

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA
MELALUI *PROJECT-BASED LEARNING MODEL* DENGAN
PENDEKATAN STEAM (PjBL-STEAM)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia**



Oleh:

Sinda Shalsabilla Hikmawan

NIM. 1804371

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

LEMBAR HAK CIPTA

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA MELALUI *PROJECT- BASED LEARNING MODEL* DENGAN PENDEKATAN STEAM (PjBL- STEAM)

Oleh:

Sinda Shalsabilla Hikmawan

1804371

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Sinda Shalsabilla Hikmawan
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak ulang,
difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
DAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA MELALUI *PROJECT-
BASED LEARNING MODEL* DENGAN PENDEKATAN STEAM (PjBL-
STEAM)**

Oleh

Sinda Shalsabilla Hikmawan

Ditinjau dan disahkan oleh

Pembimbing I,



Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd.

NIP 196303311988031001

Pembimbing II,



Drs. H. Firdaus, M.Pd.

NIP. 195803231983031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. Dadang Juandi, M. Si.

NIP. 196401171992021001

ii

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Minat Belajar Matematika Siswa SMA melalui *Project-Based Learning Model* dengan Pendekatan STEAM (PjBL-STEAM)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2022

Yang membuat pernyataan,



Sinda Shalsabilla Hikmawan

NIM. 1804371

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Minat Belajar Matematika Siswa SMA melalui *Project-Based Learning Model* dengan Pendekatan STEAM (PjBL-STEAM)”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Solawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi besar Muhammad *shallahu 'alaihi wassalam* beserta keluarga dan seluruh sahabatnya.

Penulis sangat menyadari begitu banyak kekurangan baik dari segi ilmu maupun pengalaman yang ada pada diri penulis. Dalam penulisan skripsi ini, tidak pernah lepas dari bantuan, arahan, dan masukan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta bimbingannya kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan dorongan dan semangat kepada penulis, serta terima kasih atas doa yang sangat berarti bagi penulis dalam proses terakhir penulis menjadi mahasiswa program sarjana ini.
2. Bapak Drs. H. Firdaus, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta bimbingannya kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan dorongan dan semangat kepada penulis, serta terima kasih atas doa yang sangat berarti bagi penulis dalam proses terakhir penulis menjadi mahasiswa program sarjana ini.
3. Bapak Drs. Tata Herbata selaku guru mata pelajaran matematika di sekolah tempat penelitian penulis. Terima kasih telah memberikan izin, dukungan, semangat, doa, ilmu, dan bimbingan kepada penulis selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan ilmu dan kekurangan penulis dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf serta mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penyusunan skripsi ini dan umumnya untuk penulis dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga hasil penelitian dalam skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi pendidikan matematika.

Bandung, Desember 2022

Penulis,



Sinda Shalsabilla Hikmawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* berkat keagungan dan petunjuk dari-Nya penulis diberikan jalan dan dipertemukan dengan pihak-pihak yang dengan baik hati memberikan bantuan-bantuan yang sangat berarti bagi penulis. Berhasilnya penulisan skripsi ini tidak pernah lepas dari bantuan yang diberikan-Nya lewat pihak-pihak tersebut. Pihak-pihak yang senantiasa menyertai langkah penulis yang mungkin awalnya penulis tertatih-tatih hingga akhirnya bisa berdiri dan mencapai titik ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Allah *subhanahu wa ta'ala*, yang telah memberikan nikmat kesehatan, kesempatan, kemampuan, dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Serta telah menampakkan hikmah-hikmah luar biasa dibalik penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis, Papap dan Mamah, Asep Candra Hikmawan dan Enny Erawati yang telah memberikan dukungan baik materil maupun dukungan motivasi, kasih sayang, dan doa-doanya yang sangat terasa memenuhi setiap langkah penulis dalam menyelesaikan program sarjana hingga skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. M. Solehuddin, M. Pd. Selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Bapak Prof. Dr. Tatang Herman, M. Ed. Selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA), UPI.
5. Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M. Si. Selaku ketua Departemen Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia
6. Ibu Dr. Elah Nurlaelah, M. Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika UPI.
7. Ibu Dr. Aan Hasanah, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan, bimbingan, semangat, dan doa kepada penulis selama masa studi di UPI.
8. Seluruh dosen dan staf Departemen Pendidikan Matematika FPMIPA UPI yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan masa studi di UPI.

9. Bapak Drs. Doddy Sularto, MM. selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Cimahi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk meneliti di sekolah tersebut. Bapak Drs. Tata Herbata selaku guru mata pelajaran Matematika. Seluruh guru dan staff SMA Negeri 2 Cimahi yang telah membantu kelancaran penelitian penulis. Serta Siswa-siswi kelas XI IPA 8 dan XI IPA 9 yang telah berkontribusi dalam terlaksananya penelitian ini.
10. Seluruh teman angkatan 2018 Departemen Pendidikan Matematika terutama kelas B yang telah berjuang bersama dari awal hingga akhir di jurusan ini. Teman-teman yang selalu memberikan bantuan dan motivasi untuk penulis.
11. Dika Nurmayanti dan Serly Mega Lidiawati, sahabat yang selalu menemani, memberikan dukungan, dan doa selama masa kuliah dan penyusunan skripsi.
12. Kepada semua pihak, keluarga besar, kakak-kakak, dan teman-teman yang telah turut andil dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* membalas semua kebaikan dengan yang lebih baik lagi. Aamiin.

Bandung, Desember 2022

Penulis,



Sinda Shalsabilla Hikmawan

ABSTRAK

Sinda Shalsabilla Hikmawan (1804371). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Minat Belajar Matematika Siswa SMA melalui *Project-Based Learning Model* dengan Pendekatan STEAM (PjBL-STEAM)

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar matematika merupakan hal yang penting. Namun, dari beberapa hasil penelitian, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan minat belajar matematika SMA masih rendah di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi antara siswa yang memperoleh pembelajaran PjBL-STEAM dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Serta, untuk mengetahui siapa yang memiliki minat belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang memperoleh pembelajaran PjBL-STEAM dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini mengangkat PjBL-STEAM sebagai metode pembelajaran yang diteliti karena PjBL dan STEAM merupakan perpaduan yang ideal, ahli mengungkapkan pula bahwa baik PjBL maupun STEAM dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan berupa *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas. Kelas XI IPA 8 sebagai kelas kontrol, menggunakan pembelajaran ekspositori, dan kelas XI IPA 9 sebagai kelas eksperimen, menggunakan PjBL-STEAM. Instrumen penelitian yang digunakan berupa *pretest*, *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket minat belajar matematika. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang memperoleh pembelajaran PjBL-STEAM sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. (2) Minat belajar matematika siswa yang memperoleh pembelajaran PjBL-STEAM sama dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: PjBL-STEAM, kemampuan pemecahan masalah matematis, minat belajar matematika.

ABSTRACT

Sinda Shalsabilla Hikmawan (1804371). *The Enchantment of Mathematical Problem-Solving Abilities and Interest in Learning Mathematics Trough Project-Based Learning Model with STEAM Approach (PjBL-STEAM)*

Mathematical problem-solving abilities and interest in learning mathematics are important. However, from several research results, it is known that the ability to solve mathematical problems and interest in learning high school mathematics is still low in Indonesia. Therefore, this study aims to determine the results of increasing higher mathematical problem-solving abilities between students who receive PjBL-STEAM learning and students who receive conventional learning. Also, to find out who has a better interest in learning mathematics between students who receive PjBL-STEAM learning and students who receive conventional learning. This study raises PjBL-STEAM as the learning method studied because PjBL and STEAM are an ideal combination, experts also stated that both PjBL and STEAM improve problem-solving skills and interest in learning. This type of research is quantitative research with a quasi-experimental method. The research design used was a nonequivalent control group design. The research sample consisted of two classes. Class XI IPA 8 as the control class, using expository learning, and class XI IPA 9 as the experimental class, using PjBL-STEAM. The research instrument used was a pretest, a posttest to measure the increase in mathematical problem-solving skills and an interest questionnaire in learning mathematics. The results of this study indicate that: (1) The increase in mathematical problem-solving abilities who receive PjBL-STEAM learning is the same as students who receive conventional learning. (2) The interest in learning mathematics of students who receive PjBL-STEAM learning is the same as students who receive conventional learning.

Keyword: *PjBL-STEAM, Mathematical problem-solving abilities and interest in learning mathematics.*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	8
2.1.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	8
2.1.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	8

2.1.3 Strategi Pemecahan Masalah	9
2.1.4 Indikator Pemecahan Masalah Matematis	11
2.2 Minat Belajar Matematika	12
2.2.1 Pengertian Minat Belajar Matematika	12
2.2.2 Perbedaan Siswa dengan Minat Belajar Tinggi dan Minat Belajar Rendah	14
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar	15
2.2.4 Indikator Minat Belajar	15
2.3 <i>Project-Based Learning Model</i>	16
2.3.1 Pengertian <i>Project-Based Learning</i> (PjBL).....	16
2.3.2 Karakteristik <i>Project-Based Learning</i> (PjBL).....	17
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Project-Based Learning</i> (PjBL)	17
2.3.4 Langkah-langkah <i>Project-Based Learning</i> (PjBL).....	19
2.4 Pendekatan STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics</i>).....	21
2.4.1 Pengertian Pendekatan STEAM.....	21
2.4.2 Karakteristik Pendekatan STEAM.....	23
2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan STEAM.....	24
2.4.4 Implementasi STEAM dalam Pembelajaran Matematika.....	25
2.4.5 Pembelajaran STEAM berbasis Proyek (PjBL-STEAM).....	27
2.5 Penelitian yang Relevan	28
2.6 Kerangka Berpikir	30
2.7 Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32

3.1 Desain Penelitian	32
3.2 Populasi dan Sampel.....	33
3.3 Variabel Penelitian	34
3.4 Teknik Pengumpulan Data	34
3.5 Prosedur Penelitian.....	35
3.6 Instrumen Penelitian.....	36
3.6.1 Instrumen Tes.....	36
3.6.2 Instrumen Non Tes.....	41
3.7 Analisis Data	43
3.7.1 Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	43
3.7.2 Analisis Minat Belajar Matematika Siswa.....	46
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Temuan Penelitian	50
4.1.1 Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	50
4.1.2 Analisis Data Minat Belajar Matematika.	56
4.2 Pembahasan Penelitian.....	61
4.2.1 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	61
4.2.2 Minat Belajar Matematika.....	66
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Implikasi.....	69
5.3 Rekomendasi.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

LAMPIRAN.....	78
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks <i>Project-Based Learning</i>	19
Tabel 3. 1 Kriteria Korelasi <i>Product Moment Pearson</i>	37
Tabel 3. 2 Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i>	37
Tabel 3. 3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i>	39
Tabel 3. 4 Uji Daya Pembeda Soal Tes	40
Tabel 3. 5 Uji Indeks Kesukaran.....	41
Tabel 3. 6 Kriteria Korelasi <i>Product Moment Pearson</i>	42
Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Korelasi <i>Product Moment Pearson</i> Angket	42
Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas Angket Minat Belajar Matematika.....	43
Tabel 3. 9 Kriteria Tingkat <i>N-Gain</i>	44
Tabel 4. 1 Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	51
Tabel 4. 2 Statistik Deskriptif Data <i>N-Gain</i>	52
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	53
Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i>	54
Tabel 4. 6 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata <i>N-Gain</i>	55
Tabel 4. 7 Statistik Deskriptif Data Angket	57
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Angket Kelas Eksperimen	58
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Angket Kelas Kontrol.....	58
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Angket.....	59
Tabel 4. 11 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Angket	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	31
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	78
Lampiran 1. 1 RPP Kelas Kontrol	78
Lampiran 1. 2 RPP Kelas Eksperimen.....	87
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENELITIAN	105
Lampiran 2. 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes	105
Lampiran 2. 2 Soal Instrumen <i>Pretest</i>	106
Lampiran 2. 3 Kunci Jawaban <i>Pretest</i>	107
Lampiran 2. 4 Soal Instrumen <i>Posttest</i>	111
Lampiran 2. 5 Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	112
Lampiran 2. 6 Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Matematika	115
Lampiran 2. 7 Angket Minat Belajar Matematika	116
LAMPIRAN 3 VALIDASI, UJI INSTRUMEN, DAN PERSIAPAN PENELITIAN	118
Lampiran 3. 1 Lembar Validasi <i>Pretest</i>	118
Lampiran 3. 2 Lembar Validasi <i>Posttest</i>	124
Lampiran 3. 3 Lembar Validasi Angket Minat Belajar Matematika	130
Lampiran 3. 4 Skor Hasil Uji Instrumen Tes	136
Lampiran 3. 5 Skor Hasil Uji Instrumen Angket.....	136
Lampiran 3. 6 Berita Acara Uji Coba Pembelajaran	141
LAMPIRAN 4 HASIL PENELITIAN	144
Lampiran 4. 1 Data Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	144
Lampiran 4. 2 Data Hasil Tes dan Angket.....	145
LAMPIRAN 5 SURAT, PERIZINAN, DAN DOKUMENTASI	151
Lampiran 5. 1 Surat Tugas Pembimbing Skripsi	151
Lampiran 5. 2 Surat Izin Melaksanakan Penelitian	152
Lampiran 5. 3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	153
Lampiran 5. 4 Dokumentasi.....	154

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2021). *Realistic Mathematics Education Berbasis Emergent Modeling untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis serta Curiosity Mahasiswa Calon Guru*. (Tesis). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Ahmad, D. N., Astriani, M. M., & Alfahnum, M. (2020). Analisis Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Menggunakan Metode STEAM-PjBL. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1), 331-336.
- Anindya, F. A. U., & Wusqo, I. U. (2020). The Influence of PjBL-STEAM model toward students' problem-solving skills on light and optical instruments topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(4), 042054. doi: 10.1088/1742-6596/1567/4/042054
- Archu, A. (2019). Pengembangan Minat Belajar dalam Pembelajaran. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(2), 205-215. doi: <https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Asrul, Ananda, R., & Rosnita. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Ayuningsih, F., Malikhah, S., Nugroho, M. R., Winarti, W., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. (2022). Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175-8187. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3660>
- Damayanti, N., & Kartini. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa:*

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107-118. doi: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Djamarah, S. B. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fadillah, A. (2016). Analisis Minat Belajar dan Bakat terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 113-122. doi: <https://doi.org/10.31943/mathline.v1i2.23>
- Febriyanti, C., & Seruni, S. (2014). Peran Minat dan Interaksi Siswa dengan Guru dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3), 245-254. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v4i3.161>
- Fisher, D., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2020). Project-based Learning in Mathematics: A Literature Review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-7. doi: 10.1088/1742-6596/1657/1/012032
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis PjBL (*Project Based Learning*) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226. doi: 10.24252/ip.v10i1.17642.
- Friantini, R. N. & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 6-11. doi: <http://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v4i1.870>
- Hamzah, M. A., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Handayani, K. (2017). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *SEMNASATIKAUNIMED*, 325-330. Diakses dari: <http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/Fulltext.pdf>
- Hasnawati, H., Asmar, S., Masdafi, M., & Rusdiana, R. (2019). *Model pembelajaran steam (science, technology, engineering, art, mathematics) dengan pendekatan saintifik 2019*. Makassar: Kemendikbud. Diakses dari: <http://repositori.kemdikbud.go.id/18412/>

- Herika, Anggara, B., & Anggriani, F. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. *JEID (Journal of Education Integration and Development)*, 2(1), 28-41. doi: <https://doi.org/10.55868/jeid.v2i1.124>
- Hermawati, H., Jumroh, J., & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141-152.
- Ili, L., Rumasoreng, M. I., Prabowo, A., & Setiana, D. S. (2021). Relationship between Student Learning Interest and Mathematics Learning Achievement: A meta-analysis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 437-446. doi: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i2.9715>
- Julianto, R. (2022). *Perbandingan Kekuatan Metode Uji Bartlett, Levene, dan Brown-Forsythe dalam Menguji Homogenitas Variansi Data*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Latumeten, N., Ayal, C., & Molle, J. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 10 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 2(3), 56-63. doi: <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v2.i3.p56-63>
- Lestari, I. (2013). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115-125. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Maeda, John. (2013). STEM + Art = STEAM. *The STEAM Journal*, 1(1), 1-3. doi: [10.5642/steam.201301.34](https://doi.org/10.5642/steam.201301.34)
- Majid, A., & Rochman., C. (2015). Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulkifar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan

- Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40. doi: <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Maryani, I., & Fatmawati, L. (2018). *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Deepublish. Diakses dari: https://www.google.co.id/books/edition/Pendekatan_Scientific_dalam_Pembelajaran/PD11DwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Mu'minah, I. & Suryaningsih, Y. (2020). Implementasi STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Bio educatio*, 5(1), 65-73. doi: 10.31949/be.v5i1.2105.
- Muslim, S. R. (2017). Pengaruh Penggunaan Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMA. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education*, 1(2), 88-95. doi: <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i2.756>
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Novianti, & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 6(2), 377-388. doi: <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2.3615>
- Nurfitriyani, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2), 149-160. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 41-50.
- Pahmi, S., Juandi, D., & Sugiarni, R. (2022). The Effect of STEAM in Mathematics Learning on 21st Century Skills: A Systematic Literature Reviews. *PRISMA*, 11(1), 93-104. doi: <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.2039>
- Palittin, I. D., Wolo, W., & Purwanty, R. (2019). Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(2), 101-109, <https://doi.org/10.35724/magistra.v6i2.1801>

- Pane, A. & Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333-352. doi: <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Posamentier, A. S. & Krulik, S. (1998). *Problem-Solving Strategies for Efficient and elegant Solutions: A Resource for The Mathematics Teacher*. Tousand Oaks: Corwin Press.
- Priantari, I., Prafitasari, A. N., Kusumawardhani, D. R., & Susanti, S. (2020). Improving Students Critical Thinking through STEAM-PjBL Learning. *Bioducation Journal*, 4(2), 95-103. doi: <https://doi.org/10.24036/bioedu.v4i2.283>
- Priatna, N., Nurhayati, & Lorenzia, S. A. (2021). *Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rambe, A. Y. F. & Afri, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 175-187. doi: <http://dx.doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power Comparison of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.
- Razi, A. & Zhou, G. (2022). STEM, iSTEM, and STEAM: What is next?. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 5(1), 1-29. doi: <https://doi.org/10.46328/ijte.119>
- Rezani, R. (2012). *Peningkatan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Menggunakan Mesin untuk Operasi Dasar dengan Bantuan Modul di SMK Islam Yogyakarta*. (Skripsi). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Setiawan, R. H. & Harta, I. (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap terhadap

- Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2),240-256. doi: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Setyowati, N. & Mawardi, M. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 253-263. doi: <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p253-263>
- Siagian, R. E. F. (2012). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 122-131. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i2.93>
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *FORMATIF: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 35-43. doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i1.750>
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suganda, E. (2021). Studi Meta Analisis Pendekatan Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM). (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryaningsih, S., Nisa, F. A., Muslim, B., & Aldiansya, F. (2022). Learning Innovations: Students' Interest and Motivation on STEAM-PjBL. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 2(1), 66-77. doi: <https://doi.org/10.53889/ijses.v2i1.40>
- Syah, M. (2002). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166-175. doi: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>

- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039-1045. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Yuniar, A. V., Syamsuri, & Hendrayana, A. (2021). Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kelas Virtual di SMA. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian dan Pengajaran Matematika*, 3(1), 80-94.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2(2), 1-17.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21. *Seminar Nasional Matematika dan Sains*, 1-18.