

**PENGARUH PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI VOLUME
PEKERJAAN KONSTRUKSI DI SMKN 1 CIREBON**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Oleh:
Dwi Syafitri
2107984

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**PENGARUH PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI VOLUME
PEKERJAAN KONSTRUKSI DI SMKN 1 CIREBON**

Oleh:
Dwi Syafitri

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

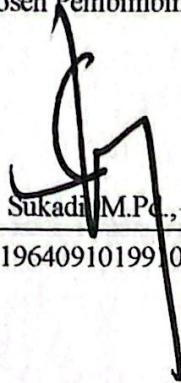
© Dwi Syafitri
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis

DWI SYAFITRI
PENGARUH PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA
TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI VOLUME
PEKERJAAN KONSTRUKSI DI SMKN 1 CIREBON

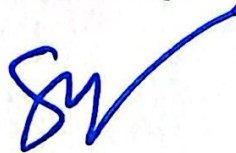
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Dosen Pembimbing I



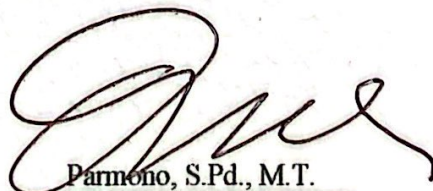
Drs. Sukadi, M.Pd., M.T.
NIP. 196409101991011002

Dosen Pembimbing II



Sri Rahayu, S.Pd., M.Pd.
NIP. 920200419880624201

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Parnono, S.Pd., M.T.
NIP. 920200119781016101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Syafitri

NIM : 2107984

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Judul Karya : Pengaruh Pengetahuan Dasar Matematika terhadap
Pemahaman Siswa pada Materi Volume Pekerjaan
Konstruksi di SMKN 1 Cirebon

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2025

Tanda tangan: 

Dwi Syafitri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Dasar Matematika terhadap Pemahaman Siswa pada Materi Volume Pekerjaan Konstruksi di SMKN 1 Cirebon”. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia.

Proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Drs. Sukadi, M.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukannya selama penyusunan skripsi ini.
2. Sri Rahayu, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 2 dan selaku dosen pengampu mata kuliah skripsi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
3. Parmono, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Dedy Suryadi, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik (dosen wali) yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta mendampingi penulis selama masa perkuliahan.
5. Seluruh dosen pengajar, staff dan civitas akademik di lingkungan FPTI UPI khususnya pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman belajar selama masa perkuliahan.
6. Chandra Tryani, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Cirebon atas ketersediaan dan arahannya dalam penelitian skripsi ini.
7. Seluruh guru SMKN 1 Cirebon yang telah menerima dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan selalu mendampingi, serta memberikan arahan.

8. Siswa kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Cirebon tahun ajaran 2024/2025 yang telah bersedia membantu selama penelitian ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2021 yang telah memberikan semangat dan saling berbagi ilmu serta pengalaman.
10. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis dan kakak saya tercinta atas segala dukungan baik secara moril maupun materil dalam upaya penulis menyelesaikan skripsi ini, hanya kata terimakasih yang dapat penulis sampaikan. Berkat doa dan dukungan yang tak terhingga dari mereka, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi akademik dan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi yang penulis buat masih memiliki berbagai kekurangan dan kelemahan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membantu perbaikan dimasa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca sekalian.

Bandung, Agustus 2025



Dwi Syafitri

PENGARUH PENGETAHUAN DASAR MATEMATIKA TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI VOLUME PEKERJAAN KONSTRUKSI DI SMKN 1 CIREBON

Dwi Syafitri

wiisyafitri@upi.edu

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh pengetahuan dasar matematika terhadap pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi di kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis tingkat pengetahuan dasar matematika siswa, tingkat pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi, serta mengetahui bagaimana pengaruh pengetahuan dasar matematika terhadap pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi. Penelitian dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi yang kemungkinan dipengaruhi oleh pengetahuan awal yang dimilikinya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode asosiatif, melibatkan 102 sampel yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Data dianalisis dengan metode analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tingkat pengetahuan dasar matematika yang dimiliki siswa berkategori “Sangat Kompeten”, (2) tingkat pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi berkategori “Kompeten”, (3) terdapat pengaruh yang signifikan antara pengetahuan dasar matematika terhadap pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi dengan hasil persamaan regresi $\hat{Y}_i = 51,667 + 0,300 \cdot X_i$, yang berarti bahwa semakin besar pengetahuan dasar matematika yang dimiliki siswa, maka semakin besar pula tingkat kemampuan siswa dalam memahami materi volume pekerjaan konstruksi pada siswa DPIB di SMKN 1 Cirebon. Berdasarkan hasil koefisien regresi menunjukkan pula adanya pengaruh yang berarti antara pengetahuan dasar matematika terhadap pemahaman siswa pada materi volume pekerjaan konstruksi.

Kata Kunci: Pemahaman siswa; Pengetahuan dasar matematika; Volume pekerjaan konstruksi

**THE INFLUENCE OF BASIC KNOWLEDGE OF MATHEMATICS ON
STUDENTS' UNDERSTANDING OF CONSTRUCTION WORK VOLUME
MATERIAL AT SMKN 1 CIREBON**

Dwi Syafitri

wiisyafitri@upi.edu

Building Engineering Education Study Program

Faculty of Engineering and Industrial Education, Indonesian University of Education

ABSTRACT

This study examines the influence of basic mathematical knowledge on students' understanding of the material on construction work volume in the Building Modeling and Information Design (DPIB) competency. The purpose of this study is to analyze the level of students' basic mathematical knowledge, the level of students' understanding of construction work volume, and to determine how basic mathematical knowledge influences students' understanding of construction work volume. The study is motivated by students' lack of understanding of construction work volume which is possibly influenced by their prior knowledge. The study uses a quantitative approach with an associative method, involving 102 samples selected using the technique simple random sampling. The data were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis methods. The results of the study showed that (1) the level of basic mathematical knowledge possessed by students was categorized as "Very Competent", (2) the level of students' understanding of construction work volume material was categorized as "Competent", (3) there was a significant influence between basic mathematical knowledge on students' understanding of construction work volume material with the results of the regression equation $\hat{Y}_i = 51,667 + 0,300 \cdot X_i$, which means that the greater the basic mathematical knowledge possessed by students, the greater the level of students' ability in understanding the material on the volume of construction work for DPIB students at SMKN 1 Cirebon. Based on the regression coefficient, it also shows a significant influence between basic mathematical knowledge and students' understanding of construction work volume material.

Keywords: *Basic knowledge of mathematics; Construction work volume; Student understanding;*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.2.1 Identifikasi Masalah Penelitian.....	5
1.2.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengetahuan Dasar Matematika.....	8
2.2 Pemahaman Siswa.....	11
2.2.1 Faktor-faktor Pemahaman Siswa	12
2.2.2 Indikator pemahaman Siswa.....	13
2.3 Hubungan Pengetahuan Dasar Matematika dengan Pemahaman Siswa	14
2.4 Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.....	15
2.5 Volume Pekerjaan Konstruksi	17
2.6 Matematika pada Materi Volume Pekerjaan Konstruksi	20
2.7 Penelitian Terdahulu yang Relevan	22
2.8 Kerangka Berpikir.....	31
2.9 Hipotesis.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.1.1 Variabel Penelitian.....	34
3.1.2 Definisi Operasional	35
3.1.3 Partisipan	35
3.2 Populasi dan Sampel	36
3.2.1 Populasi	36
3.2.2 Sampel.....	36
3.3 Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.1 Instrumen Penelitian	38
3.3.2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	40
3.3.3 Uji Coba Instrumen Penelitian	43
3.4 Prosedur Penelitian	56
3.5 Analisis Data.....	57
3.5.1 Analisis Deskriptif	57
3.5.2 Analisis Inferensial	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65
4.1 Temuan Penelitian.....	65
4.1.1 Analisis Statistik Deskriptif.....	65
4.1.2 Analisis Statistik Inferensial.....	71
4.2 Pembahasan Penelitian.....	78
4.2.1 Gambaran Pengetahuan Dasar Matematika	78
4.2.2 Gambaran Pemahaman Siswa pada Materi Volume Pekerjaan Konstruksi	82
4.2.3 Pengaruh Pengetahuan Dasar Matematika terhadap Pemahaman Siswa pada Materi Volume Pekerjaan Konstruksi	85
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Simpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Capaian Umum dan Capaian Per-Elemen	15
Tabel 2.2 Capaian Kompetensi Dasar-Dasar DPIB di SMKN 1 Cirebon	16
Tabel 2.3 Kompetensi Dasar Materi Volume Pekerjaan Konstruksi.....	18
Tabel 2.4 Materi Matematika Dasar pada Materi Volume Pekerjaan	21
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	22
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	35
Tabel 3.2 Populasi Penelitian	36
Tabel 3.3 Jumlah Sampel dan Uji Coba pada Setiap Kelas	38
Tabel 3.4 Instrumen Penelitian.....	39
Tabel 3.5 Skala Pengukuran Guttman	39
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	40
Tabel 3.7 Kriteria Validasi Isi	44
Tabel 3.8 Hasil Validitas Isi Pengetahuan Dasar Matematika	44
Tabel 3.9 Hasil Validitas Isi Pemahaman Siswa	45
Tabel 3.10 Kriteria Validitas Instrumen	46
Tabel 3.11 Hasil Validasi Instrumen Pengetahuan Dasar Matematika	47
Tabel 3.12 Hasil Validasi Instrumen Pemahaman Siswa	48
Tabel 3.13 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	49
Tabel 3.14 Rekapitulasi Reliabilitas Instrumen Tes	50
Tabel 3.15 Kriteria Tingkat Kesukaran	51
Tabel 3.16 Hasil Tingkat Kesukaran Pengetahuan Dasar Matematika	51
Tabel 3.17 Hasil Tingkat Kesukaran Pemahaman Siswa	52
Tabel 3.18 Kriteria Daya Pembeda.....	53
Tabel 3.19 Hasil Daya Pembeda Pengetahuan Dasar Matematika.....	53
Tabel 3.20 Hasil Daya Pembeda Pemahaman Siswa.....	54
Tabel 3.21 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pengetahuan Dasar Matematika.....	54
Tabel 3.22 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pemahaman Siswa.....	55
Tabel 3.23 Kategori Penilaian SMK.....	58
Tabel 3.24 Skala Hasil Interpretasi Skor	59
Tabel 3.25 Uji Normalitas.....	60
Tabel 3.26 Kriteria Koefisien Korelasi.....	63
Tabel 4.1 Hasil Distribusi Frekuensi Pengetahuan Dasar Matematika (X)	66
Tabel 4.2 Persentase Tiap Indikator Pengetahuan Dasar Matematika (X)	67
Tabel 4.3 Hasil Distribusi Frekuensi Pemahaman Siswa (Y)	68
Tabel 4.4 Persentase Tiap Indikator Pemahaman Siswa (Y)	69
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Manual	72
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Prasyarat Analisis Data	74
Tabel 4.7 Hasil Pengurutan Data Variabel X dan Y	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	32
Gambar 3.1 Jenis Penelitian	34
Gambar 3.2 Penentuan Angka Acak.....	37
Gambar 3.3 Diagram Prosedur Penelitian.....	57
Gambar 4.1 Persentase Hasil Distribusi Frekuensi Pengetahuan Dasar Matematika (X)	66
Gambar 4.2 Diagram Persentase Tiap Indikator Pengetahuan Dasar Matematika (X)	67
Gambar 4.3 Persentase Hasil Distribusi Frekuensi Pemahaman Siswa (Y)	69
Gambar 4.4 Diagram Persentase Tiap Indikator Pemahaman Siswa (Y)	71
Gambar 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>IBM SPSS 24</i>	72
Gambar 4.6 Diagram Distribusi Normal.....	72
Gambar 4.7 Hasil Uji Linearitas <i>IBM SPSS 24</i>	73
Gambar 4.8 Grafik Linearitas.....	73
Gambar 4.9 Diagram Pencar dan Persamaan Garis Regresi	76
Gambar 4.10 Koefisien Kendall-Tau <i>IBM SPSS 24</i>	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing	100
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	102
Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian.....	103
Lampiran 4. Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen.....	104
Lampiran 5. Lembar Uji Coba Instrumen.....	107
Lampiran 6. Lembar Validasi <i>Judgement Expert</i>	115
Lampiran 7. Rekapitulasi Hasil <i>Judgement Expert</i>	124
Lampiran 8. Data Uji Coba Instrumen.....	128
Lampiran 9. Hasil Validasi Instrumen.....	130
Lampiran 10. Hasil Reliabilitas Instrumen	132
Lampiran 11. Hasil Tingkat Kesukaran Instrumen	134
Lampiran 12. Hasil Daya Pembeda Instrumen.....	136
Lampiran 13. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	138
Lampiran 14. Lembar Instrumen Penelitian.....	141
Lampiran 15. Data Sampel Penelitian	149
Lampiran 16. Rekapitulasi Uji Normalitas	155
Lampiran 17. Rekapitulasi Distribusi Frekuensi	157
Lampiran 18. Perhitungan Nilai b_{ij} dan Model Regresi	159
Lampiran 19. Rekapitulasi Uji Koefisien Slope.....	161
Lampiran 20. Tabel Nilai R.....	162
Lampiran 21. Tabel Kritis Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	163
Lampiran 22. Tabel Distribusi F.....	164
Lampiran 23. Tabel Kendall-Tau	165
Lampiran 24. Tabel Distribusi Z	166
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian.....	167
Lampiran 26. Lembar Bimbingan Skripsi.....	168
Lampiran 27. Berita Acara Seminar I.....	174
Lampiran 28. Berita Acara Seminar 2	175
Lampiran 29. Hasil Turnitin.....	176

DAFTAR PUSTAKA

- Akina, Mufidah, & Serlin Tadjila. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal konversi satuan panjang. *Jurnal Kreatif Online (JKO)*, 9(3), 109–121. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jko>
- Alvira, E. M., Vaganza, A., Putri, A., & Setiawan, P. (2024). Analisis permasalahan belajar : Faktor-faktor efektivitas proses pembelajaran pada siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (Jupendis)*, 2(1), 142–153. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i1.1186>
- Amarrullah, R., Martha, S., & Andani, W. (2023). Pemodelan regresi linear menggunakan metode theil. *Buletin Ilmiah Math. Stat. Dan Terapannya (BIMASTER)*, 12(4), 379–388.
- Amruddin. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif* (N. . Arif Munandar (ed.); pp. 1–463).
- Andriliani, L., Amaliyah, A., Putry Prikustini, V., & Daffah, V. (2022). Analisis pembelajaran matematika pada materi geometri. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(7), 1169–1178. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i7.138>
- Aprilia, E., Triyanto, T., & Indriati, D. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Logaritma Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 401. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3464>
- Aprillia, A., & Sutiarso, S. (2023). Pengaruh kemampuan awal terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Euclid*, 10(2), 325. <https://doi.org/10.33603/e.v10i2.8565>
- Aziza, M. (2021). Development of understanding-based basic arithmetic operations module. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09(02), 237–258. <https://jurnalkwangsan.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalkwangsan/article/download/637/pdf>
- Azizah, N., Budiyo, B., & Siswanto, S. (2021). Kemampuan Awal : Bagaimana Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1151. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3662>
- Badriah, S. (2021). Kelayakan perangkat pembelajaran dengan media animasi Sketchup pada perhitungan volume dan bahan pekerjaan kolom di SMKN 1 Mojokerto. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(2), 1–11.
- Buyung, B., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2022). Faktor penyebab rendahnya pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika Di SD 14 Semperiuk A. *Journal of Educational Review and Research*, 5(1), 46–51. <https://doi.org/10.26737/jerr.v5i1.3538>

- Choirunisa, C., Fawensi, P. T., Utari, R. S., Kurniadi, E., & Yukans, S. S. (2024). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bilangan bulat. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 282–290. <https://doi.org/10.47662/farabi.v7i2.909>
- Desanti, A. L., Lestari, S. A., Purwaningsih, D., & Damariswara, R. (2023). Analisis kesulitan siswa sekolah dasar dalam mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(3), 747–752. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i3.1059>
- Diana, R. F., & Rahmawati. (2023). Pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 78–84. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v4i2.4238>
- Direktorat, P. S. M. K. (2018). *Panduan penilaian hasil belajar dan pengembangan karakter pada Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Fadli, R., Hidayati, S., Cholifah, M., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2023). Validitas dan reliabilitas pada penelitian motivasi belajar pendidikan agama islam menggunakan product moment. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1734–1739. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1419>
- Fahmi, M., Wiguna, S., & Hasbullah, H. (2021). Efektivitas model pembelajaran inquiry learning dalam meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 02(04), 134–140.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114.
- Fisher, E., & Dennis, M. S. (2023). Supporting the fraction magnitude understanding of students with significant behavior problems. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 32(1), 56–67. <https://doi.org/10.1177/10634266221149357>
- Geo, I., Hatip, A., Setiawan, W., & Tri Eka Silver, S. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa autisme dalam pemecahan masalah matematika operasi hitung dasar aritmatika. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 13(2), 166. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v13i2.10491>
- Gusteti, M. U., Wulandari, S., Martin, S. N., Rahmalina, W., Azmi, K., Mulyati, A., & Hikmah, S. N. (2023). Pemanfaatan pojok literasi numerasi di Panti Asuhan Aisyiah untuk meningkatkan motivasi belajar dan pengetahuan matematika santri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 6(3), 248–256. <https://doi.org/10.36341/jpm.v6i3.3150>
- Hasanuddin, M. I. (2020). Pengetahuan awal (prior knowledge): Konsep dan implikasi dalam pembelajaran. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(2), 217–

232. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Hasibuan, W., & Harahap, I. (2022). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal himpunan berdasarkan kriteria watson*. 5(1), 96–101.
- Hassanah, I., Pratidina, I., Untari, S., Sumardjoko, B., & Ati, E. F. (2024). Peran supervisi pelaksanaan kurikulum dalam meningkatkan kualitas pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 13(2), 2119–2130. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/13045>
- Hendryadi. (2017). Validitas isi: Tahap awal pengembangan kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(2), 169–178.
- Herwandi, & Habiba, U. (2023). Analisis pemahaman konsep dalam menyelesaikan soal geometri dimensi tiga pada peserta didik SMK di Kota Makassar. *Jurnal Penalaran Dan Riset Matematika*, 2(1), 81–89. <https://doi.org/10.62388/prisma.v2i1.313>
- Humeirah, M. S., Meirawan, D., & Purwanto, D. (2023). Analisis kesulitan pembelajaran pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi di SMK kelas XII DPIB. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 89–100. <https://doi.org/10.17509/jptb.v3i1.56952>
- Husnaidah, M., Marlina, S., & Sofiyah, K. (2024). *Konsep dasar matematika fondasi untuk berpikir logis*. 8(12), 41–47.
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Jonathan, R., & Anondho, B. (2021). Perbandingan perhitungan volume pekerjaan dak beton bertulang antara metode BIM dengan konvensional. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 4(1), 271–280. <https://doi.org/10.24912/jmts.v0i0.10473>
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1846–1856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>
- Kinasih, D., Hariyanto, D., Nurjanah, P., Sa'diyah, S., Sari, Y., & Wicaksomo, I. (2024). *Pengaruh pembelajaran berbasis praktikum terhadap pemahaman siswa pada materi perubahan wujud benda*. 09(02), 408–420.
- Kustandi, C., Farhan, M., Zianadezdha, A., Fitri, A. K., & L, N. A. (2021). Pemanfaatan media visual dalam tercapainya tujuan pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(02), 291–299. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i02.1402>
- Lamote, H., & Hanisa. (2022). Pengaruh pengetahuan dasar matematika dan

- motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Kulidawa*, 3(1), 32–38.
- Mailani, E., Rarastika, N., Parista, I., Harahap, W. S., Aprilia, I., & Azzahra, M. F. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran keliling, luas, dan volume bangun datar sisi lengkung. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)*, 02(02), 650–655.
- Majdina, N. I., Pratikno, B., & Tripena, A. (2024). Penentuan ukuran sampel menggunakan rumus bernoulli dan slovin: konsep Dan aplikasinya. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 16(1), 73–84. <https://doi.org/10.20884/1.jmp.2024.16.1.11230>
- Mulyana, Y., & Suendarti, M. (2021). Pengaruh pengetahuan awal dan minat terhadap prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial siswa SMA Negeri di Kabupaten Cirebon. *Jurnal Pendidikan IPS*, 4(1), 78–85. <https://doi.org/10.30998/herodotus.v4i1.8896>
- Mulyani, S. (2020). Analisis kesulitan pemecahan masalah pada materi perbandingan berdasarkan ranah kognitif revisi Taksonomi Bloom. *Syntax Idea*, 2(3), 68–77.
- Murtiyasa, B., & Sari, N. K. P. M. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep pada materi bilangan berdasarkan Taksonomi Bloom. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2059–2070. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5737>
- Nandhuha, Haryanti, T., & Risnawati. (2025). Mengonstruksi instrumen penilaian afektif dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 3(2), 181–189.
- Nindriyati, D. (2022). Hubungan kecerdasan logis matematis dengan hasil belajar matematika. *Jurnal Instruksional*, 3(2), 187–196.
- Nisa, K., Sridana, N., Salsabilla, N. H., & Hayati, L. (2023). Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau kemampuan awal matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 17–24.
- Nurazizah, W., Sukadi, S., & Parmono, P. (2023). Efektivitas penggunaan videoscribe untuk kesiapan belajar siswa SMK pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(1), 67–76. <https://doi.org/10.17509/jptb.v3i1.56951>
- Nurfitriyani, S. A. (2022). Penerapan video pembelajaran cara menghitung volume pekerjaan konstruksi bangunan gedung. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 7(1), 40–50.
- Nurlaeli, & Abadi, A. P. (2023). Hubungan internet terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis HOTS pada Siswa SMP. *Didactical Mathematics*, 5(2), 255–263. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.5904>

- Olis. (2021). *Cara menghitung skor pilihan ganda (PG) pada soal tes*. <https://home-edukasi.blogspot.com/2013/05/skor-pilihan-ganda.html?m=1>
- Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (2024th ed.). (2024). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pioke, I., Rivai, S., Pakaya, W. C., & Abdullatif, N. (2022). Hubungan antara kemampuan awal matematika dengan hasil belajar siswa kelas 5 SDN 08 Paguyaman. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(2), 803. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.2.803-808.2022>
- Purwitri, H. (2023). Mengimplementasikan model jembatan keledai untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. *Journal of Education, Administration, Training and Religion*, 4(1), 27–36. <https://doi.org/10.38075/jen.v4i1.320>
- Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). *Pengujian validasi isi (content validity) angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring*. 4(1), 77–90. <https://doi.org/10.30762/factor-m.v4i1.3254>
- Putra, G. V. H., Maya, R., Purwasih, R., Fitriani, N., & Nurfauziah, P. (2022). Analisis kesalahan siswa SMA dan SMK pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kemampuan spasial siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1787–1796. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1787-1796>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman konsep anak pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahmadani, N., Wardhani, S., & Sumah, A. S. W. (2022). Hubungan kemampuan awal, pemahaman konsep, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran daring di SMAN Sumatera Selatan. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.26877/bioma.v11i1.8425>
- Rahmawati, N. D., & Roesdiana, L. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA pada materi turunan fungsi aljabar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 17–32. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.5579>
- Ramadhana, Y., Mislaini, & Miranti, S. G. (2025). Sistem pendidikan di Korea Selatan. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/lencana.v3i1.4583>
- Ratnasari, D. H., & Nugraheni, N. (2024). Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dalam mewujudkan Program Sustainable Development Goals (Sdgs). *Jurnal Citra Pendidikan*, 4(2), 1652–1665. <https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.3622>
- Restiani, D. I. (2025). *Faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa tentang materi peluang*. 3(2), 1–8.

- Rifaldi, M. (2021). Meta analisis pengaruh penerapan media pembelajaran terhadap mata pelajaran estimasi biaya konstruksi. *Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7, 1–8.
- Rismayani, Lestari, A., & Utami, N. (2021). Problematika sarana dan prasarana pendidikan. *Al-Ulum: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 136–149. <https://doi.org/10.56114/al-ulum.v2i2.119>
- Rismen, S., Astuti, S., & Lovia, L. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. *LEMMA: Letter of Mathematics Education*, 7(2), 123–134. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1669>
- Rofiah, M. D., & Suryanto, M. (2021). Studi tentang model dan media pembelajaran pada mata pelajaran estimasi biaya konstruksi di SMK. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(20), 1–8.
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari Self-Confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.901>
- Safari, Y., & Faradila, Z. P. (2024). Pentingnya penguasaan operasi hitung dasar dalam pemecahan masalah matematika. *Karimah Tauhid*, 3(8), 8373–8380. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i8.14205>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya pemahaman konsep dasar matematika dalam pembelajaran matematika. *Karima*, 3(9), 11283–11290.
- Sappaile, B. I., Putro, A. N. S., Ahmad, S. N., Artayani, M., Zahir, L. A., & Andilah, S. (2023). Implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada Siswa Sekolah Menengah. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 8547–8557. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i3.3155>
- Saputra, H. (2022). *Kemampuan pemahaman matematis*. September, 6–8.
- Saputra, H. D., Purwanto, W., Setiawan, D., Fernandez, D., & Putra, R. (2022). Hasil belajar mahasiswa: Analisis butir soal tes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 20(1), 15–27. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3432>
- Saputro, H. B. (2023). Pengembangan modul matematika pada materi perbandingan dan skala untuk siswa kelas v sekolah dasar. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 6(1), 37–49. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v6i1.7826>
- Setia, G., Yulianto, E., & Madawistama, S. T. (2025). Etnomatematika: Pengetahuan konseptual ahli bangunan pada proses membangun rumah sederhana. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 823–837.
- Siahaan, A., Akmalia, R., Ray, A. U. M., Sembiring, A. W., & Yunita, E. (2023).

- Upaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. *Journal on Education*, 5(3), 6933–6941. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1480>
- Silviana, D., & Mardiani, D. (2021). Perbandingan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review dan Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 291–302.
- Siregar, N. F. (2021). Pemahaman konsep matematika siswa SMP melalui pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1919–1927. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.635>
- Suasira, I. W., Tapayasa, I. M., Santiana, I. M. A., & Wibawa, I. G. S. (2021). Analisis komparasi metode Building Information Modeling (BIM) dan metode konvensional pada perhitungan RAB struktur proyek (Studi Kasus Pembangunan Pasar Desa Adat Pecatu). *Jurnal Teknik Gradien*, 13(1), 12–19. <https://doi.org/10.47329/teknikgradien.v13i1.737>
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). *Menentukan populasi dan sampel: pendekatan metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif*. 9, 2721–2731.
- Syahroni, M. I. (2022). *Prosedur penelitian kuantitatif*. 2(3), 43–55.
- Syamsi, N. (2021). Pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 3 Tapa Bone Bolango. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar, November*, 174–181.
- Syukur, M. H. (2021). Analisis pengaruh temperature terhadap density crude oil kilang PPSDM migas dengan pendekatan metode theil pada analisis regresi linier non-parametrik. *Jurnal Nasional Pengelolaan Energi MigasZoom*, 3(2), 43–66. <https://doi.org/10.37525/mz/2021-2/278>
- Triwiyanto, T. (2023). *Teori belajar dan pembelajaran* (W. Hardani (Ed.)). Erlangga.
- Ulfah, & Arifudin, O. (2023). Analisis teori taksonomi bloom pada pendidikan di Indonesia. *Jurnal Al-Amar*, 4(1), 13–22.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Wahyuni, F., & Fatimah, A. E. (2021). Analisis hubungan kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar statistika. *Jurnal Pena Edukasi*, 8(2), 55–62.
- Wahyuni, M., Fauziddin, M., & Rizki, L. M. (2021). The effects of using Kahoot! on understanding the concept of mathematical symbols in higher education. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1539–1545. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i3.971>

- Wahyuni, R., & Prihatiningtyas, N. C. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan koneksi matematika siswa pada materi perbandingan. *Variabel*, 3(2), 66. <https://doi.org/10.26737/var.v3i2.2269>
- Waskiningtyas, & Supriyanto, E. (2023). *Dasar - dasar Desain Permodelan dan Informasi Bangunan* (N. Jannah (Ed.)). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Windianingsih, T., & Samsidar, S. (2022). Deskripsi hasil belajar dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran fisika. *Schrödinger: Journal of Physics Education*, 3(4), 78–81. <https://doi.org/10.37251/sjpe.v3i4.512>
- Yuliawan, K. (2021). Pelatihan SmartPLS 3.0 untuk pengujian hipotesis penelitian kuantitatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 43–50.