

Eksplorasi Sikap Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek

Riana¹, Azmiatun Solehah², Widia Rini²

¹Universitas Nahdlatul Ulama NTB, Indonesia

²Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

riana.ununtb@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 12-11-2022

Disetujui: 25-12-2022

Kata Kunci:

Students Etitudest;
Mathemtics Learning;
Project Based.

Keywords:

Students Etitudest;
Mathemtics Learning;
Project Based.

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek dengan pendekatan kuantitatif melalui metode survey. Subjek penelitian terdiri dari 45 mahasiswa, dengan 11 laki-laki dan 34 perempuan. Instrumen yang digunakan adalah angket dengan Skala Likert yang terdiri dari 15 item. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan uji-t. Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi sebesar 0.426, dengan nilai signifikansi (sig) sebesar 0.679. Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek sebelum dan sesudah dilakukan eksplorasi sikap. Implikasi penelitian ini memberikan wawasan yang relevan dalam pengembangan metode pembelajaran matematika yang efektif, sementara saran untuk penelitian selanjutnya mencakup eksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi sikap mahasiswa secara lebih mendalam.

Abstract: This research aims to explore students' attitudes towards project-based mathematics learning using a quantitative approach through a survey method. The research subjects consist of 45 students, comprising 11 males and 34 females. The instrument employed is a Likert scale questionnaire comprising 15 items. The collected data were then analyzed using a t-test. The analysis results indicated a correlation value of 0.426, with a significance value (sig) of 0.679. These findings suggest that there is no significant difference in students' attitudes towards project-based mathematics learning before and after attitude exploration. The implications of this study provide relevant insights into the development of effective mathematics learning methods, while suggestions for future research involve exploring factors that influence students' attitudes more comprehensively.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Matematika adalah mata pelajaran fundamental yang mendukung banyak disiplin lainnya, termasuk sains, teknologi, dan teknik (Gazali, 2016). Namun, banyak siswa merasa matematika sulit dan tidak menarik. Sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika menjadi fokus utama dalam konteks pendidikan karena memiliki dampak yang signifikan terhadap motivasi dan pemahaman mereka terhadap mata pelajaran tersebut. Sikap yang dimaksud mencakup persepsi, minat, keyakinan, dan emosi mahasiswa terhadap pembelajaran matematika. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa sikap yang positif terhadap matematika secara

langsung berkorelasi dengan tingkat motivasi belajar yang tinggi. Mahasiswa yang memiliki sikap positif terhadap matematika cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Qomaria, 2019). Mereka melihat matematika sebagai suatu tantangan yang menarik dan memotivasi diri untuk menguasai konsep-konsep yang kompleks. Di sisi lain, sikap yang negatif dapat menghambat motivasi belajar mahasiswa dan mengurangi minat mereka terhadap pembelajaran matematika. Selain itu, sikap mahasiswa juga memengaruhi pemahaman mereka terhadap materi matematika. Mahasiswa yang memiliki sikap positif cenderung lebih terbuka terhadap konsep-konsep baru dan lebih gigih dalam mengatasi kesulitan yang muncul selama proses pembelajaran. Mereka merasa percaya diri dan yakin bahwa mereka mampu menguasai materi tersebut. Sebaliknya, mahasiswa dengan sikap negatif sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika dan cenderung menunjukkan kinerja akademik yang rendah.

Pendidikan matematika modern tidak hanya tentang pemahaman konsep, tetapi juga tentang pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Sleman, 2022). Metode pembelajaran harus mampu merangsang pemikiran kreatif dan analitis mahasiswa, bukan hanya mengajarkan konsep-konsep matematika secara mekanis. Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, namun belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Penggunaan teknologi, seperti aplikasi matematika interaktif atau perangkat lunak simulasi, dapat membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan relevan bagi generasi muda. Setiap mahasiswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda (Bambang Warsita, 2014). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu sangat diperlukan. Diversifikasi metode pembelajaran dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan merangsang perkembangan potensi setiap mahasiswa. Pembelajaran matematika bukan hanya tentang memecahkan masalah secara individual, tetapi juga tentang berkolaborasi dan berkomunikasi dengan orang lain. Metode pembelajaran harus mendorong kerja tim, diskusi, dan pertukaran ide antara mahasiswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika (Kosasih & Jaelani, 2020). Dengan memperbaiki metode pembelajaran matematika untuk mengakomodasi tantangan dan kebutuhan ini, pendidikan matematika dapat menjadi lebih menarik, relevan, dan bermakna bagi mahasiswa. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan pemahaman mereka terhadap matematika, tetapi juga akan membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dalam dunia yang semakin kompleks dan terhubung secara global.

Pembelajaran matematika berbasis proyek adalah metode pengajaran yang menekankan keterlibatan dan pemahaman siswa (Kamaruddin et al., 2023). Metode

ini melibatkan siswa dalam mengerjakan proyek-proyek dunia nyata yang membutuhkan penerapan konsep dan keterampilan matematika. Pendekatan ini bertujuan untuk menjadikan matematika lebih relevan dan bermanfaat bagi siswa dengan menghubungkannya dengan masalah dan situasi praktis. Prinsip-prinsip pembelajaran berbasis proyek meliputi pusat belajar siswa, pembelajaran aktif, dan integrasi metode pembelajaran yang berbeda. Metode ini mendorong perkembangan berbagai kemampuan matematika, seperti pemecahan masalah, komunikasi, dan berpikir kritis. Pembelajaran berbasis proyek juga meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap matematika, karena memungkinkan mereka untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan melihat nilai dan manfaat matematika dalam kehidupan nyata (Dwi Pamungkas, Choirul Huda, 2023). Ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas, kerjasama, dan rasa percaya diri, karena mereka bekerja pada proyek-proyek yang membutuhkan mereka untuk berpikir kritis dan menerapkan pengetahuan matematika dengan cara yang inovatif (Rani, 2023). Secara keseluruhan, pembelajaran matematika berbasis proyek memiliki potensi untuk meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan penerapan konsep dan keterampilan matematika siswa.

Dasar-dasar teoretis dalam penelitian mencakup berbagai teori psikologi pembelajaran dan teori pengajaran matematika. Edisi khusus tentang keterlibatan dalam penelitian pendidikan matematika mengeksplorasi teori keterlibatan siswa, seperti harapan-nilai, tujuan pencapaian, determinasi diri, dan teori sosial-budaya. Artikel oleh (Stoilescu, 2021) membahas perdebatan teoretis utama dan paradigma dalam pendidikan umum serta pengaruhnya dalam pendidikan matematika, termasuk behaviorisme, ilmu kognitif, konstruktivisme, kognisi berbasis tempat, teori kritis, pembelajaran berbasis tempat, postmodernisme, dan poststrukturalisme. Studi (Adams & Asemnor, 2023) berfokus pada penerapan teori konstruktivis dan pengetahuan konten pedagogis (PCK) dalam program persiapan guru dan instruksi kelas, menyoroti dampak positif pada kesiapan guru calon untuk mengajar matematika. Almouloud (2017) merefleksikan keragaman teori dalam pendidikan matematika dan pentingnya memahami konstruk teoritis yang berbeda untuk tujuan penelitian.

Penelitian yang disajikan dalam makalah-makalah ini menyoroti relevansi pendidikan matematika modern dan implikasinya terhadap praktik pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan. Pentingnya untuk memodernisasi pendidikan guna meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran seperti matematika dan ilmu alam sangat ditekankan (Cabuquin, 2022). Penggunaan teknologi inovatif seperti komputasi awan dan pembelajaran mesin dianggap sebagai cara untuk meningkatkan pengalaman belajar-mengajar (Perry & Ketterlin-Geller, 2018). Pengembangan metode pengajaran dan pembelajaran baru dengan menggunakan teknologi digital modern juga ditekankan sebagai sarana untuk mendorong belajar matematika (Nikolić &

Hilčenko, 2022). Dibahas pula dampak penelitian pendidikan matematika di Singapura, dengan contoh-contoh heuristik instruksional dan pendekatan pemecahan masalah yang telah membuat perubahan dalam praktik kelas (Souza & Souza, 2022). Pentingnya mengakui dan menjelaskan konteks di mana penelitian dilakukan juga ditekankan, termasuk aspek makro, meso, dan mikro dari proyek penelitian pendidikan (Shyshkina et al., 2017).

Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat fokus yang signifikan pada pengembangan teori dan praktik dalam pendidikan matematika, dengan penekanan pada teori pembelajaran dan pengajaran yang beragam. Namun, terdapat beberapa celah penelitian yang masih perlu dieksplorasi lebih lanjut. Salah satunya adalah pemahaman yang lebih mendalam tentang implementasi teori-teori pembelajaran konstruktivis dan penggunaan teknologi inovatif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat kebutuhan untuk memahami secara lebih holistik dampak praktik pembelajaran matematika di berbagai konteks, seperti di Singapura, serta pengakuan terhadap berbagai konteks makro, meso, dan mikro dalam penelitian pendidikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi aspek-aspek ini untuk memperkaya pemahaman tentang praktik pembelajaran matematika dan meningkatkan efektivitas pengajaran di berbagai lingkungan pendidikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami dan memahami sikap serta persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek, serta mengevaluasi dampak sikap tersebut terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep matematika. Melalui pemahaman yang lebih mendalam terhadap sikap mahasiswa, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan pendekatan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan berdaya guna dalam menginspirasi serta meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian survei untuk mendalami dan memahami sikap serta persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek. Subjek penelitian terdiri dari 45 orang mahasiswa yang merupakan partisipan aktif dalam proses pembelajaran matematika berbasis proyek. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket berisi 15 pertanyaan dengan skala Likert, yang memungkinkan responden untuk menunjukkan tingkat persetujuan terhadap pernyataan-pernyataan terkait metode pembelajaran yang digunakan. Skala Likert terdiri dari lima opsi pilihan: sangat tidak setuju (skor 1), tidak setuju (skor 2), netral (skor 3), setuju (skor 4), dan sangat setuju (skor 5), yang memfasilitasi pengukuran tingkat kesetujuan atau ketidaksetujuan mahasiswa terhadap metode pembelajaran berbasis proyek.

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan metodologis yang terdiri dari penyusunan angket sesuai dengan indikator variabel penelitian, penyebaran angket kepada responden melalui media sosial atau platform daring yang relevan, pengumpulan data, dan analisis data. Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pola sikap dan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek. Selanjutnya, uji-t dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek. Software JASP digunakan sebagai alat analisis data untuk menghitung nilai signifikansi. Kriteria penarikan kesimpulan adalah jika nilai Sig < 0.05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan dalam eksplorasi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek. Keseluruhan metodologi penelitian ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang persepsi dan sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek serta implikasinya terhadap proses pembelajaran di lingkungan pendidikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket selama 5 hari kepada mahasiswa, yang terdiri dari 11 laki-laki dan 34 perempuan. Para responden diminta untuk memilih jawaban yang paling sesuai dengan kondisi mereka, yang terdiri dari rentang antara sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Hasil dari pengumpulan data tersebut kemudian disusun dan dianalisis untuk mengevaluasi sikap dan persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek. Data yang terkumpul dapat ditemukan dalam Tabel 1, yang memberikan gambaran tentang tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap aspek-aspek tertentu dari metode pembelajaran yang digunakan. Dengan demikian, pengumpulan data melalui angket memberikan wawasan yang penting tentang persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek, yang merupakan elemen kunci dalam penelitian ini.

Tabel 1. Descriptive Statistics

	Laki-Laki	Perempuan
Valid	11	34
Missing	23	0
Mode	70.670	80.000
Median	76.000	80.000
Mean	79.888	79.686
Std. Deviation	11.400	11.917
Variance	129.962	142.020
Range	34.670	40.000
Minimum	65.330	60.000
Maximum	100.000	100.000

Dari hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, terdapat beberapa temuan yang menarik terkait persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek berdasarkan jenis kelamin. Secara umum, kedua kelompok, baik laki-laki maupun perempuan, menunjukkan mean yang hampir sama, yaitu sekitar 79.8 untuk laki-laki dan 79.7 untuk perempuan, dengan median yang relatif dekat dengan mean pada kedua kelompok. Namun, standar deviasi yang sedikit lebih tinggi pada data perempuan (11.917) dibandingkan dengan data laki-laki (11.400) menunjukkan bahwa persebaran data pada kelompok perempuan cenderung lebih bervariasi daripada kelompok laki-laki. Hal ini mengindikasikan adanya keragaman pendapat atau sikap yang lebih luas di antara mahasiswi terkait metode pembelajaran tersebut.

Dalam hal variabilitas data, nilai variance pada kelompok perempuan (142.020) juga sedikit lebih tinggi daripada kelompok laki-laki (129.962). Meskipun kedua kelompok memiliki nilai minimum yang cukup rendah, yaitu 60.000 untuk perempuan dan 65.330 untuk laki-laki, nilai maksimum yang mencapai 100.00 menunjukkan bahwa terdapat mahasiswa yang memberikan penilaian sangat tinggi terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek, baik dari kelompok laki-laki maupun perempuan. Dengan demikian, hasil analisis ini memberikan gambaran bahwa meskipun terdapat kesamaan dalam persepsi antara mahasiswa laki-laki dan perempuan terhadap metode pembelajaran tersebut, namun terdapat pula variasi yang signifikan dalam pendapat dan penilaian mereka, yang dapat menjadi fokus untuk analisis lebih lanjut dalam penelitian ini.

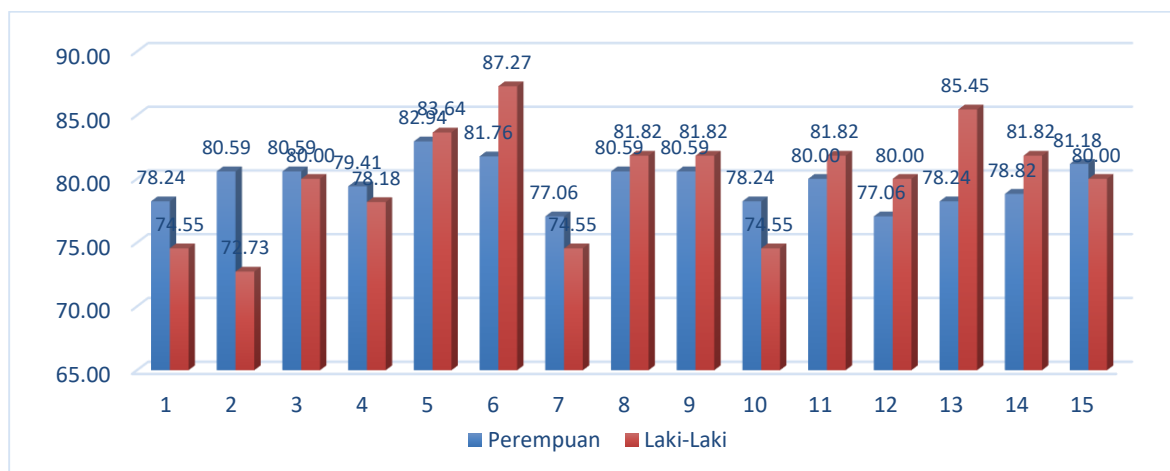
Tabel 2. Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p
Laki-Laki	Perempuan	0.426	10	0.679

Note. Student's t-test.

Dari hasil analisis menggunakan paired sampel t-test pada Tabel 2, diperoleh nilai t-test sebesar 0.426 dengan signifikansi (sig.) sebesar 0.679. Hipotesis nol (H_0) dalam penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada perbedaan persepsi tentang eksplorasi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek. Dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari alpha level yang umumnya digunakan (0.05), yaitu 0.679, tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis nol. Artinya, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek sebelum dan sesudah dilakukan eksplorasi sikap.

Hasil ini menunjukkan bahwa, berdasarkan analisis statistik yang dilakukan, tidak ada indikasi bahwa eksplorasi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek membawa perubahan yang signifikan dalam persepsi mereka terhadap metode pembelajaran tersebut. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa interpretasi ini terbatas pada hasil analisis statistik yang dilakukan, dan masih memungkinkan adanya faktor-faktor lain di luar parameter yang telah diteliti yang dapat memengaruhi persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dan analisis mendalam dapat diperlukan untuk memahami faktor-faktor yang mungkin memengaruhi persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek secara lebih komprehensif.



Gambar 1. Perbedaan respon laki-laki dan perempuan

Dari Gambar 1, terlihat bahwa penilaian dari mahasiswa laki-laki memiliki variasi yang cukup signifikan. Rata-rata penilaian tertinggi diperoleh pada indikator 6 dengan nilai maksimum sebesar 87.27, sementara nilai minimum terendah terdapat pada indikator 2 dengan nilai 72.73. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup mencolok dalam persepsi dan penilaian mahasiswa laki-laki terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek. Di sisi lain, penilaian dari mahasiswa perempuan juga menunjukkan variasi yang signifikan, meskipun tidak sebesar pada mahasiswa laki-laki. Rata-rata penilaian tertinggi diperoleh pada indikator 5 dengan nilai maksimum sebesar 82.94, sementara nilai minimum terendah

terdapat pada indikator 7 dan 12 dengan nilai 77.06. Perbedaan ini menggambarkan bahwa persepsi dan penilaian mahasiswa perempuan terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek juga cenderung bervariasi, meskipun dengan rentang yang sedikit lebih kecil dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki.

Interpretasi dari hasil penilaian ini menunjukkan bahwa penilaian mahasiswa terhadap metode pembelajaran matematika berbasis proyek dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk preferensi personal, pengalaman belajar sebelumnya, dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Variasi dalam penilaian antara mahasiswa laki-laki dan perempuan juga mungkin mencerminkan perbedaan pendekatan belajar dan persepsi terhadap pendekatan pembelajaran tertentu. Oleh karena itu, dalam merancang dan mengimplementasikan metode pembelajaran matematika berbasis proyek, penting untuk memperhatikan diversitas dalam persepsi dan preferensi mahasiswa, serta berusaha untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan mampu mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, nilai uji-t sebesar 0.426 dengan nilai Sig. sebesar 0.679 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek sebelum dan sesudah dilakukan eksplorasi sikap. Dengan demikian, hipotesis penelitian ini dapat diterima. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melanjutkan eksplorasi lebih dalam terkait faktor-faktor yang dapat memengaruhi sikap mahasiswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek. Penelitian dapat difokuskan pada identifikasi aspek-aspek tertentu dalam pembelajaran matematika berbasis proyek yang memengaruhi sikap mahasiswa, serta menganalisis bagaimana faktor-faktor eksternal seperti lingkungan belajar, pengalaman sebelumnya, dan karakteristik individu memengaruhi persepsi mahasiswa. Dengan demikian, penelitian selanjutnya diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan relevan bagi pengembangan metode pembelajaran matematika yang efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Adams, A. K., & Asemnor, F. (2023). The Role of Teaching and Learning Theories in Preparing Student Teachers to Teach Mathematics and Enhancing Learners' Readiness to Learn: A Case Study of Bia Lamplighter College of Education in Ghana. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 17(8), 114–127. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2023/v17i8509>
- Almouloud, S. A. (2017). Fundamentos norteadores das teorias da Educação Matemática: perspectivas e diversidade. *Amazônia: Revista de Educação Em Ciências E Matemáticas*, 13(27), 5. <https://doi.org/10.18542/amazrecm.v13i27.5514>
- Bambang Warsita, B. W. (2014). Landasan Teori Dan Teknologi Informasi Dalam Pengembangan Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, XV, 84–96. <https://doi.org/10.32550/teknodik.voio.91>
- Cabuquin, J. C. (2022). Modular and Online Learning Satisfaction in Mathematics Amid

- COVID-19: Implications for New Normal Teaching Practices. *American Journal of Multidisciplinary Research and Innovation*, 1(6), 30–40. <https://doi.org/10.54536/ajmri.v1i6.954>
- Dwi Pamungkas, Choirul Huda, A. A. N. (2023). Nugroho, Huda Pamungkas. 09, 4126–4139.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>
- Kamaruddin, I., Suarni, E., Rambe, S., Sakti, B. P., Rachman, R. S., & Kurniadi, P. (2023). *Proyek 3*. 6, 2742–2747.
- Kosasih, B. D., & Jaelani, A. (2020). Desain Pembelajaran Mtk Berbasis Steam Abad 21. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FKIP UMP*.
- Nikolić, S., & Hilčenko, S. (2022). Learning Mathematics Through the Modern Didactic Principle of Polyformity. *Journal of Education, Technology and Computer Science*, 33(3), 35–45. <https://doi.org/10.15584/jetacomps.2022.3.3>
- Perry, L., & Ketterlin-Geller, L. R. (2018). Policies and Practices in Support of Mathematics Learning in Global Contexts. *Global Education Review*, 5(3), 1–4.
- Qomaria, N. (2019). Gallery Walk: Strategi Untuk Mengoptimalkan Keterlibatan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v2i1.3392>
- Rani, T. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Dalam Perspektif Ontologi Dan Epistemologi Filsafat Pendidikan Matematika. *STRATEGY : Jurnal Inovasi Strategi Dan Model Pembelajaran*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.51878/strategi.v3i1.1956>
- Shyshkina, M., Kohut, U., & Popel, M. (2017). The systems of computer mathematics in the cloud-based learning environment of educational institutions. *CEUR Workshop Proceedings, 1844(Cc)*, 396–405.
- Sleman, D. I. K. (2022). *Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri*. 4, 1–11.
- Souza, E. G., & Souza, E. G. (2022). *Ludwig Wittgenstein , Mathematics , Therapy and Life : research Brazil Let us know how access to this document benefits you* . 19(1).
- Stoilescu, D. (2021). Aspects of theories, frameworks and paradigms in mathematics education research. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 140–154. <https://doi.org/10.30935/scimath/9460>