

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH BERBANTUAN MAPLE TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMA NEGERI 13
MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

MERI

71210514008

Program Studi Pendidikan Matematika

Jenjang Strata -1 (S1)



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MEDAN

2025

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABLE	vi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA KONSEPTUAL, PENELITIAN RELEVAN DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	9
A. Kajian Teoritis.....	9
1. Belajar.....	9
2. Hasil Belajar	10
3. Model Pembelajaran	12
4. Media Pembelajaran	17
5. <i>Software Maple</i>	20
6. Fungsi Kuadrat.....	29
B. Kerangka Konseptual	33
C. Penelitian Relevan.....	34
D. Perumusan Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel	36
C. Variabel Penelitian	37
D. Desain dan Metode Penelitian.....	37

E. Prosedur Penelitian.....	38
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	40
G. Uji Coba Instrumen.....	43
1. Validitas tes.....	43
2. Uji Reabilitas.....	44
H. Teknik Analisis Data.....	46
1. Uji Statistik Deskriptif.....	46
2. Uji Normalitas.....	47
3. Uji Hipotesis.....	48
4. Ketuntasan Belajar.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian.....	52
1. Teknik Analisis Data.....	52
a. Uji Statistik Deskriptif.....	52
b. Uji Normalitas.....	59
c. Uji Hipotesis.....	60
B. Pembahasan.....	61
BAB V PENUTUP.....	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>setup maple</i>	22
Gambar 2.2 Tampilan <i>license agreement</i>	22
Gambar 2.3 Tampilan <i>Install Desktop Shortcut</i>	23
Gambar 2.4 Tampilan <i>License Type</i>	23
Gambar 2.5 Tampilan <i>Pre-Installation Summary</i>	24
Gambar 2.6 Tampilan <i>Pengisntallan Maple</i>	24
Gambar 2.7 Tampilan <i>Maple</i> sudah terinstall	25
Gambar 2.8 Bagian-bagian <i>Maple</i>	25
Gambar 2.9 Tampilan <i>Icon Maple</i>	26
Gambar 2.10 Tampilan <i>WorkSheet Maple</i>	26
Gambar 2.11 Grafik fungsi kuadrat	29
Gambar 2.12 Karakteristik Fungsi Kuadrat	30
Gambar 2.13 Tidak ada Titik Potong, Satu Titik Potong, dan Dua titik potong...	31
Gambar 2.14 Kerangka Konseptual	33
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	36
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Hasil Statistik Deskriptif Perhitungan (<i>Pretest</i>) Dan (<i>Posttest</i>) Kemampuan Kognitif Siswa	56
Gambar 4.2 Perbandingan Ketercapain Indikator Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pemberian <i>Pre-test</i> Dan Pemberian <i>Post-test</i>	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks atau langkah-langkah PBM	16
Tabel 2.2 Penulisan Perintah Aritmatika Dasar	27
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siswa	40
Tabel 3.2 Penskoran Kemampuan Kognitif Siswa	42
Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal	44
Tabel 3.4 Klafikasi Indeks Reliabilitas	45
Tabel 3.4 Hasil Uji Reabilitas	46
Tabel 3.5 Nilai Koefisien Determinasi (R^2)	49
Tabel 3.5 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar	51
Tabel 4.1 Hasil Statistik Deskriptif Kemampuan Kognitif Siswa <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Rata-rata Dan Standar Deviasi kemampuan kognitif Siswa(<i>Pretest</i>) Dengan Pembelajaran Konvensional.....	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Rata-rata Dan Standar Deviasi <i>Posttest</i> Dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan maple	54
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi data hasil <i>Pre-test</i> siswa	55
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi data hasil <i>Post-test</i> siswa	55
Tabel 4.6 Ketercapaian Indikator Kemampuan Kognitif Siswa	57
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> dengan menggunakan SPSS Versi 30	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Maple terhadap hasil belajar matematika siswa	60

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan

KKM	Kriteria Ketuntasan Minimal	4
PBL	Problem Based Learning.....	14
PBM	Pembelajaran Berbasis Masalah	16
Jl	Jalan.....	36

Lambang

r_{xy}	= Koefesien kolerasi antara X dan Y	44
N	= Banyaknya peserta tes	44
$\sum XY$	= Total perkalian skor item dan total	44
$\sum x$	= Jumlah skor butir soal.....	44
$\sum Y$	= Jumlah skor total	44
$\sum X^2$	= Jumlah kuadrat skor butir soal	44
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat skor total	44
r_i	= Koefesien <i>kolerasi alfa Crobach</i>	45
n	= Jumlah item soal	45
$\sum S_i^2$	= Jumlah varian skor total tiap item	45
S_T^2	= Varians total	45
\bar{x}	= Rata-rata.....	47
f_i	= Nilai frekuens	47
x_1	= Nilai tengah	47
S	= Simpangan baku.....	47
x_1	= Jumlah nilai X ke I sampai ke n.....	47
\bar{x}	= Rata-rata nilai	47
n	= Jumlah sampel atau banyak data.....	47
Y	= Variabel dependen (variabel terikat)	48
X	= Variabel independent (variabel bebas).....	48
a	= Konstanta (nilai dari Y apabila X = 0)	48
b	= Koefisien regresi (pengaruh positif atau negatif)	48
R^2	= Koeffisien determinasi (0 sampai 1 atau 0% sampai 100%).....	49
SSR	= (<i>sum of squarereqresion</i>) varians yang dijelaskan model	49
SST	= (<i>sum of square total</i>) variasi total dalam data	49
KB	= Ketuntasan Belajar	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar	68
Lampiran 2. Modul Penggunaan Maple	97
Lampiran 3 Instrumen test kemampuan kognitif siswa <i>pre-test</i>	107
Lampiran 4 Kunci jawaban test kemampuan kognitif siswa <i>post-test</i>	108
Lampiran 5. Instrumen test kemampuan kognitif siswa <i>post-test</i>	111
Lampiran 6. Kunci jawaban kemampuan kognitif siswa <i>post-test</i>	112
Lampiran 7. Tabulasi penilaian kemampuan kognitif siswa <i>pre-test</i>	115
Lampiran 8. Tabulasi penilaian kemampuan kognitif siswa <i>post-test</i>	116
Lampiran 9. Ketercapaian indicator kemampuan kognitif siswa <i>pre-test</i>	117
Lampiran 10. Ketercapaian indicator kemampuan kognitif siswa <i>post-test</i>	118
Lampiran 11. Lembar validitas instrumen tes <i>pre test</i>	119
Lampiran 12. Lembar validitas instrumen tes <i>post-test</i>	122
Lampiran 13. Dokumentasi	125

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, F. (2024). *Problematika Pendidikan Indonesia di Era Globalisasi*. 10(1), 845–855.
- Damayanti, A. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. *SNPE FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 1(1), 99–108.
- Entis Sutisna. (2020). Modul Matematika umum Kelas X. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Fatmawati, F., & Lubis, A. S. (2020). Pengaruh Perilaku Kewirausahaan Terhadap Kemampuan Manajerial Pada Pedagang Pakaian Pusat Pasar Kota Medan. *Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24853/jmmb.1.1.1-10>.
- Greiselah Manoka, Rosiah J. Pulukadang, & Patricia V. J. Runtu. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 1(4), 13–22. <https://doi.org/10.58192/insdun.v1i4.185>
- Gulo, F., Harefa, A. O., & Telaumbanua, Y. N. (2022). Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom pada Peserta Didik di SMK Negeri 1 Mandrehe. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 625–636. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1365>
- Hadijah, S., Aulia, L., Interaktif, M. P., & Aceh, B. (2020). *Jurnal Numeracy*. 7(2), 309–323.
- Indrawan, B., & Kaniawati Dewi, R. (2020). Pengaruh Net Interest Margin (NIM) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013-2017. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 4(1), 78–87. <https://doi.org/10.37339/e-bis.v4i1.239>
- Irwan, I., Ilyas, M., & Hidayat, R. (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>
- Jayantika, I. G. A. T., & Namur, G. (2022). Peran Teknologi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Literasi Digital Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(2), 285. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7033331>
- Kamila, Z., & Kowiyah, K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 72–83. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1663>
- Lubis, P. (2024). *Teori-Teori Belajar dalam Pembelajaran*. 2(3).
- Mauliddiyah, N. L. (2021). *pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. 6.
- Maulidya, N. S., & Nugraheni, E. A. (2021). Analisis Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Ditinjau dari Self Confidence. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2584–2593. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.903>
- Nabillah, F., Sulistyono, E., & Aprilla Handayani, V. (2023). Pelatihan Penggunaan Aplikasi MAPLE Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal SOLMA*, 12(2), 415–424. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i2.11236>
- Pulungan, N. A. (2022). *Institut agama islam negeri*.
- Ramdhani, V. (2021). Penggunaan Software Maple pada Pembelajaran Persamaan Diferensial Biasa. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 70–80. <https://doi.org/10.30656/gauss.v4i1.2985>
- Rezeqi, S., & Rahayu, W. (2023). Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 5(2), 11–20. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v5i2.23082>
- Rika Widianita, D. (2023). PROBLEM BASED LEARNING: MEMBUKA PELUANG KOLABORASI DAN PENGEMBANGAN SKILL SISWA. AT-

TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam, VIII(I), 1–19.

- Rombe, Y. P., Alberta, F., Yogaswara, R., & Surbakti, S. (2021). *PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PROBLEM BASED LEARNING) SECARA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID-19*. 5(2), 67–74.
- Santoso, A., Sholikah, O. H., & Pudjiwati, S. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Penyajian Data Siswa Kelas 5 SDN 05 Madiun Lor. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 54–68.
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitingak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). *Menentukan Populasi dan Sampel : Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. 9, 2721–2731.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Sutisna, I. (2020). *Statistika Penelitian: Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif*. Universitas Negeri Gorontalo, 1(1), 1–15.
- Wahyuni, S. (2020). *Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Perangkat Lunak Pada Bidang Elektro*. 4(1), 33–37.
- Wena, M. (2020). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. *Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, April, 262. <http://repository.uin-malang.ac.id/4643/>
- Yanti, C. O. D., Anggraini, F., & Darwanto. (2019). Media Pembelajaran Matematika Interaktif Dalam Upaya Menumbuhkan Karakter Siswa. *Semnasfip*, 201–206. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/5128>