka akan muncul *Output SPSSnya*.

Dengan kriteria Keputusan dalam uji normalitas sebagai berikut:

- a) Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal

⁸⁹ Ghozali, Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27.

b) Ketika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal.⁹⁰

Ketika data yang didapatkan berupa data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas, jika tidak berdistribusi normal maka melakukan uji non parametrik.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dari beberapa kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak dengan kata lain, Uji ini dilakukan untuk prasyarat dalam melakukan analisis independen sampel t-test. Uji homogenitas varian untuk kedua kelompok menggunakan uji *levene* dengan menggunakan IBM SPSS statistik 27.

Adapun cara menggunakan rumus uji *levene* sebagai berikut:⁹¹

- a) Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Descriptive Statistics > Explore*.
- d) Masukkan variabel hasil masukkan ke *Dependent List*, serta variabel kelas di *Factor List*.
- e) Selanjutnya masuk pada *Plots*
- f) Pada bagian *Spread vs level with Levene Test*, klik *Power estimation*
- g) Klik *Continue* lalu Ok, Maka akan muncul *Output SPSSnya*

⁹⁰ Nuryadi et al., Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian, Sibuku Media, 2017

⁹¹ Ghozali, Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27.

Dengan Kriteria keputusan uji *levene* sebagai berikut:

- a) Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka data tersebut bervariasi homogen
- b) Ketika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka data tersebut tidak bervariasi homogen.⁹²

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas di uji dan mendapatkan hasil data distribusi normal dan homogen, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis uji t (statistik parametrik) dengan uji *Independent Sample t-test*.

Adapun cara menggunakan rumus uji *Independent Sample t-test* sebagai berikut:⁹³

- a) Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Compare Means > Independent Sample t-test*
- d) Masukkan variabel hasil masukkan ke *Test Variable (S)*, serta variabel kelas di *Grouping Variable*.
- e) Selanjutnya klik *Define Groups*, lalu isikan 1 pada *Group 1* dan isikan 2 pada *Group 2*, lalu klik ok
- f) lalu Ok, Maka akan muncul *Output SPSSnya*

Dengan kriteria keputusan *Independent Sample t-test* sebagai berikut:⁹⁴

⁹² Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2021, [https://poltekkes.solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes.solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku%20Petunjuk%20Praktikum%20Uji%20Normalitas%20dan%20Homogenitas%20Data.pdf).

⁹³ Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27*.

- a) Ketika nilai signifikansi (2-tailed) < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- b) Ketika nilai signifikansi (2-tailed) > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika data terbukti tidak berdistribusi normal dan homogen, data dianalisis menggunakan statistik non parametrik dalam hal ini menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Adapun cara menggunakan rumus uji *Mann-Whitney* sebagai berikut:

- a) Klik dan masukkan label hasil dan kelas yang diperlukan pada *variable view*
- b) Klik *data view*, input data yang diperlukan.
- c) Pilih menu *Analyze > Nonparametric Tests > Legacy Dialogs*, kemudian klik *2 Independent Samples* .
- d) Masukkan variabel hasil masukkan ke *Test Variable List* serta variabel kelas di *Grouping Variable*.
- e) Selanjutnya pada bagian *Test Type* klik *Mann-Whitney U*
- f) Selanjutnya klik *Define Groups*, lalu isikan 1 pada *Group 1* dan isikan 2 pada *Group 2*, lalu klik *Continue*
- g) Lalu Ok, maka akan muncul *Output SPSSnya*

Dengan pengambilan keputusan uji *Mann-Whitney* sebagai berikut:⁹⁵

- a) Ketika nilai signifikansi < 0.05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima

⁹⁴ Nuryadi et al., *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

⁹⁵ Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27*.

- b) Ketika nilai signifikansi > 0.05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SMPN 2 Rambipuji

SMP Negeri 02 Rambipuji terletak di jalan Widuri No.1 Dusun Kandangan Kidul, Desa Pecoro, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Jawa Timur. SMPN 02 Rambipuji memiliki luas bangunan $\pm 2.196,5$ M², dengan luas tanah ± 15.125 M² yang berada di area dekat dengan lingkungan warga. SMP Negeri 02 Rambipuji berdiri pada Tahun 1983 dan di di resmikan berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nomor: 07/M/1984, pada tanggal 07 November 1983.

Awal mula berdiri SMPN 02 Rambipuji itu gedung nya bergabung dengan SMP PGRI 01 untuk kelas VII, dan untuk gedung kelas VIII berada di SDN Rowotamtu 03, dan untuk kelas sembilan waktu itu masih belum ada, sampai akhirnya gedung SMPN 02 Rambipuji mulai di tempati pada tanggal 17 Mei 1985 yang awalnya hanya memiliki 3 ruang kelas dan sekarang SMPN 02 Rambipuji sudah memiliki 21 kelas. Hingga saat ini SMPN 02 Rambipuji sudah di pimpin oleh 10 Kepala Sekolah.

2. Profil Sekolah

Nama Sekolah : SMPN 2 RAMBIPUJI
Akreditasi : A
Kurikulum : Kurikulum Merdeka
Status Sekolah : Negeri
Nama Kepala Sekolah : Drs. Sidiq Heri Susanto
Alamat : Jl Widuri No 1
Desa/Kelurahan : Pecoro
Kode Pos : 68152
Kecamatan : Rambipuji
Kabupaten/Kota : Jember
Provinsi : Jawa Timur
Nomor Telepon : 7501045
Email : smpn2rambipuji.jember@gmail.com

3. Visi dan Misi

1. Visi

Terwujudnya Insan Cerdas, Terampil, Berbudaya berdasarkan Iman dan Taqwa dengan indikator visi tersebut adalah Terwujudnya pengembangan kurikulum tingkat satuan Pendidikan, proses pembelajaran yang efektif dan efisien, peningkatan perolehan hasil lulusan, peningkatan kalitas tenaga Pendidikan, pengembangan sarana Pendidikan, pengelolaan Pendidikan yang bermutu, pembiayaan kegiatan Pendidikan yang transparan dan akuntabel, pelaksanaan penilaian pembelajaran, pembinaan dan peningkatan ketaqwaan

kepada Allah dengan menjalankan perintah-perintah Allah dan menjauhi larangan-laranganNya melalui kegiatan pembiasaan dan pengembangan diri, pembinaan nilai-nilai kebersamaan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Serta terwujudnya pembinaan apresiasi seni, daya kreasi dan kreativitas seni yang tidak bertentangan dengan ajaran agama.

2. Misi

- 1) Mewujudkan pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan
- 2) Mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien
- 3) Mewujudkan peningkatan perolehan hasil lulusan
- 4) Mewujudkan peningkatan kualitas tenaga pendidikan
- 5) Mewujudkan pengembangan sarana pendidikan
- 6) Mewujudkan pengelolaan pendidikan yang bermutu
- 7) Mewujudkan pembiayaan kegiatan pendidikan yang transparan dan akuntabel
- 8) Mewujudkan pelaksanaan penilaian pembelajaran yang berkualitas
- 9) Mewujudkan pembinaan dan peningkatan ketaqwaan kepada Allah dengan menjalankan perintah-perintah Allah dan menjauhi larangan-laranganNya melalui kegiatan pembiasaan dan pengembangan diri
- 10) Mewujudkan pembinaan nilai-nilai kebersamaan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

- 11) Mewujudkan pembinaan apresiasi seni, daya kreasi dan kreativitas seni yang tidak bertentangan dengan ajaran agama.

B. Penyajian Data

Dalam penelitian ini diperoleh data hasil *Posttest* untuk mengetahui pengaruh penerapan *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti menggunakan kelas VIII E sebagai kelas Eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol.

Berikut adalah hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah yang didapatkan siswa pada kelas Eksperimen

Tabel 4. 1
Data Hasil *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai
1	AFJ	81
2	AAJ	56
3	AAF	84
4	ANN	91
5	DNA	56
6	EOF	84
7	FAI	84
8	FN	59
9	HD	75
10	K	66
11	KR	81
12	MNIP	94
13	MAF	66
14	MAA	59
15	MF	81
16	MRA	81
17	MSMM	84
18	NH	56
19	NA	69
20	NAF	63

No	Nama	Nilai
21	PDR	34
22	R	81
23	RVF	69
24	SJS	59
25	SNA	69
26	VK	94
27	VAI	75
28	ZKN	91

Berikut adalah hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah yang didapatkan siswa pada kelas Kontrol.

Tabel 4. 2
Data Hasil *Posttest* Siswa Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai
1	AH	56
2	ADPN	56
3	AS	50
4	CPJ	84
5	IF	59
6	IPS	75
7	MSM	50
8	MAJ	84
9	MNS	59
10	MRF	75
11	MFFR	81
12	MAF	44
13	MGDW	66
14	MNAR	59
15	MAF	75
16	NI	44
17	NU	63
18	PARY	75
19	RZF	69
20	RAP	50
21	SNM	66
22	SH	59
23	SAZ	69
24	SAK	59
25	TAP	88
26	VHZ	75
27	ZNWP	69

No	Nama	Nilai
28	ZPAZ	69

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

Analisis ini berguna dalam mendeskripsikan data yang telah didapatkan. Data yang diolah disini ialah hasil *Posttest* dari kedua kelas penelitian. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dianalisis menggunakan IBM SPSS *Statistics* versi 27 yang secara lengkap tersaji pada lampiran. Berikut ringkasan analisis deskriptif nilai *Posttest* :

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest_Eksperimen	28	34	94	72.93	14.355
Posttest_Kontrol	28	44	88	65.29	12.132
Valid N (listwise)	28				

Gambar 4. 1
Hasil Analisis Deskriptif Nilai *Posttest*

Dari gambar 4.1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai yang didapatkan oleh siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan siswa dikelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu 72, 93 sedangkan kelas kontrol yaitu 65,29. Standar Deviasi dari data *Posttest* kelas eksperimen yaitu 14, 355, sedangkan pada kelas kontrol yaitu 12,132. Nilai *Posttest* maksimal dari kelas eksperimen ialah 94 dan nilai minimalnya adalah 34, sedangkan pada kelas kontrol nilai maksimalnya adalah 88 dan nilai minimalnya adalah 44. Setelah dilakukannya analisis deskriptif, maka selanjutnya adalah Uji Normalitas.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk mengetahui data *Posttest* kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Hal tersebut akan memengaruhi uji hipotesis yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk. Dikarenakan banyaknya data *Posttest* kurang dari 50, maka akan digunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk data tersebut. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai $\text{Sig} > 0,05$. Dengan menggunakan IBM SPSS Statistik 27 diperoleh gambar berikut:

HASIL	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	EKSPERIMEN	.177	28	.024	.940	28	.109
	KONTROL	.126	28	.200 [*]	.966	28	.476

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

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 4. 2
Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan data dari Gambar 4.2 tersebut didapatkan bahwa data *Posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal karena $0,109 > 0,05$ dan *Posttest* kelas kontrol $0,476 > 0,05$. Kriteria Keputusan dalam uji normalitas terdapat pada halaman 79. Maka kedua kelas dinyatakan telah berdistribusi normal.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya menguji homogenitas data untuk mengetahui apakah dari beberapa kelompok penelitian memiliki varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini pada penelitian ini menggunakan IBM SPSS Statistik 27. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.985	1	54	.325
	Based on Median	.808	1	54	.373
	Based on Median and with adjusted df	.808	1	51.854	.373
	Based on trimmed mean	.922	1	54	.341

Gambar 4.3
Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan data dari Gambar 4.3 didapatkan nilai sig dari based on mean adalah 0,325. Karena $0,325 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi homogen (kriteria Keputusan dalam uji homogen pada halaman 80)

Setelah data berdistribusi normal dan homogen langkah selanjutnya ialah uji hipotesis

3. Uji Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model *Problem Based Learning*

dengan pendekatan *Deep Learning*. Pengujian hipotesis ini dilakukan melalui uji statistik parametrik, karena data yang didapatkan telah berdistribusi normal dan homogen. Uji yang digunakan adalah *Independent Sample t-test* dengan taraf signifikansi 0.05. Dengan keputusan sebagai berikut:

Secara lengkap hasil uji hipotesis melalui SPSS dapat dilihat pada lampiran. Berikut disajikan secara ringkas hasil uji hipotesis *Independent Sample t-test*:

Tabel 4.3
Hasil Uji *Independent Sample t-test*

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL	Equal variances assumed	.985	.325	2.152	54	.036	7.643	3.552	.522	14.764
	Equal variances not assumed			2.152	52.540	.036	7.643	3.552	.517	14.768

Dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai *sig (2-tailed)* dari hasil uji hipotesis sebesar $0,036 < 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan di halaman 81, karena nilai *sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka terdapat pengaruh signifikan

model Problem Based Learning dengan Pendekatan Deep Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi di kelas VIII SMPN 2 Rambipuji. Karena kemampuan pemecahan masalah yang diasumsikan dapat diperoleh dari hasil rata-rata nilai (ASTS) kedua kelas tersebut sama, maka hal ini menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi fungsi.

D. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini menjabarkan hasil analisis data dari penelitian, pada pembahasan juga akan menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan di SMPN 2 Rambipuji yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.

Model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* memiliki kelebihan dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, mendorong siswa untuk kerja sama dan komunikasi.⁹⁶ Meskipun demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelebihan dari model PBL-*Deep Learning* mampu mengatasi kelemahannya Ketika diterapkan sesuai dengan kebutuhan siswa. Siswa terlihat secara aktif dalam proses penemuan solusi dari permasalahan yang

⁹⁶ Adi Asmara and Anisyah Septiana, “*Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*”, (Pasaman: Azka Pustaka, 2023), 30.

ada, dan mempresentasikannya. Melalui fase-fase seperti orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, siswa tidak hanya mengerjakan soal akan tetapi juga mampu mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.⁹⁷ Pendekatan *Deep Learning* juga menekankan pembelajaran yang mendalam, kontekstual, dan bermakna, sehingga mendorong kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan mampu menyelesaikan permasalahan.⁹⁸

Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning*, terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dibuktikan dari hasil hipotesis yang menyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta rata-rata hasil nilai *Posttest* kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil penelitian Bariroh Tahun 2025 yang menyatakan bahwasanya ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* yang mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.⁹⁹

⁹⁷ Arend, op.cit, h.411

⁹⁸ Suryanto et al, "Pendekatan Deep Learning (Mindful, meaningful, dan joyful), 2025:7

⁹⁹ Asna Bariroh, "Pengaruh Pendekatan Deep Learning Melalui Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika" (2025)

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Bambang, dkk menunjukkan bahwa Pendekatan *Deep Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah berpotensi memberikan pengaruh dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.¹⁰⁰ Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki nilai *Posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Keduanya mengindikasikan bahwa pengalaman belajar berbasis masalah dan pendekatan *Deep Learning* mampu memfasilitasi penguatan berpikir kritis.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Asmarawati tahun 2026 membuktikan bahwa pendekatan *Deep Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMK PGRI 39 Jakarta. Endah menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan *Deep Learning* mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Dengan hasil signifikansi ($\text{sig.} < 0,05$) dalam uji *t-test*.¹⁰¹

Hasil penelitian ini juga didukung oleh pendapat Arends yang menyatakan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pemecahan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, menurut polya, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika dapat dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu

¹⁰⁰ Mas Bambang, dkk “Pendekatan Deep Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi” (2025)

¹⁰¹ Endah Asmarawati, “Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa” (2026)

memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Tahapan tersebut sejalan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam model *Problem Based Learning* sehingga model ini sangat relevan digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sehingga berdasarkan uraian-uraian di atas peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa adanya pengaruh yang signifikan dalam penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam taraf 0,05 dari penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi fungsi di SMPN 2 Rambipuji.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam kemampuan pemecahan masalah siswa. Saran tersebut dibagi menjadi dua yaitu:

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam memilih model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa siswa yang diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* menunjukkan perbedaan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam proses

pembelajaran di kelas, khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap penelitian ini bermanfaat bagi peneliti selanjutnya sebagai literatur tambahan, khususnya untuk penelitian tentang model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti berikutnya dapat mempertimbangkan variabel lain seperti kreativitas yang memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning*. Selain itu, dalam pelaksanaan penelitian disarankan agar terdapat angket observasi awal sebelum proses pembelajaran berlangsung. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- (NCTM), National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematics*. Amerika Serikat: National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000.
- Abdullah, Ma'ruf. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- Abdul Muis. Thabrani, *Pengantar & Dimensi-Dimensi Pendidikan* (Jember : STAIN Jember Press, 2013).
- Adi Asmara and Anisyah Septiana, “*Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*”, (Pasaman: Azka Pustaka, 2023).
- Annizar, Anas Ma'ruf. “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Pisa Menggunakan Model Ideal Pada Siswa Usia 15 Tahun Di SMA Nuris Jember.*” Skripsi. Universitas Negeri Jember, 2015.
- Alpian, Yayan. Sri Wulan. Unika Wiharti. Nismah Maratos Soleha. “Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia.” *Jurnal Buana Pengabdian* 1, no. 1 (2019): 1–23.
- Arends, R. I. *Learning To Teach-Belajar Untuk Mengajar. Edited by Dkk.*(Penerjemah Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum Merdeka* (Depok: Ar Ruzz Media, 2019)
- Asmarawati Endah, “Integrasi Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self efficacy* Siswa” (2026)
- Bariroh Asna, “Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Melalui Model *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika,” 2025.
- Bambang Mas, dkk “Pendekatan *Deep Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi,” 2025.
- Betry Yustinaningrum, Aida Fitri, and Juliana, “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”, UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, vol. <https://dx.doi.org/10.30738/union.v.10i1.10080>.
- Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS*, Paper Knowledge . Toward a Media History of

- Documents, 2021, [https://poltekkes.solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes.solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku_Petunjuk_Praktikum_Uji_Normalitas_dan_Homogenitas_Data.pdf).
- Effandi Zakaria Dkk, *Tren Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik*, ed. PRIN-AD SDN BHD, 2007th ed. (Kuala Lumpur, 2007)
- Faakhirah et al., “*Pengaruh Self-Regulated Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 5 Kendari*” *the Effect of Self-Regulated Learning on Themathematical Problem Solving Abilities of Theviii Grade Students of Smp Negeri 5 Kendari.*”
- Facione, Peter a. “Critical Thinking : What It Is and Why It Counts.” *Insight Assessment*, no. ISBN 13: 978-1-891557-07-1. (2011): 1–28.
<https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>.
- Faradiba. Penggunaan Aplikasi SPSS Untuk Analisis Statistik Program. | School Eduvction Jurnal 1, no. 2 (2020): 18.
- Ghozali, Imam. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 27. 9th ed. Semarang, 2018.
- Hariadi, “Model Pembelajaran *Problem Based Learning*” (2018)
- Hermawan, Dani. Diktat Statistika Pendidikan Dengan SPSS. Jember: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, 2020.
- Irwan, Irwan, Muhammad Ilyas, and Rahmat Hidayat. 2023. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Level Sekolah Dasar.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 3 (1): 1–11.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v3i1.565>.
- James Hiebert, “*Relationships between Research and the NCTM Standards*,” *Journal for Research in Mathematics Education* 30, no. 1 (1999)
- Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, “*Penelitian Pendidikan Matematika*,” 2019.
- Kasmawati, Saharuddin Darmin and. Pemahaman Konsep & Pemecahan Masalah Matematika. Gowa: Global Research and Consulting Institute, 2022.
- Kurniawan et all, *Implementasi Problem Based Learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka*. Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan, 2(1), 27-36. (2023)
<https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.28>

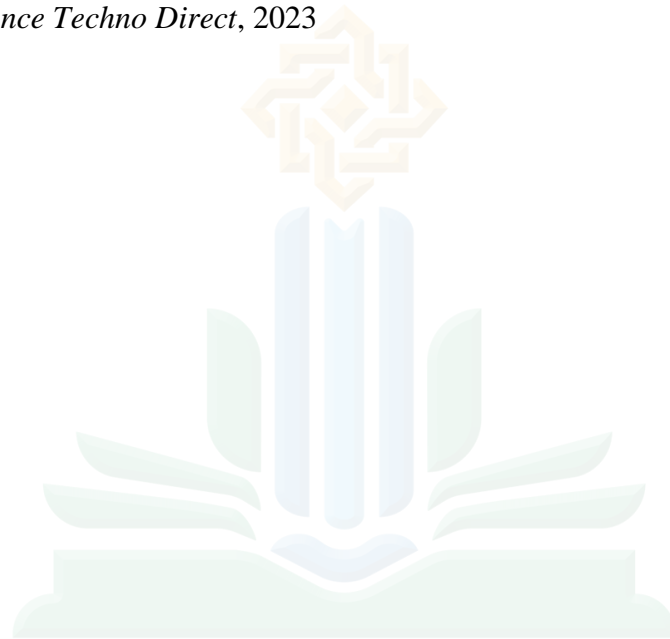
- Lenggono, Wahyu. "Manusia Dan Pendidikan (Dasar Pelaksanaan Pendidikan Bagi Kehidupan Manusia)." *Mahasantri (Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam)* 1, no. 2 (2021): 176–93.
- Muis, M. Model Pembelajaran Berbasis Masalah: Teori Dan Penerapannya. 2020. Gresik: *Caremidia Communication*
- M. Zaki and Saiman Saiman, "Kajian Tentang Perumusan Hipotesis Statistik Dalam Pengujian Hipotesis Penelitian," *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 4, no. 2 (2021): 115–18, <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216>.
- Mas Berlian Nst, Edy Surya, dan Nerli Khairani, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-efficacy Siswa," Universitas Negeri Medan (2023)
- Meita Fitriawanati, "Perbandingan Keefektifan PBL Berseting TGT Dan GI Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berfikir Kreatif Dan Toleransi," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3 (2016): 55–65.
- Meiria Ulfah Mentari, "Studi Perbandingan Hasil Belajar Kimia Siswa Menggunakan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Dan Model Pembelajaran TPS (Think Pair Share)" (University Bengkulu, 2014).
- Michael Fullan, "pendekatan *Deep Learning*" (2017)
- Misbahul Munir et al., "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Hybrid- Caring Community Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 2 (2023): 2435, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7063>.
- Nana Diana and Turmudi, "Kesiapan Guru Dalam mengembangkan Modul Berbasis PM untuk mendukung Pembelajaran di abad 21." *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian. Sibuku Media*, 2017.
- OECD. *Pisa 2022 Results (Volume I): The State Of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing, 2023.
- Oktaviani Suryanti. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Motivasi Dan HASIL Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas VIII A SMP BIOKPKRI 3 Yogyakarta.
- Payadnya, I Putu Ade Andre; I Gusti Agun Anugrah Trisna Jayantika. *Panduan Penelitian Esperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11, 2020.

- Pembelajaran, Jurnal, Matematika Inovatif, Eva Laela, M Afrilianto, and Eka Senjayawati. 2024. "Matematis Dengan Model Discovery Learning Siswa Smp" 7 (4): 625–36. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i4.23733>.
- Polya, Geoge. How to Solve It. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 1973.
- Rukminingsih, Gunawan Adnan, and Mohammad Adnan Latief. *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, 2020.
- Ruseffendi, E.T. "Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA". Bandung: Tarsito.2020
- Setyawan, Dodiet Aditya. Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data Dengan SPSS. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. 2021.
- Sofiatul Azizah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menurut Polya Di Sma As- Saifiyah Syafi'iyah Pamekasan" (Jember; UIN KHAS Jember, 2022)
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. 3rd ed. bandung: Alfabeta, 2021.*Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. 19th ed. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2015. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022. Suryani, Syamsidah dan Hamidah. *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Sustainability (Switzerland)*. 2nd ed. Vol. 11. Bandung: Alfabeta, 2023.
- Sutarjo Adisusilo, *Pembelajaran Nilai-Nilai Karakter* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2020)
- Syahrudin, "Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungannya Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Viii Smpn 4 Binamu Kabupaten Jeneponto."
- Thabrani, Abdul Muis. *Pengantar & Dimensi-Dimensi Pendidikan*, 2013. <http://digilib.uinkhas.ac.id/423/1/10.20BukuPengantarDimensiDimensiPendidikan.pdf#>.
- Tim penyusun. "Kamus Besar Bahasa Indonesia, KBBI Online." <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>

Undang-Undang Republik Indonesia. Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003). Jakarta, 2003.

Vina Arfiani, Sefna Rismen, Hamdunah.” Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP”. JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)

Widodo, Slamet, Festy Ladyani, La Ode Asrianto, Rusdi, Khairunnisa, Sri Maria Puji Lestari, Dian Rachma Wijayanti, et al. *Metodologi Penelitian*. Cv Science Techno Direct, 2023



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Uswatun Hasanah
NIM : 221101070031
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuaiperaturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 10 Februari 2026



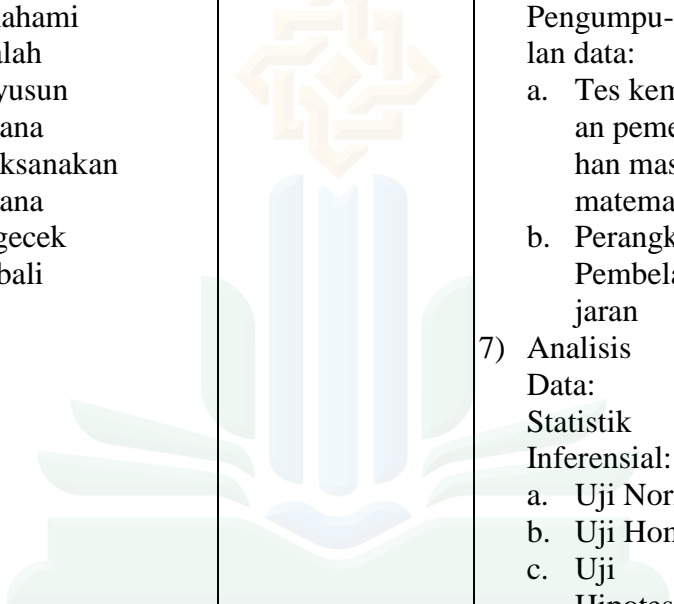
Uswatun Hasanah
NIM.22110100031

UNIVERSITAS ISLAM
KIAI HAJI ACHMAD
JEMBER

Lampiran 2. Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
Pengaruh Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Dengan Pendekatan <i>Deep Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Fungsi Kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji	1). Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Deep Learning</i>	Langkah-Langkah Problem Based Learning: a) Orientasi siswa pada masalah b) Mengorganisasikan siswa c) Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok d) Mengembangkan dan menyajikan Hasil karya e) Menganalisis Dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Data Primer: 1) Tes 2) Doku Mentasi Data Sekunder: 1) Dokumen sekolah 2) Pustaka	1) Pendekatan Penelitian Kuantitatif 2) Jenis Enelitian: Eksperimen 3) Tempat Penelitian: SMPN 2 Rambipuji 4) Populasi dan Sampel: a. Populasi: Kelas VIII b. Sampel: Kelas VIII E & Kelas VIII F 5) Teknik Pengumpulan data: a. Tes b. Doku mentasi 6) Instrument	Melihat Pengaruh penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Deep Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis siswa pada materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH
	2)Kemampuan pemecahan masalah matematis	a) Memahami Masalah b) Menyusun Rencana c) Melaksanakan Rencana d) Mengecek Kembali		Pengumpulan data: a. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis b. Perangkat Pembelajaran 7) Analisis Data: Statistik Inferensial: a. Uji Normalitas b. Uji Homogenitas c. Uji Hipotesis	

Lampiran 3. RPM Kelas Eksperimen

**PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM KELAS
EKSPERIMEN**

SMPN 2 RAMBIPUJI

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Sekolah	
Penyusun	: Uswatun Hasanah
Instansi	: SMPN 2 Rambipuji
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Tahun Ajaran	: 2025-2026
Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Semester	: Genap
Fase / Kelas	: D / 8
Elemen	: Fungsi
Alokasi Waktu	: 2 JP x 40 menit (1xPertemuan)
B. Identifikasi Murid dan Materi	
<p><i>Identifikasi Murid</i></p> <p>Peserta didik kelas VIII pada umumnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik pada kelas VIII SMP adalah remaja usia 13-14 tahun yang berada pada fase transisi dari pendidikan dasar ke menengah. Kesiapan belajar mereka mencakup pengetahuan awal tentang himpunan, relasi, dan grafik dasar dari mata pelajaran sebelumnya kelas 7, yang menjadi fondasi untuk memahami fungsi. Minat siswa cenderung tinggi terhadap aplikasi matematika dalam kehidupan nyata, seperti teknologi dan ekonomi sehari-hari, tetapi tantangan muncul pada siswa dengan latar belakang akses gadget terbatas. Kebutuhan belajar meliputi pendekatan visual dan interaktif untuk siswa kinestetik, serta dukungan bagi siswa berkebutuhan khusus (misalnya, disleksia melalui visualisasi). Aspek lain termasuk motivasi intrinsik yang perlu ditingkatkan melalui kolaborasi kelompok untuk mengurangi rasa takut terhadap matematika abstrak <p><i>Identifikasi Materi</i></p>	

- Materi pelajaran tentang fungsi mencakup jenis pengetahuan konseptual (definisi fungsi, domain, kodomain, range) dan prosedural (menentukan nilai fungsi, menggambar grafik pada koordinat Kartesius, serta aplikasi masalah kehidupan nyata). Relevansi dengan kehidupan nyata peserta didik terlihat pada contoh seperti fungsi biaya belanja atau pertumbuhan tanaman di pertanian lokal Situbondo, yang membuat materi lebih kontekstual dan bermakna. Tingkat kesulitan sedang, karena melibatkan abstraksi dari relasi ke fungsi linear/non-linear, dengan struktur materi yang dimulai dari definisi dasar, identifikasi, visualisasi, hingga aplikasi. Integrasi nilai dan karakter: Membangun kemandirian melalui pemecahan masalah mandiri, kolaborasi dalam diskusi kelompok, serta nilai gotong royong dalam presentasi hasil untuk menumbuhkan tanggung jawab sosial.

Materi Pengayaan

- Murid diajak menganalisis fungsi melalui berbagai bentuk penyajian untuk memperdalam pemahaman konsep.
- Murid diajak mengkaji jenis-jenis fungsi dengan membandingkan contoh dan bukan contoh berdasarkan ciri-cirinya.
- Murid diajak mengeksplorasi grafik fungsi dan menafsirkan makna perubahan terhadap nilai fungsi. Murid diajak memodelkan permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk fungsi secara mandiri.

C. Dimensi Lulusan Pembelajaran

Setelah siswa mengikuti pembelajaran, dimensi lulusan pembelajaran yang diharapkan muncul adalah:

1. Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa: mengajak siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sifat jujur dan bertanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas)
2. Bernalar Kritis: siswa menganalisis pola fungsi untuk memprediksi hasil, melatih berpikir logis dan evaluative
3. Kolaborasi : melalui diskusi kelompok dalam PBL, siswa belajar bekerja sama menyelesaikan masalah
4. Gotong royong dengan berkolaborasi Bersama teman kelompok
5. Kemandirian : siswa melakukan penyelidikan individu untuk menentukan nilai dan grafik fungsi
6. Bertanggung jawab dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas secara individu maupun kelompok

D. Prinsip *Deep Learning*

1. *Mindful* (Berkesadaran)
2. *Meaningful* (Bermakna)
3. *Joyful* (Menggembirakan)

E. Sarana dan Prasarana

<p>a. Sarana : Laptop, LCD proyektor, papan tulis, power point b. Prasarana : Buku, Internet</p>		
F. Target Siswa		
Siswa regular/tipikal : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar		
G. Model Pembelajaran		
<p>a. Model Pembelajaran : <i>Problem Based Learning</i> b. Pendekatan : <i>Deep Learning</i> c. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, dan pemberian tugas</p>		
DESAIN PEMBELAJARAN		
Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi
Relasi dan Fungsi		
<p>Pada akhir fase D, Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, grafik. Mereka himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami • Menyajikan • Memecahkan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep fungsi • Nilai fungsi
A. Tujuan Pembelajaran		
<p>Setelah pembelajaran selesai, siswa diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa mampu memahami konsep fungsi 2) Siswa mampu menentukan nilai suatu fungsi untuk nilai variabel tertentu secara tepat 3) Siswa mampu menyelesaikan soal kehidupan nyata berkaitan dengan fungsi 		
B. Lintas Disiplin Ilmu		
Materi fungsi relevan dengan mata pelajaran IPA (pola pertumbuhan biologis, seperti fungsi waktu panen tanaman), IPS (fungsi ekonomi sederhana, seperti biaya produksi usaha kecil di Situbondo), dan Informatika (pemrograman dasar fungsi dalam algoritma sederhana)		
C. Praktis Pedagogis		


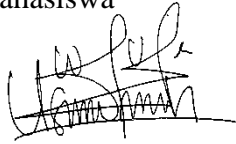
<ul style="list-style-type: none"> • Model : <i>Problem Based Learning</i> (PBL) • Pendekatan : <i>Deep Learning</i> (Pembelajaran Mendalam) • Metode : Diskusi, presentasi, dan tanya jawab. 	
D. Kemitraan Pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memfasilitasi dan membimbing proses pembelajaran serta menilai kemampuan siswa • Siswa aktif dalam menyelesaikan masalah • Sekolah menyediakan sarana dan prasana yang mendukung 	
E. Lingkungan Pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan Fisik : Ruang kelas dengan papan tulis interaktif dan meja kelompok untuk diskusi. • Lingkungan Virtual : Diskusi melalui via online whatsapp (WA) • Budaya Belajar : Menciptakan suasana inklusif dengan norma kolaborasi dan refleksi harian, mendukung pembelajaran mendalam melalui ruang aman untuk bertanya 	
F. Pemanfaatan Digital	
Menggunakan Handphone untuk melihat tayangan video youtube tentang fungsi dalam kehidupan sehari-hari.	
G. Pemahaman Bermakna	
Ketika siswa sudah menyelesaikan materi ini diharapkan siswa memperoleh manfaat terkait dengan bentuk materi yang ada ke dalam kehidupan sehari-hari.	
H. Pertanyaan Pemantik	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara kita menunjukkan hubungan antara dua variabel, seperti jarak dan waktu dalam kehidupan sehari-hari? 2. Jika kalian ingin mengetahui berapa biaya total untuk membeli sejumlah barang dengan harga berbeda, bagaimana kalian bisa memodelkannya menggunakan fungsi? 	
I. Asesmen	
Asesmen Pembelajaran	
Asesmen pada awal pembelajaran	Guru Menyusun pertanyaan reflektif dalam bentuk angket untuk membantu siswa mengeksplorasi pemahaman awal dan mendorong berpikir kritis
Asesmen pada proses pembelajaran	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Asesmen pada akhir pembelajaran	Mengikuti permainan interaktif melalui Zepquiz pada link dibawah ini: Link: https://quiz.zep.us/id/play/Z9KRka
J. Analisis Materi Pembelajaran <i>Deep Learning</i>	

<i>Berkesadaran</i>	<i>Bermakna</i>	<i>Menggembirakan</i>
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan siswa termotivasi untuk belajar serta memiliki kesadaran untuk mengikuti pembelajaran yang aktif dan mampu meregulasi diri.	Siswa dapat menerapkan materi relasi dan fungsi dalam kehidupan nyata.	Guru menggunakan ice breaking di sela-sela KBM berlangsung baik di awal pembelajaran, petengahan, maupun diakhir pembelajaran (sesuai kondisi kelas)
K. Kegiatan Pembelajaran		
PENDAHULUAN		
Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdo'a sebelum memulai pembelajaran		10 Menit
Guru memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir		
Guru menanyakan kabar dan perasaan siswa.		
Guru menyampaikan pertanyaan pematik terkait materi yang akan dipelajari, guna melatih siswa berpikir kritis.		
Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas		
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <i>(Berkesadaran: siswa dapat memahami tujuan pembelajaran, pada materi relasi dan fungsi untuk memotivasi untuk belajar, serta aktif mengembangkan strategi belajar untuk mencapai tujuan)</i>		
Guru memberikan ice breaking untuk melatih konsentrasi pada siswa yaitu "Up, Clap, Boom" dengan aturan sama teman sebelah Ketika up angkat tangan, Clap itu tepuk tangan dan Boom Injak kaki. <i>(menggembirakan: ice breaking ini untk melatih konsentrasi dan menciptakan suasana pembelajaran yang menggembirakan/senang)</i>		
KEGIATAN INTI		
Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Fase 1. Orientasi Pada Masalah	Guru menampilkan video pada power point tentang permasalahan kehidupan nyata yang berkaitan dengan fungsi. Masalah: "Di sebuah pabrik minuman, setiap	10 Menit

	<p>botol yang diproduksi harus dipasangkan dengan tepat satu tutup yang sesuai dan berbeda dari botol lainnya agar dapat digunakan dan dipasarkan, sehingga tidak boleh ada satu botol yang memiliki lebih dari satu tutup maupun satu tutup yang digunakan untuk lebih dari satu botol”</p> <p>Link Youtube: https://youtu.be/sWoM6LsCTnI?si=KWxNta9iTn7Hv798 <i>(Bermakna: siswa dapat menerapkan materi fungsi dalam kehidupan nyata)</i></p> <p>Siswa diberikan pertanyaan terkait video yang telah ditayangkan dan disimak Bersama. Pertanyaan: 1. Dari video diatas, apa yang kalian ketahui? 2. Menuut kalian jika satu botol memiliki dua tutup, apakah masih dapat dikatakan dengan suatu fungsi? Mengapa?</p> <p>Siswa mendapatpan pemahaman dari guru terkait permasalahan yang telah di berikan.</p>	
<p>Fase 2. Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar</p>	<p>Guru membagi kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa.</p> <p>Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada setiap kelompok</p> <p>Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menentukan strategi pengerjaan dalam LKPD <i>(berkesadaran: siswa dapat membantu temannya dalam menyelesaikan soal di LKPD)</i></p>	10 Menit
<p>Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu Maupun</p>	<p>Guru membimbing siswa dalam memahami materi fungsi <i>(berkesadaran: siswa secara aktif menanyakan kepada guru materi yang belum dipahami)</i></p> <p>Siswa bekerja dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi.</p>	15 Menit

Kelompok	<p>Guru mengunjungi setiap kelompok dan memberikan scaffolding sesuai dengan kebutuhan setiap kelompok dan menilai cara kerja setiap kelompok (berkesadaran: siswa memiliki kesadaran untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi/kemampuan diri)</p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk mencari referensi lain seperti internet, youtube, dll untuk memperdalam pemahaman terhadap materi fungsi. https://youtu.be/HEpCB34zOEI?si=WmulvKeZpGoOaVKz (bermakna: siswa tidak hanya mengetahui konsep fungsi tetapi mampu menerapkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah)</p> <p>Siswa mendiskusikan hasil pengumpulan informasi secara berkelompok dan bertanggung jawab. (menggembirakan: siswa berdiskusi dan berko)</p> <p>Siswa dalam kelompok diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti (bermakna: siswa dapat menerapkan pengetahuan dengan penyelesaian permasalahan yang ada)</p>	
Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	<p>Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas (perwakilan 2-3 kelompok) (bermakna: siswa dapat menjelaskan dan mempertanggungjawakan hasil pemikiran, sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak sekedar dipahami, tetapi diolah dan dikomunikasikan menjadi lebih bermakna) (menggembirakan: memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada kelompok yang sudah presentasi)</p>	15 Menit
Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses	<p>Siswa dari kelompok lain dan guru memberikan tanggapan (feedback) terhadap hasil kerja peserta didik/LKPD</p> <p>Siswa menyimak penjelasan guru</p>	5 Menit

Pemecahan Masalah	secara garis besar terkait materi fungsi.	
	Siswa dapat mengumpulkan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang sudah dikerjakan.	
	Guru melakukan klasifikasi tentang hasil pembelajaran hari ini.	
	Siswa dan guru membuat kesimpulan pembelajaran hari	
PENUTUP		
Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami		5 Menit
Siswa Bersama guru membuat kesimpulan point-point yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan <i>(Berkesadaran: siswa dapat menyadari apa yang telah dipelajari dengan menyimpulkan materi hari ini)</i> <i>(Kegiatan ini juga disebut bermakna karena kesimpulan dibuat Bersama bukan satu arah dari guru)</i>		
Siswa bersama guru melakukan reflektif materi <i>(Berkesadaran: karena siswa merefleksikan dan menyadari hasil belajar yang telah dicapai pada hari ini)</i>		
Siswa diajak melakukan refleksi melalui stiker emoji untuk menggambarkan perasaan setelah mengikuti pembelajaran. <i>(Menggembirakan: siswa dapat merasakan pembelajaran melalui emoji dan pembelajran ditutup dengan perasaan positif)</i>		
Guru menyampaikan materi selanjutnya		
Guru meminta perwakilan siswa untuk memimpin do'a penutup		
Guru mengucapkan salam penutup		
Total		70 Menit
L. Penilaian		
Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
Sikap	Observasi Kegiatan Diskusi	Lembar Observasi
Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Uraian
Keterampilan	Penilaian Pengerjaan LKPD	Lembar Pengamatan Rubrik Penilaian Tugas

<p>Guru Mata Pelajaran</p>  <p>Esty Yanuarizka Utami, S.Pd.</p>	<p>Jember, 21 Januari 2025</p> <p>Mahasiswa</p>  <p>Uswatun Hasanah</p>
M. Remedial	
Berdasarkan hasil asesmen, bagi siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar minimal, diberikan kegiatan pembelajaran remedial yaitu berupa penugasan	
N. Pengayaan	
Pengayaan diberikan kepada siswa yang sudah tuntas dalam bentuk pemberian permasalahan tentang masalah relasi dan fungsi yang dihubungkan dengan permasalahan di sekitar siswa.	
O. Glosarium	
<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi : Aturan yang memasangkan setiap elemen pada suatu himpunan dengan tepat satu elemen pada himpunan lain. • Nilai fungsi : Hasil yang diperoleh dari fungsi untuk nilai tertentu dari variabel bebas. • Kodomain : Himpunan tujuan dari fungsi yang memuat semua kemungkinan hasil. • Range : Himpunan nilai <i>Output</i> (y) yang benar-benar dihasilkan oleh fungsi. • Pasangan Berurutan : Pasangan bilangan yang ditulis dalam bentuk (x, y) yang menunjukkan hubungan antara domain dan kodomain. 	
P. Daftar Pustaka	
<p>Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2018). <i>Deep Learning: Engage the World Change the World</i>. Thousand Oaks, CA: Corwin.</p> <p>Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2020). <i>Standar Nasional Pendidikan Tinggi</i>. Jakarta: Kemendikbudristek.</p>	

LAMPIRAN

ASESMEN/PENILAIAN

1. Instrumen Penilaian

a. Instrumen Penilaian Sikap

Instrumen penilaian sikap yang digunakan selama proses pembelajaran adalah jurnal penilaian sikap, dimana guru mempunyai catatan khusus untuk

sikap siswa yang menonjol. Sikap yang diamati pada saat proses pembelajaran adalah kerja sama kelompok dan teliti.

1. Indikator Penilaian Sikap Kerjasama Kelompok

No	Indikator
1.	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok
2.	Kesediaan melakukan tugas kelompok sesuai kesepakatan
3.	Bersedia membantu teman dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan
4.	Menghargai hasil kerja anggota kelompok lain

2. Indikator Penilaian sikap teliti

No	Indikator
1.	Mengerjakan tugas dengan teliti
2.	Berhati-hati dalam menyelesaikan tugas dan menggunakan media
3.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar mutu
4.	Mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan standar waktu

Petunjuk pengisian Lembar Pengamatan Sikap:

Skor 4 : apabila siswa selalu melakukan semua butir pengamatan

Skor 3 : apabila siswa melakukan tiga butir pengamatan

Skor 2 : apabila siswa melakukan dua butir pengamatan

Skor 1 : apabila siswa melakukan satu atau tidak ada butir pengamatan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Selanjutnya membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap siswa dalam format sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Kerjasama	Teliti	Jumlah Skor	Rata-rata skor sikap	Predikat
1						
2						
3						
dst						

Keterangan Predikat:

- Sangat Baik (SB) : 3.50-4.00
- Baik (B) : 3.00-3.49
- Cukup (C) : 2.50-2.99
- Kurang (K) : 2.00-2.49

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Lembar Penilaian Pengetahuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII/Genap

Materi :

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
----	------------	------	-------

1			
2			
dst			

c. Instrumen Penilaian Keterampilan

1. Pedoman Penilaian

Kriteria	Skor	Aspek Yang dinilai
Melaksanakan kegiatan kelompok dan menyelesaikan tugas individu dengan baik dan benar. (A)	2	Melaksanakan tugas kelompok dengan baik dan benar
	1	Melaksanakan tugas kelompok walaupun masih ada penyelesaian yang kurang tepat
	0	Tidak aktif dalam tugas kelompok
Mengerjakan LKPD yang disediakan (B)	2	Mengerjakan LKPD yang disediakan sesuai dengan langkah-langkah penggunaan LKPD
	1	Mengerjakan LKPD yang disediakan tetapi penggunaannya kurang sesuai dengan langkah-langkah penggunaan LKPD
	0	Tidak mengerjakan LKPD yang disediakan
Menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas (C)	2	Menyajikan hasil kerja kelompok dengan runtut
	1	Menyajikan hasil kerja tetapi belum runtut
	0	Tidak mampu menyajikan hasil kerja didepan kelas
Menyelesaikan masalah yang diberikan (D)	2	Menentukan penyelesaian dengan langkah dan hasil benar
	1	Menentukan penyelesaian dengan langkah benar dan hasil belum benar
	0	Tidak dapat menentukan penyelesaian masalah yang diberikan

2. Lembar Penilaian Keterampilan

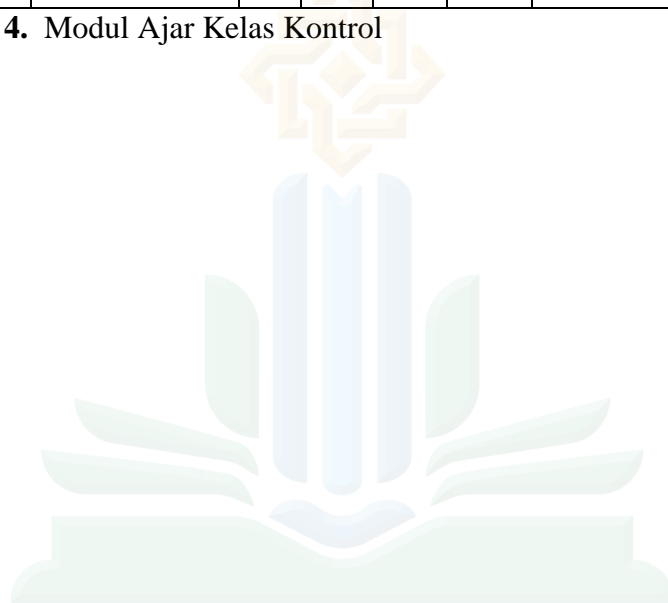
Mata Pelajaran :

Kelas/semester :

Materi :

No	Nama	Kriteria				Jumlah Skor	Nilai
		A	B	C	D		
1							
2							
dst							

Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

MODUL AJAR
KUKIRUKULUM MERDEKA

INFORMASI UMUM	
IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun : Esty Yanuarizka Utami	Kelas/semester : VIII/Genap
Satuan Pendidikan : SMPN 2 Rambipuji	Alokasi Waktu : 2x40menit
Mata Pelajaran : Matematika	Fase : D
Elemen Mapel : Fungsi	
KOMPETENSI AWAL	
1) Siswa mampu memahami konsep fungsi	
2) Siswa mampu menentukan nilai fungsi dan grafik fungsi pada koordinat cartesius	
3) Siswa mampu menyelesaikan soal kehidupan nyata berkaitan dengan fungsi	
SARANA DAN PRASARANA	
<ul style="list-style-type: none"> • Papan Tulis • Buku Paket • Buku LKS 	
TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar	
Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman dan bertaqwa kepada tuhan yang maha Esa 2. Bergotong royong, berkebinekaan global, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif 	
MODEL PEMBELAJARAN	
Model pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan Latihan soal	
KOMPETENSI INTI	
A. PEMAHAMAN BERMAKNA	
Peserta didik dapat memahami bahwa fungsi merupakan dasar penting dalam matematika yang digunakan untuk mewakili hubungan himpunan. Dengan memahami konsep ini, peserta didik dapat menginterpretasikan informasi dalam bentuk dalam kehidupan sehari-hari serta menyelesaikan permasalahan yang logis dan sistematis.	
II. PERTANYAAN PEMANTIK	
1. Dalam kehidupan sehari-hari, contoh fungsi apa yang dapat kalian temukan antara suatu hal dengan hal lainnya?	
III. PERSIAPAN BELAJAR	

<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan buku tentang matematika, papan tulis, spidol, serta alat tulis lainnya • Jika memungkinkan menyediakan proyektor LCD, aktif, laptop
Pertemuan ke-1
Pendahuluan (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan berdoa, memperhatikan kesiapan peserta didik, memeriksa kehadiran, kerapian pakaian, kerapian posisi, dan tempat duduk peserta didik. 2. Mengatur posisi duduk peserta didik dan mengkondisikan kelas agar proses pembelajaran berlangsung menyenangkan. 3. Guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran 4. Guru mempersiapkan segala peralatan yang akan digunakan dalam pembelajaran 5. Guru melakukan apersepsi dapat mengajak peserta didik mengingat objek-objek mengesankan yang pernah mereka lihat dan menanyakan hal-hal penting yang mereka ingat dari objek yang menarik
Kegiatan Inti (60 Menit)
Penyampaian Materi Konsep Awal (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan secara lisan pengertian fungsi
Menjelaskan Cara menggunakan rumus (10 menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Guru menuliskan rumus fungsi • Guru memberikan contoh fungsi
Menjelaskan contoh dalam kehidupan sehari-hari (15 menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari untuk mempermudah siswa dalam memahami materi fungsi
Tanya Jawab (5 menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi waktu bagi siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami
Latihan soal individu (10 menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan 3-5 soal yang berkaitan dengan fungsi (mengerjakan soal di LKS) • Guru memantau, membantu, dan memberikan bimbingan jika diperlukan
Penutup (10 Menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini 2. Refleksi pencapaian guru/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan 3. Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa

ASESMEN/ PENILAIAN

KURIKULUM MERDEKA

Nama Penyusun	: Esty Yanuarizka Utami	Kelas/semester	: VIII/Genap
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Rambipuji	Alokasi Waktu	: 2x40menit
Mata Pelajaran	: Matematika	Fase	: D
Elemen Mapel	: Fungsi		

A. ASESMEN/PENILAIAN

1. Instrumn Penilaian

a. Instrumen Penilaian Sikap

Instrumen penilaian sikap yang digunakan selama proses pembelajaran adalah urnal penilaian sikap, dimana guru mempunyai catatan khusus untuk sikap peserta didik yang menonjol. Sikap yang diamati pada saat proses pembelajaran adalah Kerjasama kelompok dan teliti.

1. Indikator penilaian sikap Kerjasama kelompok

No	Indikator
1.	Terlibat aktif dalam bekerja kelompok
2.	Kesediaan melakukan tugas kelompok sesuai kesepakatan
3.	Bersedia membantu teman dalam satu kelompok yang mengalami kesulitan
4.	Menghargai hasil kerja anggota kelompok lain

Petunjuk pengisian Lembar Pengamatan Sikap:

- Skor 4 : apabila peserta didik selalu melakukan semua butir pengamatan
- Skor 3 : apabila peserta didik melakukan tiga butir pengamatan
- Skor 2 : apabila peserta didik melakukan dua butir pengamatan
- Skor 1 : apabila peserta didik melakukan atau tidak ada butir pengamatan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Selanjutnya membuat rekapitulasi hasil penilaian peserta didik dalam format sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Kerjasama	Jumlah Skor	Rata-rata Skor sikap	Predikat
1.					
2.					
dst					

Keterangan predikat:

- Sangat Baik (SB) : 3,50 – 4,00
- Baik (B) : 3,00 – 3,49

- Cukup (C) : 2.50 – 2.99
- Kurang (K) : 2.00 – 2.49

b. Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Kisi-kisi Soal Uji Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	Nomor Soal
3.6.1 menentukan fungsi	Melalui pernyataan atau gambar yang diberikan, siswa dapat menentukan dan menyebutkan apakah dua objek yang ditampilkan memiliki fungsi.	C3	1

Pedoman Penskoran soal Uji Kompetensi

No	Bentuk Soal	Alternatif Jawaban	Skor
	(Soal di LKS)		
Skor Maksimum			

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

2. Lembar Penilaian Pengetahuan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII/ Genap

Materi :

No	Nama Siswa	Skor	Nilai
1			
2			
dst			

c. Instrumen Penilaian Keterampilan

1) Pedoman Penilaian

Kriteria	Skor	Aspek yang dinilai
Melaksanakan kegiatan kelompok dan menyelesaikan tugas individu dengan baik dan benar. (A)	2	Melaksanakan tugas kelompok dan individu dengan baik dan benar
	1	Melaksanakan tugas kelompok dan individu walaupun masih ada penyelesaian yang kurang tepat
	0	Tidak aktif dalam tugas kelompok dan tidak mengerjakan tugas kelompok

Menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas (B)	2	Menyajikan hasil kerja dengan nutuk dan menarik
	1	Menyajikan hasil kerja tetapi belum runtut dan menarik
	0	Tidak mampu menyajikan hasil kerja didepan kelas
Menyelesaikan masalah yang diberikan (C)	2	Menentukan penyelesaian dengan Langkah dan hasil benar
	1	Menentukan penyelesaian dengan Langkah benar dan hasil belum benar
	0	Tidak dapat menentukan penyelesaian masalah yang diberikan

2) Lembar Penilaian Keterampilan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/semester : VIII/Genap

Materi :

No	Nama	Kriteria				Jumlah Skor	Nilai
		A	B	C	D		
1							
2							
dst							

B. PENGAYAAN REMIDIAL

1. Pengayaan

- Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai kompetensi dasar (KD)
- Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

2. Remedial

- Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kmpetensi dasarnya (KD) belum tuntas
- Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum ntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, belajar tutor supaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai analisis penilaian.

REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

A. Refleksi Guru:

1. Apakah kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik?
2. Apa momen paling berkesan saat proses kegiatan pembelajaran?
3. Apa tantangan yang dihadapi saat proses kegiatan pembelajaran?

B. Refleksi Peserta Didik

1. Bagaimana yang menurutmu paling sulit pada pelajaran ini?
2. Apa yang kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?

3. Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5. Berapa bintang yang akan kamu berikan?
4. Bagian mana dari pelajaran ini yang menurut kamu menyenangkan?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Fungsi

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah Pembelajaran selesai, peserta didik diharapkan dapat:

- Siswa mampu memahami konsep fungsi
- Siswa mampu menentukan nilai suatu fungsi untuk nilai variabel tertentu secara tepat
- Siswa mampu menyelesaikan soal kehidupan nyata berkaitan dengan fungsi

Petunjuk Pengerjaan

- Berdoalah sebelum memulai mengerjakan LKPD.
- Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu permasalahan yang ada dalam LKPD.
- Tanyakan pada guru apabila ada kesulitan atau kurang jelas

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Masalah

Pada hari libur sekolah, keluarga pak sugeng berencana liburan ke yogyakarta dan menginap di sebuah penginapan. Penginapan tersebut menetapkan ketentuan bahwa tarif awal booking tempat Rp40.000, dan tarif menginap setiap malamnya dikenakan tarif Rp50.000. jika hari dinyatakan x . Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 2 hari, 4 hari dan 6 hari? jika pak sugeng menginap 7 hari, berapakah yang harus dibayar?



Penyelesaian

Silahkan tuliskan apa yang ditanya dan diketahui pada permasalahan diatas lalu, Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Persamaan fungsi 



Hitung tarif untuk 2 hari, 4 hari, 6 hari dan 7 hari!!



Kesimpulan

.....



Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal *Posttest*

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL *POSTTEST*

No.	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Elemen/ Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal
1.	Di akhir fase D siswa dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka	Siswa dapat memahami konsep relasi dan fungsi	Aljabar (Fungsi)	Siswa dapat menentukan nilai fungsi	Uraian
2.	dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Siswa dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, grafik. Mereka himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan	Siswa dapat menyelesaikan soal kehidupan nyata berkaitan dengan relasi dan fungsi		Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan rumus fungsi $f(x)=ax+b$	Uraian

	persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.				
--	---	--	--	--	--

Lampiran 7. Soal Posttest

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama :
 Kelas :
 Jenjang : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Fungsi
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Bacalah soal dengan seksama
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan
5. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan detail
6. Teliti jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Sebuah perusahaan ojek online (grab) menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp6.000 dan tarif setiap kilometer Rp2.400. Tarif perjalanan bergantung pada jarak tempuh yang dinyatakan dengan x kilometer. Jika jarak tempuh lebih dari 20 km, perusahaan memberikan potongan harga sebesar 20%. Tentukan model fungsi dan berapa tarif yang harus dibayar jika jarak tempuh 40 km setelah mendapatkan potongan harga

2. Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa air di alirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah air 6 menit adalah 36 liter dan setelah 9 menit adalah 48 liter. Volume air dalam bak mandi setelah di alirkan selama x dinyatakan sebagai $(f(x) = a + bx)$ liter, dengan a adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan b adalah debit air yang dialirkan setiap menit. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 14 menit?

*** Selamat Mengerjakan***

Lampiran 8. Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Indikator	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran	Skor
1.	Memahami Masalah	Diketahui: Tarif awal grab = Rp6.000 misalkan (a) Tarif grab setiap kilometer = Rp2.400 misalkan (b) Potongan Harga jarak >20 km = 20% Ditanya: Tentukan model fungsi dan berapa tarif yang harus dibayar jika jarak tempuh 40 km setelah mendapatkan potongan harga	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar	4
			Hanya menuliskan beberapa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah satunya salah	3
			Menuliskan salah satu apa yang diketahui dan ditanya dari soal	2
			Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah	1
			Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal	0
	Menyusun Rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan tarif dan jarak tempuh, maka menggunakan rumus: $f(x) = a + bx$ Dimana, $f(x)$ = Besar biaya 	Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4
			Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	3
Menuliskan rumus yang			2	

		a = tarif awal b = tarif setiap kilometer x = jarak tempuh (km)	digunakan dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat																							
			Salah menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	1																						
			Tidak menuliskan rumus	0																						
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jarak</th> <th>Cara</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 km</td> <td>$6.000 + 1 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>2 km</td> <td>$6.000 + 2 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>3 km</td> <td>$6.000 + 3 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>4 km</td> <td>$6.000 + 4 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>5 km</td> <td>$6.000 + 5 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>6 km</td> <td>$6.000 + 6 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>7 km</td> <td>$6.000 + 7 \times 2.400$</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>x km</td> <td>$6.000 + x \times 2.400$</td> </tr> </tbody> </table>	Jarak	Cara	1 km	$6.000 + 1 \times 2.400$	2 km	$6.000 + 2 \times 2.400$	3 km	$6.000 + 3 \times 2.400$	4 km	$6.000 + 4 \times 2.400$	5 km	$6.000 + 5 \times 2.400$	6 km	$6.000 + 6 \times 2.400$	7 km	$6.000 + 7 \times 2.400$		x km	$6.000 + x \times 2.400$	Menuliskan penyelesaian masalah dengan tepat, benar, lengkap dan sistematis	4
Jarak		Cara																								
1 km		$6.000 + 1 \times 2.400$																								
2 km		$6.000 + 2 \times 2.400$																								
3 km		$6.000 + 3 \times 2.400$																								
4 km		$6.000 + 4 \times 2.400$																								
5 km		$6.000 + 5 \times 2.400$																								
6 km		$6.000 + 6 \times 2.400$																								
7 km		$6.000 + 7 \times 2.400$																								
...																										
...																										
x km	$6.000 + x \times 2.400$																									
			Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar dan lengkap	3																						
			Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan sistematis tetapi benar	2																						
			Salah menuliskan penyelesaian masalah dari soal	1																						
			Tidak menuliskan penyelesaian masalah	0																						
		Jadi, jika $f(x)$ merupakan besar biaya harus dikeluarkan untuk menggunakan grab sejauh x km, maka $f(x)$ dapat dituliskan dengan persamaan $f(x)$ Bentuk fungsinya $f(x) = a + bx$ $f(x) = 6.000 + x \times 2.400$ $f(x) = 6.000 + 2.400x$ • Jarak 40 km $f(x) = 6.000 + 2.400x$																								

		$f(x) = 6.000 + 2.400(40)$ $= 6.000 + 96.000$ $f(x) = 102.000$ <ul style="list-style-type: none"> • Hitung diskon 20% $\text{Diskon} = \frac{20\%}{100} \times 102.000$ $= 0,20 \times 102.000$ $= 20.400$ <p>Besar potongan harga = Rp20.400</p> <p>Tarif setelah diskon</p> <p>Tarif akhir = tarif awal – diskon</p> $= 102.000 - 20.400$ $= \mathbf{81.600}$ <p>Jadi, jika jarak tempuh 40km dengan diskon 20% adalah Rp81.600</p>		
Melakukan Pengecekan Kembali	<p>Dari penyelesaian diatas dapat disimpulkan bahwa: Bentuk fungsinya</p> $f(x) = a + bx$ $f(x) = 6.000 + x \times 2.400$ $f(x) = 6.000 + 2.400x$ <p>Jarak tempuh 40 km diskon 20% adalah Rp81.600</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga setelah diskon = $0,8 \times$ harga awal • Diskon = $0,2 \times$ harga awal 	Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat	4	
		Menuliskan kesimplan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar, tetapi kurang tepat	3	
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar	2	
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	1	
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	0	
2. Memahami Masalah	<p>Diketahui :</p> <p>a = volume air awal</p> <p>b = debit air</p>	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar	4	

	$x = \text{waktu}$ $x_1 = 6 \rightarrow f(x) = 36$ $x_2 = 9 \rightarrow f(x) = 48$ Ditanya: Volume air setelah 14 menit $f(14)$?	Hanya menuliskan beberapa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah satunya salah	3
		Menuliskan salah satu apa yang diketahui dan ditanya dari soal	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal	0
Menyusun Rencana penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> Untuk menentukan volume air menggunakan rumus sebagai berikut: $f(x) = a + bx$ dimana, $f(x) = \text{fungsi}$ $a = \text{volumee air}$ $bx = \text{debit air (waktu)}$ 	Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4
		Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	3
		Menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat	2
		Salah menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	1
		Tidak menuliskan rumus	0
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	$f(x_1) = a + bx$ $36 = a + b6$ $a + b6 = 36 \dots$ (persamaan 1) $f(x_2) = a + bx$ $48 = a + b9$ $a + b9 = 48 \dots$ (persamaan 2) (dari persamaan 1 dan 2) <ul style="list-style-type: none"> Eliminasi $a + 6b = 36$ $a + 9b = 48$ $\underline{-3b = -12}$ 	Menuliskan penyelesaian masalah dengan tepat, benar, lengkap dan sistematis	4
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar dan lengkap	3
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan sistematis tetapi benar	2
		Salah menuliskan penyelesaian masalah dari soal	1
		Tidak menuliskan penyelesaian masalah	0

	$b = \frac{-12}{-3}$ $b = 4$ <ul style="list-style-type: none"> Substitusi $a + 6b = 36$ $a + 6 \cdot 4 = 36$ $a + 24 = 36$ $a = 36 - 24$ $a = 12 \text{ liter}$ <p>Volume air setelah 14 menit f(14)?</p> $f(14) = a + bx$ $f(14) = 12 + 4(14)$ $= 12 + 48$ $f(14) = 68 \text{ liter}$ <p>Jadi, volume air setelah 14 menit adalah 68 liter</p>		
Melakukan Pengecekan Kembali	Substitusikan nilai $a + 6b = 36$ $a + 6 \cdot 4 = 36$ $a + 24 = 36$ $a = 36 - 24$ $a = 12 \text{ liter.}$ <p>Volume air setelah 14 menit</p> $f(14) = a + bx$ $f(14) = 12 + 4(14)$ $= 12 + 48$ $f(14) = 68 \text{ liter}$ <p>Jadi, volume air setelah 14 menit adalah 68 liter</p> <p>Jawaban benar sesuai dengan ketentuan soal maka, volume air setelah 14 menit adalah 68 liter.</p>	Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat	4
		Menuliskan kesimplan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar, tetapi kurang tepat	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	1
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	0

Lampiran 9. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMPN 2 Rambipuji

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII E/Genap

Materi Pokok : Fungsi

Pertemuan ke 1

Petunjuk Pengisian:

1. Lembar bservasi ini diisi oleh observer (pengamat)
2. Berikan tanda centang (√) pada kolom keterlaksanaan kegiatan yang telah disediakan.

Kegiatan	Aktivitas	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan	Guru memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdo'a sebelum memulai pembelajaran	✓	
	Guru memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir	✓	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
	Guru memotivasi siswa agar tertarik terhadap materi yang disampaikan dengan menjelaskan manfaat belajar materi fungsi dalam kehidupan sehari-hari serta memberi apersepsi dengan mengingat Kembali mengenai relasi.	✓	
Kegiatan Inti	Fase 1 Orientasi Pada Masalah		
	Guru memberikan permasalahan melalui video youtube	✓	
	Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar		
	Guru membagi kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa	✓	
	Guru membagikan LKPD		
	Fase 3 Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok		
Guru membimbing siswa memahami materi fungsi	✓		

	Guru mengunjungi siswa untuk memberikan scaffolding	✓	
	Siswa dapat mengerjakan permasalahan yang terdapat di LKPD	✓	
	Fase 4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya		
	Guru menyuruh perwakilan kelompok siswa untuk presentasi	✓	
	Fase 5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses pemecahan masalah		
	Siswa memberikan feedback kepada kelompok lain	✓	
	Siswa dapat mengumpulkan LKPD yang sudah dikerjakan	✓	
	Guru melakukan klasifikasi tentang pembelajaran hari ini	✓	
Kegiatan Penutup	Siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan jika ada materi yang belum dipahami	✓	
	Siswa bersama guru membuat kesimpulan point point yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	✓	
	Siswa dan guru melakukan reflektif materi	✓	
	Siswa bersama guru berdoa bersama	✓	
	Guru mengucapkan salam penutup	✓	

Jember, 21 Januari 2026

Observer

Esty Yanuarizka Utami, S.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI

KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Sekolah : SMPN 2 Rambipuji

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII F/Genap

Materi Pokok : Fungsi

Pertemuan ke 1

Petunjuk Pengisian:

1. Lembar bservasi ini diisi oleh observer (pengamat)
2. Berikan tanda centang (✓) pada kolom keterlaksanaan kegiatan yang telah disediakan.

Kegiatan	Aktivitas	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan Pendahuluan	Guru memberi salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin berdo'a sebelum memulai pembelajaran	✓	
	Guru memeriksa kehadiran dengan menanyakan alasan siswa jika ada yang tidak hadir	✓	
	Guru menyampaikan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran	✓	
Kegiatan Inti	Guru menjelaskan secara lisan pengertian fungsi	✓	
	Guru memberikan contoh terkait konsep fungsi	✓	
	Guru menjelaskan contoh pada kehidupan sehari-hari	✓	
	Guru menuliskan Langkah-langkah pengerjaan contoh fungsi	✓	
	Guru memberi waktu bagi siswa untuk bertanya tentang materi yang belum paham	✓	
	Siswa diberikan 5 soal	✓	
	Guru memantau, membantu, dan memberikan bimbingan jika diperlukan	✓	
Kegiatan Penutup	Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini	✓	
	Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan	✓	
	Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya	✓	

	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa	✓	
--	---	---	--

Jember, 22 Januari 2026

Observer



Esty Yanuarizka Utami, S.Pd



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11. *Output SPSS Hasil Uji Validitas*

Correlations

		SOAL1	SOAL2	JUMLAH
SOAL1	Pearson Correlation	1	.490**	.797**
	Sig. (2-tailed)		.004	<,001
	N	32	32	32
SOAL2	Pearson Correlation	.490**	1	.917**
	Sig. (2-tailed)	.004		<,001
	N	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.797**	.917**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	
	N	32	32	32

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 12. *Output* SPSS Hasil Uji Reliabilitas**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.622	2

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
SOAL1	9.81	1.148	32
SOAL2	10.22	1.736	32

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 13. Rekapitulasi Validasi Instrumen Modul Ajar

Rekapitulasi Validasi Modul Eksperimen

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			I_i	V_a
		1	2	3		
1	INFORMASI UMUM					3,91
A	Identitas Modul					
	Terdapat nama sekolah, nama guru, modul, fase, materi pokok, alokasi waktu, kelas, semester, dan tahun Pelajaran.	4	4	4	4	
B	Kompetensi Awal					
	Gambaran kompetensi awal yang mendasari materi untuk mencapai tujuan pembelajaran pada ranah pengetahuan dan keterampilan pada materi yang merujuk pada CP mata Pelajaran	4	4	4	4	
C	Profil Pelajar Pancasila					
	Gambaran sikap perilaku profil pelajar Pancasila yang diharapkan peserta didik	4	4	4	4	
D	Sarana dan Prasarana					
	Memuat sarana atau fasilitas yang digunakan	4	4	4	4	
	Memuat sarana/bahan/alat yang digunakan	4	4	4	4	
E	Target Peserta Didik					
	Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.	4	3	4	3,6	
F	Model Pembelajaran					
	Gambaran model pembelajaran yang diharapkan berupa model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Deep Learning</i> .	4	4	4	4	
II	KOMPONEN INTI					
	Adanyagambarankompetensi/kemampuan peserta didik memahami konsep materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajari	4	3	4	3,6	

A	Tujuan Capaian Pembelajaran				
	Gambaran tujuan akhir fase berupa kemampuan	4	4	4	4
B	Pemahaman Bermakna				
	Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membantu peserta didik memiliki pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana	3	4	4	3,6
C	Pertanyaan Pemantik				
	Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik	4	4	4	4
D	Kegiatan Pembelajaran				
	Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja)	3	4	4	3,6
	Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok	4	4	4	4
	Penyusunan laporan hasil diskusi kelompok	4	4	4	4
	Presentasi hasil diskusi kelompok	4	4	4	4
E	Asesmen				
	Asesmen digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran diakhir kegiatan	4	4	4	4
	Asesmen selama proses pembelajaran (formatif selama proses)	4	4	4	4
F	Pengayaan dua Remedial				
	Pengayaan diberikan ada peserta didik dengan capaian tinggi	3	4	4	3,6
G	Refleksi Guru dan Peserta Didik				
	Refleksi Guru				
	Adanya guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk pernyataan evaluasi diri masing-masing guru	4	4	4	4

	Refleksi Peserta Didik				
	Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk tes lisan dan tertulis.	4	4	4	4
H	Glosarium				
	Adanya guru menghimpun dan mendefinisikan setiap kata-kata yang perlu diberikan penjelasan lebih lanjut	4	4	4	4
I	Daftar Pustaka				
	Adanya daftar Pustaka yang dijadikan sumber/bahan referensi guru terkait materi	4	4	4	4
III	LAMPIRAN				
	Lembar Kerja atau lembar tugas peserta didik	4	4	4	4

Lampiran 14. Rekapitulasi Validasi Soal *Posttest*

Rekapitulasi Validasi Instrumen Soal

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			I_i	V_a
		1	2	3		
I	Kesesuaian Isi					3,8
	Isi disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indikator pemecahan masalah matematis pertama sampai terakhir	4	4	4	4	
	Isi sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis	4	4	4	4	
	Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap	4	4	4	4	
II	Konstruksi					
	Terdapat kejelasan petunjuk pengerjaan soal	4	4	4	4	
	Soal tes memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan	4	3	4	3,6	
III	Tata Bahasa dan Kalimat					
	Bahasa mudah dimengerti	3	3	4	3,3	
	Kalimat dan Kata yang disajikan sesuai EYD	4	3	4	3,6	
	Kalimat tidak bermakna ambigu	3	3	4	3,3	
	Harus dan nomor ditulis dengan jelas	4	4	4	4	
	Kalimat singkat, namun tetap memiliki	4	3	4	3,6	

	maksud yang jelas					
	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	3	4	3,6	

Lampiran 15. Validasi Modul Ajar

Validator 1

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. Informasi Umum

Komponen : Perencanaan Pembelajaran Mendalam

Peneliti : Uswatun Hasanah

Validator : *Apriah Nur Anni, M. Pd*

Tanggal : *13 Januari 2026*

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun.
- Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi modul ajar. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
 - 1 = Tidak Layak
 - 2 = Kurang Layak
 - 3 = Layak
 - 4 = Sangat Layak
- Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi modul ajar.
- Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
- Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersuaian Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	INFORMASI UMUM				
A	Identitas Modul				
	Terdapat nama sekolah, nama guru, modul, fase, materi pokok, alokasi waktu, kelas, semester, dan tahun				√

	Pelajaran.				
B	Kompetensi Awal				
	Gambaran kompetensi awal yang mendasari materi untuk mencapai tujuan pembelajaran pada ranah pengetahuan dan keterampilan pada materi yang merujuk pada CP mata Pelajaran				✓
C	Profil Pelajar Pancasila				
	Gambaran sikap perilaku dimensi lulusan pembelajaran yang diharapkan peserta didik				✓
D	Sarana dan Prasarana				
	Memuat sarana atau fasilitas yang digunakan				✓
	Memuat sarana/bahan/alat yang digunakan				✓
E	Target Peserta Didik				
	Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.				✓
F	Model Pembelajaran				
	Gambaran model pembelajaran yang diharapkan berupa model pembelajaran Problem Based Learning dengan pendekatan Deep Learning.				✓

II	KOMPONEN INTI				
	Adanya gambaran kompetensi/kemampuan peserta didik memahami konsep materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajari				✓
A	Tujuan Capaian Pembelajaran				
	Gambaran tujuan akhir fase berupa kemampuan				✓
B	Pemahaman Bermakna				
	Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membantu peserta didik memiliki pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana			✓	
C	Pertanyaan Pemantik				
	Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik				✓
D	Kegiatan Pembelajaran				
	Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja)			✓	
	Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok				✓
	Penyusunan laporan hasil diskusi				

	kelompok				✓
	Presentasi hasil diskusi kelompok				✓
E	Asesmen				
	Asesmen digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran diakhir kegiatan				✓
	Asesmen selama proses pembelajaran (formatif selama proses)				✓
F	Pengayaan dua Remedial				
	Pengayaan diberikan ada peserta didik dengan capaian tinggi			✓	
G	Refleksi Guru dan Peserta Didik				
	Refleksi Guru				
	Adanya guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk pernyataan evaluasi diri masing-masing guru				✓
	Refleksi Peserta Didik				
	Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk tes lisan dan tertulis.				✓
H	Glosarium				

	Adanya guru menghimpun dan mendefinisikan setiap kata-kata yang perlu diberikan penjelasan lebih lanjut				✓
I	Daftar Pustaka				
	Adanya daftar Pustaka yang dijadikan sumber/bahan referensi guru terkait materi				✓
III	LAMPIRAN				
	Lembar Kerja atau lembar tugas peserta didik				✓

Kesimpulan Penilaian:**Penilaian Terhadap Modul Ajar**

(...) Dapat digunakan tanpa revisi

(...) Dapat digunakan dengan revisi

(...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Komentar dan saran perbaikan:

Pertimbangan bagaimana penyusunan dilakukan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Jember, 13 Januari 2026

J E M B E R Validator

Apipah Nur Anni, M.Pd
NIP. 19850272019032008

Validator 2

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. Informasi Umum

Komponen : Perencanaan Pembelajaran Mendalam
 Peneliti : Uswatun Hasanah
 Validator : Yusril Achmad Fatoni, M.Pd
 Tanggal : 14 Januari 2025

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun.
- Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi modul ajar. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
 1 = Tidak Layak
 2 = Kurang Layak
 3 = Layak
 4 = Sangat Layak
- Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapa/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi modul ajar.
- Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
- Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersuaian Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	INFORMASI UMUM				
A	Identitas Modul				
	Terdapat nama sekolah, nama guru, modul, fase, materi pokok, alokasi waktu, kelas, semester, dan tahun				√

	Pelajaran.				
B	Kompetensi Awal				
	Gambaran kompetensi awal yang mendasari materi untuk mencapai tujuan pembelajaran pada ranah pengetahuan dan keterampilan pada materi yang merujuk pada CP mata Pelajaran				√
C	Profil Pelajar Pancasila				
	Gambaran sikap perilaku dimensi lulusan pembelajaran yang diharapkan peserta didik				√
D	Sarana dan Prasarana				
	Memuat sarana atau fasilitas yang digunakan				√
	Memuat sarana/bahan/alat yang digunakan				√
E	Target Peserta Didik				
	Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.			√	
F	Model Pembelajaran				
	Gambaran model pembelajaran yang diharapkan berupa model pembelajaran Problem Based Learning dengan pendekatan Deep Learning.				√

II	KOMPONEN INTI				
	Adanya gambaran kompetensi/kemampuan peserta didik memahami konsep materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajari			√	
A	Tujuan Capaian Pembelajaran				
	Gambaran tujuan akhir fase berupa kemampuan				√
B	Pemahaman Bermakna				
	Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membantu peserta didik memiliki pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana				√
C	Pertanyaan Pemantik				
	Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik				√
D	Kegiatan Pembelajaran				
	Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja)				√
	Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok				√
	Penyusunan laporan hasil diskusi kelompok				√

II	KOMPONEN INTI				
	Adanya gambaran kompetensi/kemampuan peserta didik memahami konsep materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajari			√	
A	Tujuan Capaian Pembelajaran				
	Gambaran tujuan akhir fase berupa kemampuan				√
B	Pemahaman Bermakna				
	Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membantu peserta didik memiliki pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana				√
C	Pertanyaan Pemantik				
	Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik				√
D	Kegiatan Pembelajaran				
	Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja)				√
	Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok				√
	Penyusunan laporan hasil diskusi kelompok				√

	Presentasi hasil diskusi kelompok				√
E	Asesmen				
	Asesmen digunakan untuk mengukur pencapaian pembelajaran diakhir kegiatan				√
	Asesmen selama proses pembelajaran (formatif selama proses)				√
F	Pengayaan dua Remedial				
	Pengayaan diberikan ada peserta didik dengan capaian tinggi				√
G	Refleksi Guru dan Peserta Didik				
	Refleksi Guru				
	Adanya guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk pernyataan evaluasi diri masing-masing guru				√
	Refleksi Peserta Didik				
	Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk tes lisan dan tertulis.				√
H	Glosarium				

	Adanya guru menghimpun dan mendefinisikan setiap kata-kata yang perlu diberikan penjelasan lebih lanjut				√
I	Daftar Pustaka				
	Adanya daftar Pustaka yang dijadikan sumber/bahan referensi guru terkait materi				√
III	LAMPIRAN				
	Lembar Kerja atau lembar tugas peserta didik				√

Kesimpulan Penilaian:**Penilaian Terhadap Modul Ajar**

(...) Dapat digunakan tanpa revisi

(√) Dapat digunakan dengan revisi

(...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

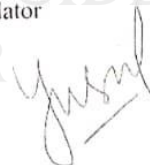
Komentar dan saran perbaikan:

- Total waktu tertulis 80 menit, fase 3 dan 4 bisa digabung, dan presentasi cukup 2-3 kelompok
- Tambahkan alat eksplorasi aktif, misalnya geogebra, diagram panah interaktif yang akan memperkuat deep learning (meaningful dan joyful)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 14 Januari 2026

Validator



Yusril Achmad Fatoni, M.Pd

NIP. 199806042025051007

Validator 3

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. Informasi Umum

Komponen : Perencanaan Pembelajaran Mendalam
 Peneliti : Uswatun Hasanah
 Validator : Ety Yanuariska Utami, S.pd
 Tanggal : 16 Januari 2020.

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi modul ajar. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
 1 = Tidak Layak
 2 = Kurang Layak
 3 = Layak
 4 = Sangat Layak
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapa/Ibu memberikan tanda checklist (✓) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi modul ajar.
4. Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersuaian Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	INFORMASI UMUM				✓
A	Identitas Modul				
	Terdapat nama sekolah, nama guru, modul, fase, materi pokok, alokasi waktu, kelas, semester, dan tahun				✓

	Pelajaran.				
B	Kompetensi Awal				
	Gambaran kompetensi awal yang mendasari materi untuk mencapai tujuan pembelajaran pada ranah pengetahuan dan keterampilan pada materi yang merujuk pada CP mata Pelajaran				✓
C	Profil Pelajar Pancasila				
	Gambaran sikap perilaku dimensi lulusan pembelajaran yang diharapkan peserta didik				✓
D	Sarana dan Prasarana				
	Memuat sarana atau fasilitas yang digunakan				✓
	Memuat sarana/bahan/alat yang digunakan				✓
E	Target Peserta Didik				
	Peserta didik regular/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.				✓
F	Model Pembelajaran				
	Gambaran model pembelajaran yang diharapkan berupa model pembelajaran Problem Based Learning dengan pendekatan Deep Learning.				✓

II	KOMPONEN INTI				
	Adanya gambaran kompetensi/kemampuan peserta didik memahami konsep materi, menerapkan dan menggunakan materi pada bidang keilmuan yang dipelajari				✓
A	Tujuan Capaian Pembelajaran				
	Gambaran tujuan akhir fase berupa kemampuan				✓
B	Pemahaman Bermakna				
	Adanya gambaran umum kontribusi mata pelajaran dalam membantu peserta didik memiliki pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan, dalam cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana				✓
C	Pertanyaan Pemantik				
	Pertanyaan pemantik untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan pemecahan masalah dalam diri peserta didik				✓
D	Kegiatan Pembelajaran				
	Penugasan terbimbing terkait dengan materi (dengan lembar kerja)				✓
	Eksplorasi pemahaman materi melalui sumber belajar secara berkelompok				✓
	Penyusunan laporan hasil diskusi				✓

	kelompok					
	Presentasi hasil diskusi kelompok					✓
E	Asesmen					
	Asesmen digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran diakhir kegiatan					✓
	Asesmen selama proses pembelajaran (formatif selama proses)					✓
F	Pengayaan dan Remedial					
	Pengayaan diberikan ada peserta didik dengan capaian tinggi					✓
G	Refleksi Guru dan Peserta Didik					
	Refleksi Guru					
	Adanya guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk pernyataan evaluasi diri masing-masing guru					✓
	Refleksi Peserta Didik					
	Peserta didik diminta untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung sebagai bentuk evaluasi proses kegiatan pembelajaran dalam bentuk tes lisan dan tertulis.					✓
H	Glosarium					

	Adanya guru menghimpun dan mendefinisikan setiap kata-kata yang perlu diberikan penjelasan lebih lanjut				✓
I	Daftar Pustaka				
	Adanya daftar Pustaka yang dijadikan sumber/bahan referensi guru terkait materi				✓
III	LAMPIRAN				
	Lembar Kerja atau lembar tugas peserta didik				✓

Kesimpulan Penilaian:**Penilaian Terhadap Modul Ajar**

(✓) Dapat digunakan tanpa revisi

(...) Dapat digunakan dengan revisi

(...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Komentar dan saran perbaikan:

.....

.....

.....

Jember, Januari 2026

Validator

Eshy Januarika Utami

Eshy Januarika Utami, S.pd
Nip. 198501052023212016

Lampiran 16. Validasi Soal *Posttest***Validator 1****LEMBAR VALIDASI****TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS****A. Informasi Umum**

Komponen : Tes Kemampuan Ajar
Peneliti : Uswatun Hasanah
Validator : *Afflu N. A.*
Tanggal : *13 Jan 2026*

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
1 = Tidak Layak
2 = Kurang Layak
3 = Layak
4 = Sangat Layak
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis
4. Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Kesesuaian Isi				
	Isi disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indikator pemecahan masalah matematis pertama sampai terakhir				✓
	Isi sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis				✓
	Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap				✓
II	Konstruksi				
	Terdapat kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
	Soal tes memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan				✓
III	Tata Bahasa dan Kalimat				
	Bahasa mudah dimengerti			✓	
	Kalimat dan Kata yang disajikan sesuai EYD				✓
	Kalimat tidak bermakna ambigu			✓	
	Harus dan nomor ditulis dengan jelas				✓
	Kalimat singkat, namun tetap memiliki maksud yang jelas				✓
	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓

C. Kesimpulan Penilaian

Penilaian terhadap pemecahan masalah matematis

(...) Dapat digunakan tanpa revisi

(✓) Dapat digunakan dengan revisi

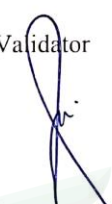
(...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

D. Saran dan Komentar

Perlu dibangun lagi soal no. 3

Jember, Januari 2026

Validator


Afifah Nur Anni, M.Pd
NIP 1989 427 2060 32003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Validator 2

LEMBAR VALIDASI

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

A. Informasi Umum

Komponen : Tes Kemampuan Ajar
 Peneliti : Uswatun Hasanah
 Validator : Yusril Achmad Fatoni, M.Pd
 Tanggal : 14 Januari 2025

B. Petunjuk Pengisian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
- Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
 1 = Tidak Layak
 2 = Kurang Layak
 3 = Layak
 4 = Sangat Layak
- Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis
- Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
- Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Kesesuaian Isi				
	Isi disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indikator pemecahan masalah matematis pertama sampai terakhir				√
	Isi sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis				√

	Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap				√
II	Konstruksi				
	Terdapat kejelasan petunjuk pengerjaan soal				√
	Soal tes memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan			√	
III	Tata Bahasa dan Kalimat				
	Bahasa mudah dimengerti			√	
	Kalimat dan Kata yang disajikan sesuai EYD			√	
	Kalimat tidak bermakna ambigu			√	
	Harus dan nomor ditulis dengan jelas				√
	Kalimat singkat, namun tetap memiliki maksud yang jelas			√	
	Bahasa yang digunakan komunikatif			√	

C. Kesimpulan Penilaian

Penilaian terhadap pemecahan masalah matematis

- (...) Dapat digunakan tanpa revisi
- (√) Dapat digunakan dengan revisi
- (...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

D. Saran dan Komentar

- Masih banyak penulisan tidak baku dan typo
- Inkonsistensi symbol matematika
- Soal no 2: Bagian "Melakukan Pengecekan Kembali" hanya mengulang perhitungan, bias diganti dengan "apakah volume bertambah seiring waktu? Apakah hasil masuk akal secara kontekstual?"

Jember, 14 Januari 2026

Validator



Yusril Achmad Fatoni, M.Pd

NIP.199806042025051007

Validator 3**LEMBAR VALIDASI****TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS****A. Informasi Umum**

Komponen : Tes Kemampuan Ajar

Peneliti : Uswatun Hasanah

Validator : Esti Yauariaka Utami, S.pd

Tanggal : 13 Januari 2026

B. Petunjuk Pengisian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi tes kemampuan berpikir kritis yang telah peneliti susun.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria sebagai berikut:
 - 1 = Tidak Layak
 - 2 = Kurang Layak
 - 3 = Layak
 - 4 = Sangat Layak
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda checklist (√) pada bagian Kesimpulan terhadap lembar validasi kemampuan pemecahan masalah matematis
4. Apabila ada sesuatu hal yang perlu direvisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.
5. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Kesesuaian Isi				
	Isi disajikan secara sistematis dan runtut dimulai dari indikator pemecahan masalah matematis pertama sampai terakhir				✓
	Isi sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis				✓
	Isi mencakup semua aspek data yang ingin diungkap				✓
II	Konstruksi				
	Terdapat kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
	Soal tes memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan				✓
III	Tata Bahasa dan Kalimat				
	Bahasa mudah dimengerti				✓
	Kalimat dan Kata yang disajikan sesuai EYD				✓
	Kalimat tidak bermakna ambigu				✓
	Harus dan nomor ditulis dengan jelas				✓
	Kalimat singkat, namun tetap memiliki maksud yang jelas				✓
	Bahasa yang digunakan komunikatif				✓

C. Kesimpulan Penilaian

Penilaian terhadap pemecahan masalah matematis

(✓) Dapat digunakan tanpa revisi

(...) Dapat digunakan dengan revisi

(...) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

D. Saran dan Komentar

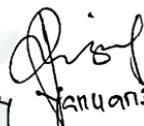
.....

.....

.....

Jember, 13 Januari 2026

Validator


Esty Yanuarzka Utami, S.Pd
Nip. 198501052023212016

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 17. Output SPSS Hasil Uji Normalitas

Case Processing Summary

KELAS	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL EKSPERIMEN	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%
KONTROL	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%

Descriptives

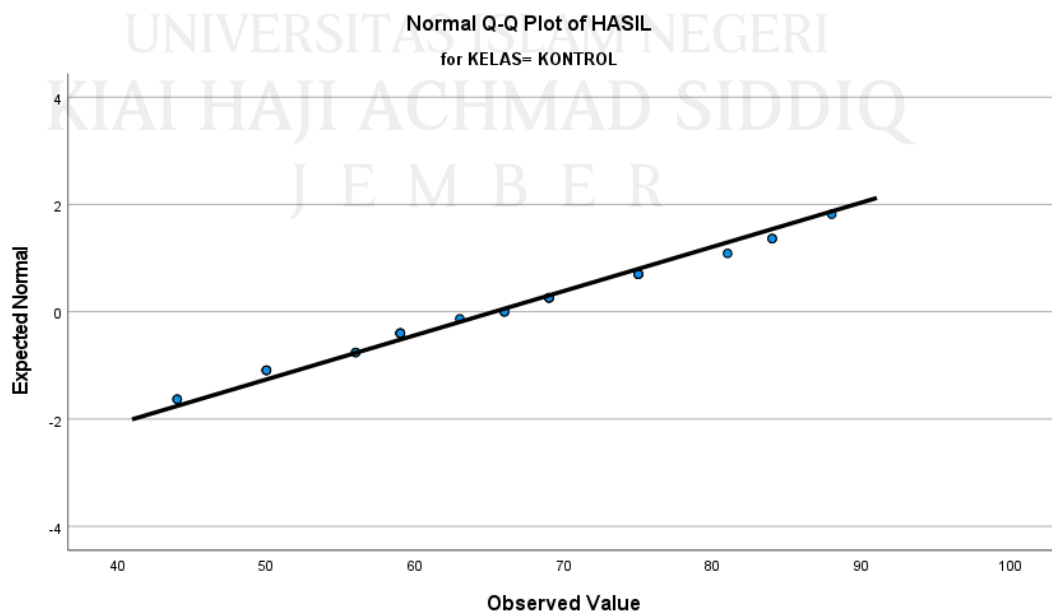
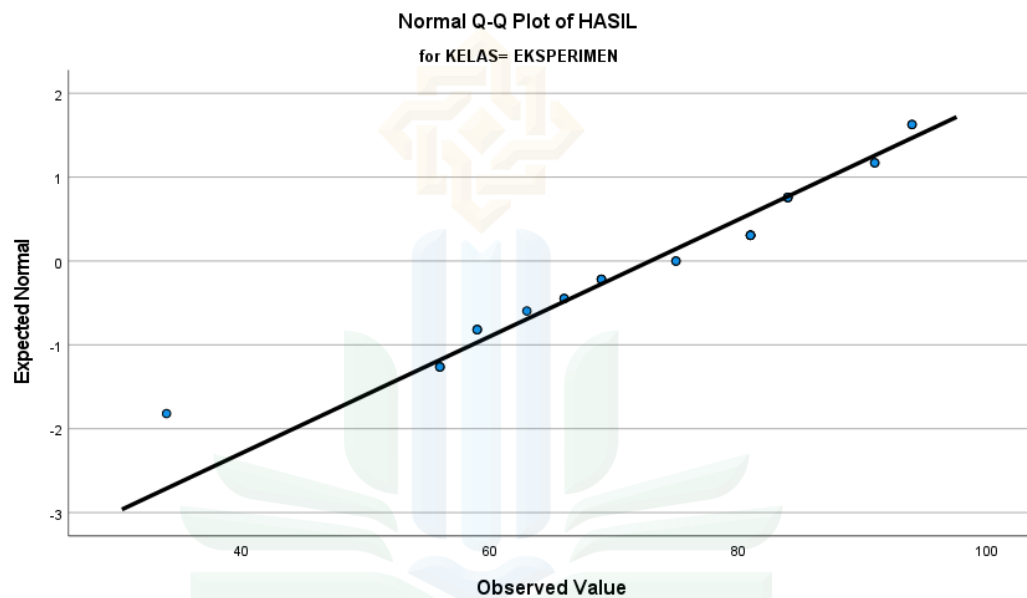
KELAS		Statistic	Std. Error		
HASIL	EKSPERIMEN	Mean	72.93	2.713	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	67.36	
			Upper Bound	78.49	
		5% Trimmed Mean	73.57		
		Median	75.00		
		Variance	206.069		
		Std. Deviation	14.355		
		Minimum	34		
		Maximum	94		
		Range	60		
		Interquartile Range	24		
		Skewness	-.605	.441	
		Kurtosis	.296	.858	
KONTROL	KONTROL	Mean	65.29	2.293	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60.58	
			Upper Bound	69.99	
		5% Trimmed Mean	65.27		
		Median	66.00		
		Variance	147.175		
		Std. Deviation	12.132		
		Minimum	44		
		Maximum	88		
		Range	44		
		Interquartile Range	18		
		Skewness	.014	.441	
		Kurtosis	-.770	.858	

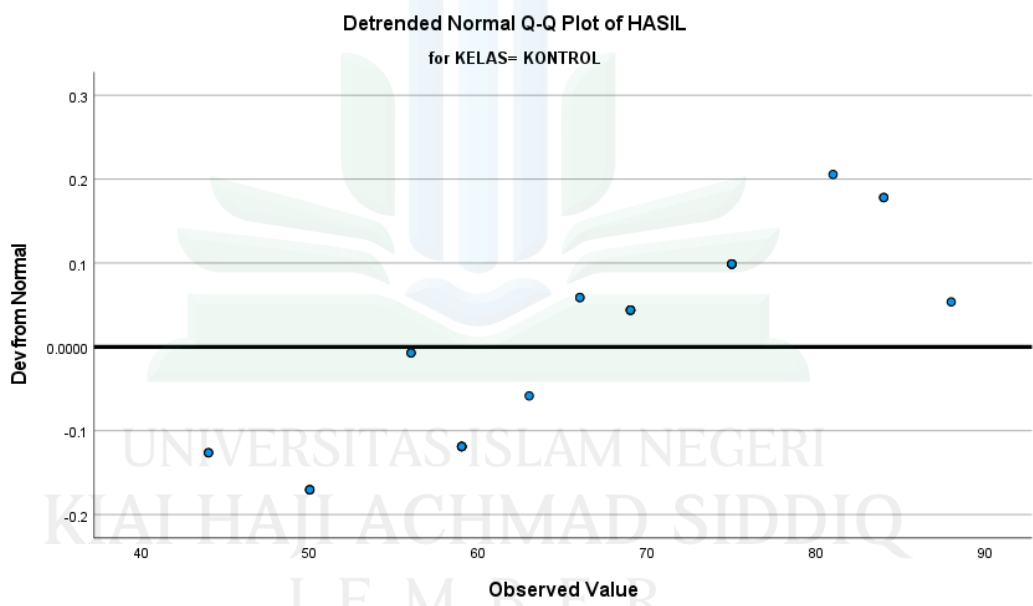
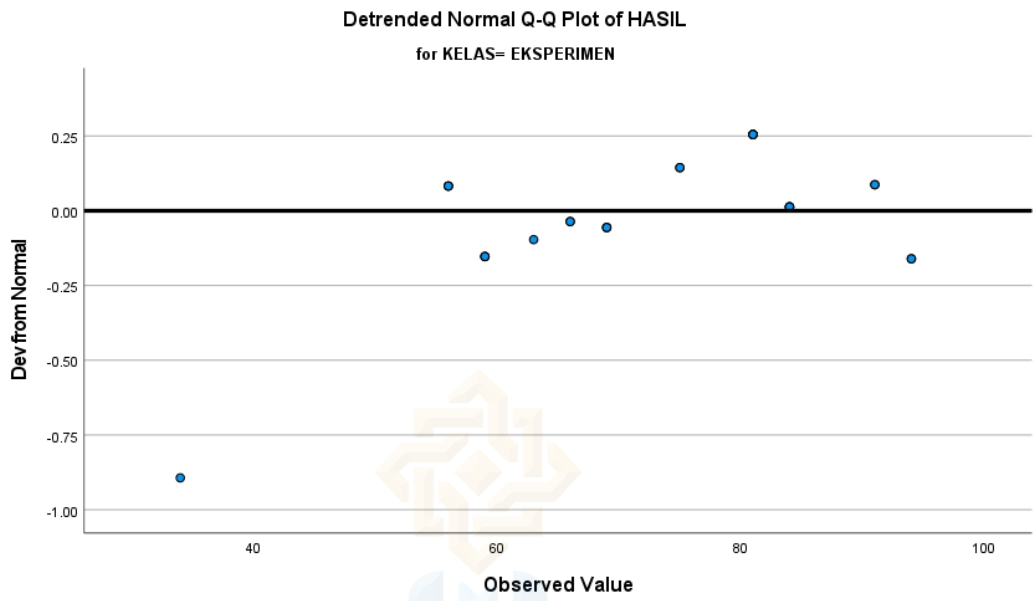
Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL EKSPERIMEN	.177	28	.024	.940	28	.109
KONTROL	.126	28	.200 [*]	.966	28	.476

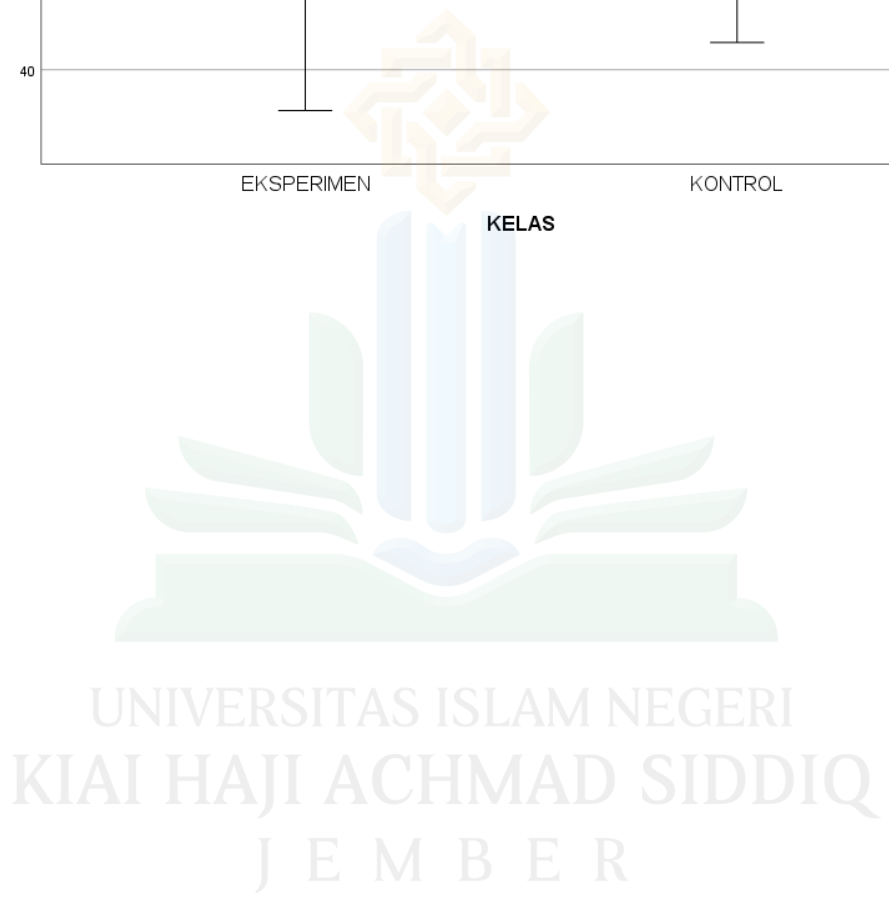
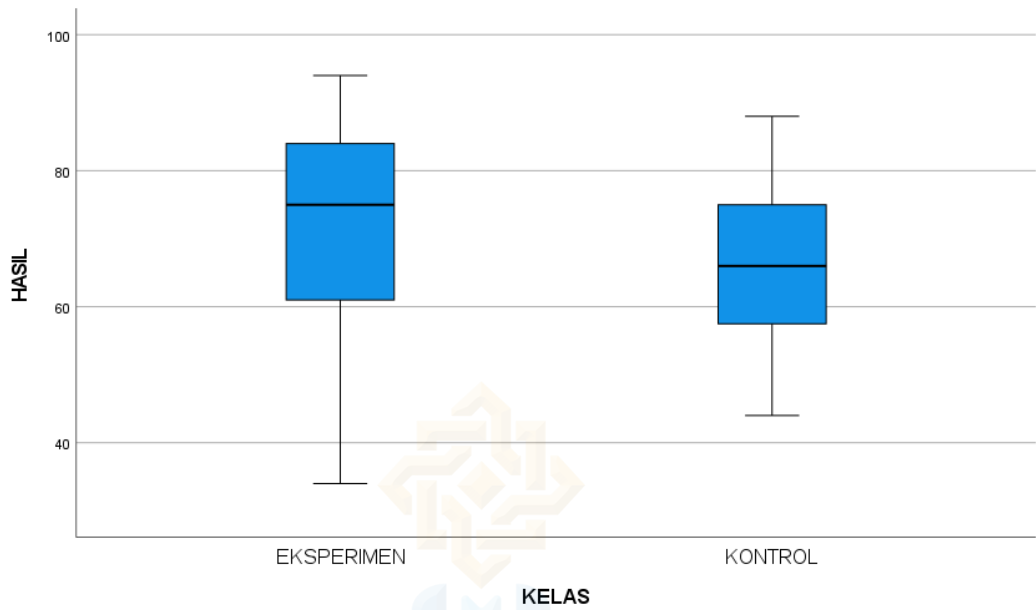
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



Lampiran 18. Output SPSS Hasil Homogenitas

Case Processing Summary

	KELAS	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
HASIL	EKSPERIMEN	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%
	KONTROL	28	100.0%	0	0.0%	28	100.0%

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.985	1	54	.325
	Based on Median	.808	1	54	.373
	Based on Median and with adjusted df	.808	1	51.854	.373
	Based on trimmed mean	.922	1	54	.341



 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 19. Output SPSS Hasil Hipotesis

Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL	EKSPERIMEN	28	72.93	14.355	2.713
	KONTROL	28	65.29	12.132	2.293

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
HASIL	Equal variances assumed	.985	.325	2.152	54	.036	7.643	3.552	.522	14.764
	Equal variances not assumed			2.152	52.540	.036	7.643	3.552	.517	14.768

Independent Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
HASIL	Cohen's d	13.290	.575	.038	1.107
	Hedges' correction	13.478	.567	.037	1.092
	Glass's delta	12.132	.630	.075	1.175

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control *Group*.

Lampiran 20. Data r Tabel

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 21. Salinan Nilai ASTS (Asesmen Sumatif Tengah Semester)

VIII E		VIII F	
Nama	Nilai	Nama	Nilai
Achmad Farizal Januarta	84	Annisatul Hasanah	75
Alexa Ayu Fitriani	90	Ariya Dwi Putra Negara	77
Anas Agung Febrian	83	Aulia Safitri	79
Annisa Nur Hasanah	86	Cantika Putri Juliandiska	80
Dewi Nur Aisyah	79	Imdad Fahmi	82
Erla Olivia Fauzi	87	Indah Puspita Sari	82
Fahrillah Abi Irsyadi	82	M. Syahrul Mubarak	80
Fitriatun Naylufar	84	Maulina Aprilia Jayanti	82
Hans Dillian	80	Maya Nofita Sari	84
Kafa	75	Mochammad Royhan F.	75
Kholiqur Rohman	73	Mohammad Fajar Fadlur R	83
M.Noval Iwanda Pratama	81	Muhammad Aldo F.	82
M.Aldi Firmansyah	82	Muhammad Gilang D.W.	76
Muhammad Agil Ayubi	82	Muhammad Nurul Azam R	77
Muhammad Fattah	86	Mustakim Akmaludin F.	87
Muhammad Royhan A.	87	Nur Ilahiyah	78
Muhammad Sultan M.M	88	Nur Ubaydillah	81
Nabilatun Hafisah	75	Putri Anindhita Ribhi Y.	87
Nada Amelia	85	Raudatul Zannah F.	80
Nor Ahmad Farendra	85	Ricky Aditya Pramono	88
Putri Dwi Ramadani	83	Safira Nur Maulidiya	92
Reihan	82	Samsul Hadi	89
Ricky Valentino Fernando	75	Senja Amey Zahira	85
Safinatul Jannah Suryadi	82	Shifara Azarine Khalfani	89
Syafa Nur Aini	84	Tifani Aurelia Putri	91
Vania Kinasih	90	Vega Halimatus Zahra	77
Vina Adelia Irawat	88	Zaskia Novarani Wijaya P.	85
Zelda Khoirun Nisa	75	Zhafira Prameswari A.	84
Rata-rata	82,60714	Rata-rata	82,39286

Lampiran 22. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen (VIII B)

Nama	Soal ke-										Skor	Nilai
	1				total	2				total		
Adji Bayu Pamungkas	3	3	2	2	10	4	3	2	3	12	22	69
Ahmad Sofiul Fu'ad	4	2	2	3	11	4	2	2	3	11	22	69
Andhika Ardian S	3	2	2	2	9	3	3	2	2	10	19	59
Arya Dwi Cahya P.W	4	3	2	2	11	3	4	3	2	12	23	72
Azza Amaliah Putri F.	4	2	3	2	11	3	3	3	2	11	22	69
Bagas Oka Bharata	3	2	2	1	8	4	2	3	3	12	20	63
Bertha Saptalia A.	4	2	2	2	10	3	2	3	2	10	20	63
Dea Syahira Hanis Z.	4	1	2	3	10	4	3	3	3	13	23	72
Deas Ibrahim Mufid	4	2	2	3	11	4	2	3	2	11	22	69
Febrian Maulana A.R	4	3	2	3	12	4	3	3	2	12	24	75
Gilang Ramadhani	3	3	2	2	10	4	3	3	1	11	21	66
Indriyanti Novita Putri	3	3	2	3	11	2	2	1	3	8	19	59
Izza Inayatul Wisma	3	2	2	2	9	4	2	2	2	10	19	59
Jackie Firmansyah	4	2	2	2	10	3	3	2	2	10	20	63
Jadidul Iman	2	2	2	3	9	4	2	3	2	11	20	63
Karin Wulandari	4	2	2	2	10	4	3	2	1	10	20	63
Laelatul Nur H.	4	1	1	2	8	3	2	2	2	9	17	53
Melinda Evania	3	2	2	2	9	2	2	2	3	9	18	56
Muhammad Afendi	3	2	1	2	8	2	2	1	2	7	15	47
Muhammad Ibnu D.D.B	3	2	2	2	9	4	2	0	1	7	16	50
Muhammad Risal R.	3	3	3	2	11	4	3	3	2	12	23	72
Muhammad Taufik	3	2	2	2	9	4	2	3	2	11	20	63
Nayla Suci A.	4	1	3	3	11	4	2	3	3	12	23	72
Nurila Farah A.	3	2	3	2	10	4	2	2	3	11	21	66
Putri Ramadani	4	3	2	2	11	3	3	3	2	11	22	69
Raditya Pramana	2	1	2	3	8	2	3	3	1	9	17	53
Rava Adi Pranata	4	2	2	3	11	3	3	2	3	11	22	69
Saputtera Arya R.	4	2	3	2	11	3	3	2	2	10	21	66
Sherin Kasyafani R.	3	2	2	1	8	2	3	3	1	9	17	53
Tisya Alsaadia M.	2	3	2	2	9	2	3	3	1	9	18	56
Yuda Mahardika	3	2	2	2	9	2	1	1	1	5	14	44
Agnia Ziyani N.	3	2	3	2	10	3	3	3	2	11	21	66

Lampiran 23. Tabulasi Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen

Nama	Soal ke-										Skor	Nilai
	1				total	2				total		
Acmad Farizal J.	4	4	3	2	13	4	4	3	2	13	26	81
Alexa Ayu F.	3	3	2	0	8	3	3	2	2	10	18	56
Anas Agung F.	4	4	3	2	13	4	4	3	3	14	27	84
Annisa N.	4	4	3	4	15	4	4	3	3	14	29	91
Dewi Nur A.	3	3	2	2	10	3	3	2	0	8	18	56
Erla Olivia F.	4	4	3	1	12	4	4	4	3	15	27	84
Fahrillah A.I	4	4	3	2	13	4	4	3	3	14	27	84
Fitriatun N.	3	4	2	0	9	3	4	2	1	10	19	59
Hans Dillian	4	4	3	3	14	3	4	2	1	10	24	75
Kafa	4	3	1	2	10	3	3	3	2	11	21	66
Kholiqr Rohman	3	4	4	2	13	4	3	3	3	13	26	81
M.Noval I.P	4	4	3	4	15	4	4	4	3	15	30	94
M. Aldi F.	3	2	3	2	10	4	3	3	1	11	21	66
Muhammad Agil A	3	2	3	3	11	3	3	2	0	8	19	59
Muhammad Fattah	4	4	2	2	12	4	4	3	3	14	26	81
Muhammad Royhan A.	4	4	2	2	12	4	4	3	3	14	26	81
Muhammad Sultan MM	4	3	3	3	13	3	4	4	3	14	27	84
Nabilatun h.	2	3	3	0	8	3	3	2	2	10	18	56
Nada Amelia	2	3	3	2	10	3	4	2	3	12	22	69
Nor Ahmad Farendra	3	3	2	2	10	4	4	2	0	10	20	63
Putri Dwi R.	2	2	0	0	4	3	2	2	0	7	11	34
Reihan	4	4	3	3	14	3	4	3	2	12	26	81
Ricky Valentino F.	3	4	2	2	11	3	3	3	2	11	22	69
Safinatul J.S.	2	2	2	1	7	4	3	2	3	12	19	59
Syafa Nur Aini	3	4	2	1	10	3	4	2	3	12	22	69
Vania Kinasih	4	4	4	3	15	4	4	4	3	15	30	94
Vina Adelia Irawat	3	4	3	2	12	3	4	3	2	12	24	75
Zelda Khoirun N.	4	4	3	3	14	4	4	4	3	15	29	91

Lampiran 24. Tabulasi Data Hasil Postest Kelas Kontrol

Nama	Soal ke-										Skor	Nilai
	1				total	2				total		
Annisatul H	3	2	2	0	7	3	4	2	2	11	18	56
Ariya Dwi P.N	3	4	2	0	9	3	3	2	1	9	18	56
Aulia Safitri	2	3	2	2	9	2	3	2	0	7	16	50
Cantika Putri J.	3	3	2	4	12	4	4	4	3	15	27	84
Imdad Fahmi	2	3	2	3	10	2	3	2	2	9	19	59
Indah Puspita S.	3	4	3	2	12	3	4	2	3	12	24	75
M. Syahrul M.	2	2	2	2	8	2	4	2	0	8	16	50
Maulina Aprilia J.	4	4	3	3	14	3	4	3	3	13	27	84
Maya Nofita S.	3	2	3	0	8	3	2	3	3	11	19	59
Mochammad Royhan F.	3	3	2	2	10	3	4	3	4	14	24	75
Mohammad Fajar F.R	4	3	2	2	11	4	4	3	4	15	26	81
Muhammad Aldo F.	2	3	2	0	7	2	3	2	0	7	14	44
Muhammad Gilang DW	4	3	2	2	11	3	4	3	0	10	21	66
Muhammad Nurul A.R	3	3	2	0	8	3	3	3	2	11	19	59
Mustakim A.F	4	3	2	2	11	4	4	3	2	13	24	75
Nur Ilahiyah	2	2	2	0	6	2	3	2	1	8	14	44
Nur Ubaydillah	3	4	2	0	9	3	4	2	2	11	20	63
Putri Anindhita R.Y	4	4	2	2	12	3	4	3	2	12	24	75
Raudatul Z.F	3	3	2	0	8	4	4	3	3	14	22	69
Ricky Aditya P.	2	3	2	0	7	2	3	2	2	9	16	50
Safira Nur M.	3	4	3	2	12	3	3	2	1	9	21	66
Samsul Hadi	2	4	2	1	9	2	4	3	1	10	19	59
Senja Amey Z.	3	4	2	0	9	4	4	2	3	13	22	69
Shifara A.K	3	3	2	2	10	3	3	3	0	9	19	59
Tifany Aurelia P.	4	4	3	2	13	4	4	3	4	15	28	88
Vega Halimatus Z.	3	4	2	0	9	4	4	4	3	15	24	75
Zaskia Novarani W.P	3	4	2	2	11	3	4	4	0	11	22	69
Zhafira P.A. Z	2	2	3	2	9	4	4	3	2	13	22	69

Lampiran 25. Rubrik Penskoran Soal *Posttest*

No	Indikator	Deskripsi	Skor
1	Memahami Masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar	4
		Hanya menuliskan beberapa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah satunya salah	3
		Menuliskan salah satu apa yang diketahui dan ditanya dari soal	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tapi salah	1
		Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal	0
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan benar	4
		Menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tapi hanya benar sebagian	3
		Menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah namun kurang tepat	2
		Salah menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	1
		Tidak menuliskan rumus	0
3	Melaksanakan Rencana	Menuliskan penyelesaian masalah dengan tepat, benar, lengkap dan sistematis	4
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan benar dan lengkap	3
		Menuliskan penyelesaian masalah dari soal dengan sistematis tetapi benar	2
		Salah menuliskan penyelesaian masalah dari soal	1

		Tidak menuliskan penyelesaian masalah	0
4	Mengecek Kembali hasil yang didapatkan	Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat	4
		Menuliskan kesimplan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar, tetapi kurang tepat	3
		Menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal dengan benar	2
		Salah menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	1
		Tidak menuliskan kesimpulan atau menjawab dari yang ditanyakan pada soal	0

Penilaian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan memberikan skor pada setiap indikator. Selanjutnya, skor dikonversi menjadi nilai akhir. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 26. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Venia Kinasih
 Kelas : VIII E (EKPERIMEN)
 Jenjang : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Fungsi
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Bacalah soal dengan seksama
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan
5. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan detail
6. Teliti jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Sebuah perusahaan ojek online (grab) menetapkan ketentuan bahwa tarif awal $\frac{\text{Rp}6.000}{a}$ dan tarif setiap kilometer $\frac{\text{Rp}2.400}{b}$. Tarif perjalanan bergantung pada jarak tempuh yang dinyatakan dengan x kilometer. Jika jarak tempuh lebih dari 20 km, perusahaan memberikan potongan harga sebesar 20%. Tentukan model fungsi dan berapa tarif yang harus dibayar jika jarak tempuh 40 km setelah mendapatkan potongan harga
2. Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa air di alirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah air x_1 menit adalah $f(x_1)$ 36 liter dan setelah x_2 menit adalah $f(x_2)$ 48 liter. Volume air dalam bak mandi setelah di alirkan selama x dinyatakan sebagai $(f(x) = a + bx)$ liter, dengan a adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan b adalah debit air yang dialirkan setiap menit. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 14 menit?

*** Selamat Mengerjakan***

1. Penyelesaian

Diketahui :- Tarif awal Grab = Rp. 6.000 ~ (a)

- Tarif setiap kilometer = Rp. 2.400 ~ (b)
potongan harga 20%

Ditanya : Jarak tempuh 40 km setelah potongan harga

Dijawab :

Rumus $f(x) = a + bx$

* ketika 10 km = $f(x) = a + bx$

$$f(10) = 6.000 + 10 \times 2.400$$

$$= 30.000$$

* ketika 20 km = $f(x) = a + bx$

$$f(20) = 6.000 + 20 \times 2.400$$

$$= 54.000$$

* ketika jarak 40 km = $f(x) = a + bx$

$$f(40) = 6.000 + 40 \times 2.400$$

$$= 102.000$$

Diskon 20% = $\frac{20}{100} \times 102.000$

$$= 0,20 \times 102.000 = 20.400$$

No. _____

Date: _____

* Tarif jarak 90 km - harga diskon

• $102.000 - 20.400$

= 81.600

\hookrightarrow Jadi, Tarif jarak 90 km setelah diskon
 adalah 81.600

2. Penyelesaian

Diketahui = a = volume air Awal

b = debit air

x = waktu.

$x_1 = 6$ menit $\sim f(x) = 36$ liter

$x_2 = 9$ menit $\sim f(x) = 98$ liter

Ditanya = volume air setelah menit

Dijawab =

Rumus $f(x) = a + bx$

$f(x_1) = a + bx$

= $a + b6$

$a + b6 = 36$ (pers. 1)

$f(x_2) = a + bx$

$98 = a + b9$

$a + b9 = 98$ (pers. 2)

Date: _____

 Eliminasi

$a + 6b = 36$

$a + 9b = 98$

$-3b = -12$

$b = \frac{-12}{-3} = 4$

-3

 * Substitusi

$a + 6b = 36$

$a + 6 \cdot 4 = 36$

$a + 24 = 36$

$a = 36 - 24$

$a = 12$

 * Volume air setelah 19 menit $f(19)$

$f(19) = a + bx$

$f(19) = 12 + 4(19)$

$= 12 + 56$

$f(19) = 68$

 Jadi volume air setelah 19 menit adalah 68 liter

Lampiran 27. Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : Tiffany Aurelia Putri
 Kelas : VIII F (Kontrol)
 Jenjang : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Fungsi
 Alokasi Waktu : 40 Menit

Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Bacalah soal dengan seksama
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan
5. Tuliskan langkah-langkah pengerjaan dengan detail
6. Teliti jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Sebuah perusahaan ojek online (grab) menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp6.000 dan tarif setiap kilometer Rp2.400. Tarif perjalanan bergantung pada jarak tempuh yang dinyatakan dengan x kilometer. Jika jarak tempuh lebih dari 20 km, perusahaan memberikan potongan harga sebesar 20%. Tentukan model fungsi dan berapa tarif yang harus dibayar jika jarak tempuh 40 km setelah mendapatkan potongan harga
2. Sebuah rumah mempunyai bak penampung air. Melalui sebuah pipa air di alirkan dari bak penampung ke dalam bak mandi. Volume air dalam bak mandi setelah air 6 menit adalah 36 liter dan setelah 9 menit adalah 48 liter. Volume air dalam bak mandi setelah di alirkan selama x dinyatakan sebagai $(f(x) = a + bx)$ liter, dengan a adalah volume air dalam bak mandi sebelum air dialirkan dan b adalah debit air yang dialirkan setiap menit. Berapa volume air dalam bak mandi setelah 14 menit?

*** Selamat Mengerjakan***

Date: _____




- 1) Diketahui:
- Tarif awal : RP 6.000
 - (misalkan a)
 - Tarif ~~se~~ setiap km = RP 2.400
 - (misalkan b)
 - Potongan harga = 20%
- Ditanya:
- Tentukan tarif yang harus di bayar ketika 40 km
 - dijawab
 - $F(x) = a + bx$.
 - $F(x) = \text{RP } 6.000 + \text{RP } 2.400 x$.
 - $F(40) = \text{RP } 6.000 + \text{RP } 2.400 (40)$
 - $F(40) = 102.000$
 - diskon : $0,20 \times 102.000$
 - $= 20.400$
 - $= \text{RP } 102.000 - \text{RP } 20.400$
 - $= \text{RP } 81.600$
 - jadi hasilnya 81.600
- 2) Diketahui:
- a = volume air awal
 - b = debit air
 - x = waktu
 - $x_1 = 6 (F(x_1) = 36)$
 - $x_2 = 9 (F(x_2) = 48)$
- Ditanya : volume air setelah 14 menit?
- Dijawab:
- $= F(x_1) = a + bx$
 - $F(x_1) = a + bx$
 - $36 = a + b6$
 - $a + b6 = 36$

Lampiran 28. Jurnal Penelitian

Jurnal Kegiatan Penelitian

Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Deep Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji

Lokasi : SMPN 2 Rambipuji

No	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan	Tanda Tangan
1	Selasa, 13 Januari 2026	Penyerahan surat izin penelitian	
2	Selasa, 13 Januari 2026	Meminta validasi instrumen penelitian pada guru matematika	
3	Senin, 19 Januari 2026	Uji coba instrumen soal dikelas VIII B	
4	Rabu, 21 Januari 2026	Pertemuan di kelas VIII E menggunakan model PBL dengan pendekatan Deep Learning (Kelas Eksperimen)	
5	Kamis, 22 Januari 2026	Pertemuan di kelas VIII F menggunakan pembelajaran konvensional (Kelas Kontrol)	
6	Rabu, 28 Januari 2026	Pemberian Soal Posttest di kelas VIII E (Kelas Eksperimen)	
7	Kamis, 29 Januari 2026	Pemberian Soal Posttest di kelas VIII F (Kelas Kontrol)	
8	Kamis, 5 Februari 2026	Pengambilan surat keterangan selesai penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDIQ
J E M B E

Jember, 5 Februari 2026



Lampiran 29. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-14764/In.20/3.a/PP.009/01/2026

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 2 Rambipuji

Jl Widuri No 1, kelurahan Pecoro, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Ti

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 221101070031
 Nama : USWATUN HASANAH
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Deep Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kelas VIII di SMPN 2 Rambipuji" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Sidiq Heri Susanto

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 12 Januari 2026

Dekan,

Ket. Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

Lampiran 30. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 2 RAMBIPUJI
 Jalan Widuri 1 Telp (0331) 7501045 Rambipuji

**SURAT - KETERANGAN**

No. 000.9/016/35.09.310.20.20523862/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini :
 Nama : Drs. SIDIQ HERI SUSANTO
 Nip : 197001031999031005
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMPN 2 Rambipuji

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama tersebut dibawah ini :

Nama : USWATUN HASANAH
 NIM : 221101070031
 Program Study : Tadris Matematika
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Terhitung mulai pelaksanaan 13 Januari 2026 – 5 Februari 2026 yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di SMPN 2 Rambipuji, dengan judul Skripsi : **“Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Deep Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kelas VIII Di SMPN 2 Rambipuji ”**

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDIQ
 JEMBER

Rambipuji, 5 Februari 2026
 Kepala Sekolah

 SIDIQ HERI SUSANTO
 Pembina Tingkat I/IVb
 NIP. 19700103 199903 1 005

Lampiran 31. Dokumentasi Keterlaksanaan Penelitian



Lampiran 32. Biodata Penulis**BIODATA PENULIS****DATA PRIBADI**

Nama : Uswatun Hasanah
NIM : 221101070031
TTL : Situbondo, 23 Desember 2003
Alamat : Dsn. Dauh, Ds. Jatibanteng, Kec. Jatibanteng, Kab.
Situbondo
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika
Angkatan : Tahun 2022
No. HP : 085856404464
E-Mail : uswtnnh@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN 1 Jatibanteng
2. SMPN 1 Jatibanteng
3. SMAN 1 Besuki