

Investigating The Perception of Learning Calculus towards Learning Outcomes of Information Engineering and Information Systems Students

Melinda Yanuar, Huswatun Hasanah, Ma'ulfi Kharis Abadi

Universitas Banten Jaya
melindayanuar1992@gmail.com

Article History

accepted 1/4/2024

approved 1/5/2024

published 30/6/2024

Abstract

Calculus is often considered a challenging subject for students in several study programs. These are not only related to the complexity of the material, but also to the individual's perception of their ability to understand and master calculus concepts. The aim of this research is to investigate the correlation between students' perceptions and their learning outcomes, enabling educators to identify potential issues faced by students and design learning approaches that can enhance their motivation and understanding of calculus material. The study was conducted using quantitative descriptive methods with correlational methods. The study was carried out for one semester on 58 students, consisting of Information Engineering and Information Systems students at Banten Jaya University. The overall results of the student perception questionnaire were 67.64%, which was included in the strong category. Students' Calculus learning outcomes were taken from students' Calculus Final Exam results which were analyzed descriptively. Meanwhile, the relationship between student perceptions of Calculus and Calculus learning outcomes analyzed using the Spearman's rho test was in the low category (0.327). The conclusion is 8.6% (coefficient of determination test) student Calculus learning outcomes are influenced by student perceptions, while the other 91.40% are influenced by other factors not examined in this study.

Keywords: Calculus, Learning Outcomes, Perception

Abstrak

Kalkulus sering dianggap sebagai salah satu mata kuliah yang menantang bagi mahasiswa di beberapa program studi. Tantangan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kompleksitas materi, tetapi juga dengan persepsi individu terhadap kemampuan mereka dalam memahami dan menguasai konsep-konsep kalkulus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki korelasi persepsi mahasiswa dengan hasil belajar mereka yang membuat pengajar dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin dihadapi oleh mahasiswa dan merancang pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka terhadap materi kalkulus. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif dengan metode korelasional. Penelitian dilaksanakan selama satu semester pada 58 mahasiswa, yang terdiri dari mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi di Universitas Banten Jaya. Hasil angket persepsi mahasiswa secara keseluruhan sebesar 67,64% termasuk ke dalam kategori kuat. Hasil belajar Kalkulus mahasiswa diambil dari hasil UAS Kalkulus mahasiswa yang dianalisis secara deskriptif. Sedangkan, hubungan persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus dengan hasil belajar Kalkulus dianalisis menggunakan uji *Spearman's rho* berada pada kategori rendah (0,327). Kesimpulan yang dapat diambil yaitu sebesar 8,6% (uji koefisien determinasi) hasil belajar Kalkulus mahasiswa dipengaruhi oleh persepsi mahasiswa, sedangkan 91,40% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Kata kunci: Kalkulus, Hasil Belajar, Persepsi



PENDAHULUAN

Mahasiswa sering menghadapi berbagai kesulitan dalam mempelajari matematika. Sejak masa sekolah, banyak yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan matematika dianggap sebagai hal yang menakutkan, tidak menarik, dan membosankan (Prasasti et al., 2020; Aprilia & Fitriana, 2022; Indofah, Vitriana & Hasanudin, 2023). Salah satu masalah utamanya adalah kompleksitas konsep-konsep matematika yang sering kali sulit dipahami (Prayoga et al., 2023). Beberapa mahasiswa mungkin mengalami kesulitan dalam memahami rumus-rumus yang abstrak atau menerapkan prinsip-prinsip matematika pada situasi nyata. Selain itu, kurangnya pemahaman awal atau dasar yang kuat dalam matematika juga dapat menjadi hambatan bagi sebagian mahasiswa (Santhi Dewi et al., 2023). Terkadang, cara pengajarannya yang tidak cocok dengan gaya belajar individu juga dapat menimbulkan kesulitan (Yulindasari & Rini, 2021; Islamiyah et al., 2023). Kesulitan dalam matematika seringkali menyebabkan rasa frustrasi dan kehilangan motivasi belajar bagi mahasiswa, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan dukungan yang kuat dari dosen.

Kalkulus merupakan salah satu mata kuliah yang dianggap sebagai prasyarat penting dalam Prodi Teknik Informatika dan Sistem Informasi di Universitas Banten Jaya. Banyaknya konsep kalkulus yang masih belum dikuasai sepenuhnya akan menghalangi kemajuan mahasiswa dalam memahami materi lanjutan yang membutuhkan kalkulus sebagai prasyarat. (Yuspriyati et al., 2019). Sebagai mata kuliah dasar dalam ilmu matematika, kalkulus memberikan landasan yang kuat bagi mahasiswa untuk memahami berbagai konsep dan teknik yang diperlukan dalam bidang Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Konsep-konsep dalam kalkulus, seperti turunan, integral, dan diferensial, memiliki aplikasi yang luas dalam pemrosesan data, analisis algoritma, dan pemodelan sistem komputer. Dengan memahami kalkulus, mahasiswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang berbagai algoritma dan metode komputasi yang digunakan dalam pemrograman dan pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu, kalkulus bukan hanya merupakan mata kuliah prasyarat, tetapi juga merupakan fondasi yang penting bagi kemajuan akademik dan profesionalisme mahasiswa dalam bidang Teknik Informatika dan Sistem Informasi.

Kalkulus sering dianggap sebagai salah satu mata kuliah yang menantang bagi mahasiswa di berbagai program studi. Tantangan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kompleksitas materi, tetapi juga dengan persepsi individu terhadap kemampuan mereka dalam memahami dan menguasai konsep-konsep kalkulus. Beberapa mahasiswa mungkin memiliki persepsi positif terhadap materi kalkulus, merasa percaya diri dan mampu untuk menguasainya, sementara yang lain mungkin merasa tidak yakin atau bahkan cemas akan kemampuan mereka. (Widiyanti et al., 2023) menyebutkan bahwa persepsi yang negatif ini dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa, sehingga memahami hubungan antara persepsi dan hasil belajar dalam kalkulus menjadi penting.

Persepsi adalah sebuah penafsiran objek dan peristiwa atau informasi yang dilandasi pengalaman hidup seseorang (Hastiana et al., 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki persepsi positif terhadap materi kalkulus cenderung mencapai hasil belajar yang lebih baik daripada mereka yang memiliki persepsi negatif (Zamista et al., 2020; Yanuar, 2023). Persepsi yang positif seringkali dikaitkan dengan motivasi yang tinggi untuk belajar, rasa percaya diri dalam menghadapi tantangan, dan keinginan untuk memahami konsep-konsep kalkulus dengan lebih mendalam. Sebaliknya, mahasiswa yang merasa tidak percaya diri atau kesulitan dalam memahami materi kalkulus dapat mengalami kesulitan dalam mencapai hasil belajar yang memuaskan (Saputra et al., 2020). Oleh karena itu, penting untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi persepsi mahasiswa terhadap kalkulus dan bagaimana persepsi tersebut dapat memengaruhi kinerja akademik mereka.

Dalam konteks pengajaran kalkulus, pemahaman tentang persepsi mahasiswa dapat membantu pengajar untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Dengan memperhatikan persepsi mahasiswa, pengajar dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin dihadapi oleh mahasiswa dan merancang pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka terhadap materi kalkulus. Selain itu, dukungan sosial dari rekan sejawat dan pengajar juga dapat membantu mahasiswa mengatasi ketidakpercayaan diri dan kesulitan dalam mempelajari kalkulus. Dengan demikian, penelitian tentang hubungan antara persepsi mahasiswa terhadap materi kalkulus dan hasil belajar kalkulus memiliki implikasi penting dalam upaya meningkatkan pembelajaran matematika di tingkat perguruan tinggi.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif dengan metode korelasional. (Pratama et al., 2023) mengungkapkan bahwa penelitian korelasional melibatkan suatu pengumpulan data untuk menentukan apakah dan untuk tingkatan apa terdapat hubungan di antara dua atau lebih variabel yang diukur. Penelitian dilaksanakan selama satu semester pada 58 mahasiswa, yang terdiri dari mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi di Universitas Banten Jaya yang mendapatkan perkuliahan Kalkulus pada semester Ganjil 2022/2023.

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen angket persepsi mahasiswa dan instrumen tes hasil belajar Kalkulus. Instrumen angket persepsi mahasiswa disusun menggunakan skala Likert terdiri dari 12 pertanyaan yang mencakup tiga indikator persepsi mahasiswa, yaitu menerima atau menyerap, mengerti atau memahami, dan menilai. Angket persepsi mahasiswa dibagikan melalui link *google form* yang dibagikan setelah perkuliahan satu semester selesai dilaksanakan. Hasil angket persepsi mahasiswa dianalisis secara deskriptif dengan mengadopsi rumus dari (Riduwan, 2019):

$$P = \frac{\sum skor}{(skor\ ideal \times n)} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase jawaban
 n : banyak responden
 skor ideal : 5 (lima)

Hasil perhitungan dengan rumus tersebut kemudian diinterpretasi skor angket (Riduwan: 2019) yang tercantum dalam Tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor Angket

Nilai	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

Instrumen penelitian selanjutnya adalah instrumen tes hasil belajar Kalkulus yang diperoleh dari hasil UAS 58 mahasiswa. Hasil UAS dianalisis secara deskriptif dengan bantuan SPSS 27, kemudian dianalisis kembali dengan hasil angket persepsi mahasiswa untuk melihat ada atau tidak adanya hubungan antara kedua variabel tersebut. Salah satu variabel berasal dari data ordinal, sehingga uji yang digunakan

adalah uji *Spearman's rho*. Analisis kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji koefisien determinasi. Rumus koefisien determinasi yang digunakan adalah:

$$KD = R \text{ Square} \times 100\%$$

Keterangan:

KD : Koefisien Determinasi

R Square : nilai *R Square*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel dalam penelitian ini adalah persepsi mahasiswa dan hasil belajar Kalkulus. Persepsi mahasiswa dilihat dari hasil analisis data angket yang dapat dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Umum Hasil Angket Mahasiswa

Pertanyaan Nomor:	Indikator	Presentase	Presentase Keseluruhan
1,2,3,4	Menerima atau menyerap	70,09%	67,64%
5,6,7,8	Mengerti atau memahami	61,46%	
9,10,11,12	Menilai	71,38%	

Hasil angket persepsi mahasiswa secara keseluruhan sebesar 67,64% termasuk ke dalam kategori kuat. Jika dilihat per indikator, indikator pertama (70,09%), kedua (61,46%) dan ketiga (71,38%) pun persepsi mahasiswa termasuk dalam kategori kuat. Untuk hasil belajar Kalkulus mahasiswa diambil dari hasil UAS Kalkulus mahasiswa yang dapat dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran Umum Hasil Belajar Kalkulus Mahasiswa

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hasil_Belajar	58	14.00	100.00	67.2759	19.13277
Valid N (listwise)	58				

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki korelasi antara persepsi mahasiswa dan hasil belajar Kalkulus mereka. Data angket persepsi mahasiswa merupakan data berbentuk ordinal, sehingga uji yang digunakan untuk melihat adanya hubungan antara persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus dan hasil belajar Kalkulus adalah uji *Spearman's rho*.

Tabel 4. Hasil Output Uji Spearman's rho Correlations

		Persepsi	Hasil_Belajar
Spearman's rho	Persepsi	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (1-tailed)	.
		N	58
	Hasil_Belajar	Correlation Coefficient	.327**
		Sig. (1-tailed)	.006
		N	58

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Hasil perhitungan dengan bantuan SPSS versi 27 seperti tercantum dalam Tabel 3 diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,327. Berdasarkan Tabel 4, nilai koefisien korelasi tersebut berada pada kategori rendah, karena berada pada rentang $>0,20 - <0,40$. Untuk mengetahui berarti tidaknya hubungan antara persepsi mahasiswa dan hasil belajar Kalkulus, maka perlu diuji keberartian koefisien korelasi dengan cara membandingkan nilai signifikansi dengan nilai alfa yang ditetapkan dalam penelitian yaitu 0,05. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah $0,006 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang artinya terdapat hubungan yang berarti antara persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus dengan hasil belajar Kalkulus.

Tabel 5. Nilai Koefisien Korelasi Guilford (Sanny & Dewi, 2020)

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 - 0,199	Hubungan sangat lemah
0,20 – 0,399	Hubungan rendah
0,40 – 0,599	Hubungan sedang/cukup
0,60 – 0,799	Hubungan kuat
0,80 -1,00	Hubungan sangat kuat

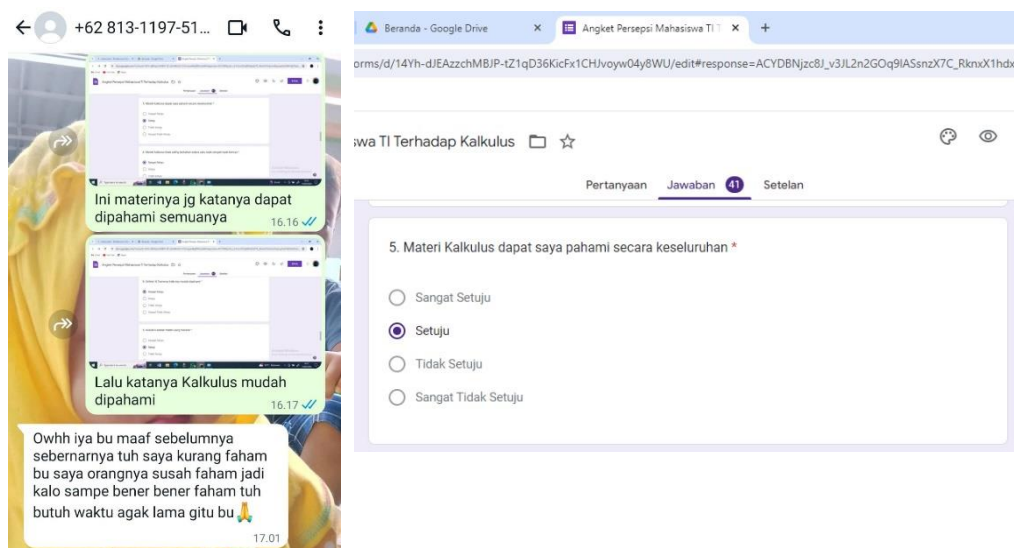
Untuk mengetahui seberapa besar hasil belajar Kalkulus dipengaruhi oleh persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus, maka dilakukan uji koefisien determinasi. Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai *R Square* (r^2) = 0,086 sehingga dapat disimpulkan bahwa sebesar 8,6% hasil belajar Kalkulus mahasiswa dipengaruhi oleh persepsi mahasiswa, sedangkan 91,40% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square
1	.293 ^a	.086	.069

Hasil uji koefisien determinasi menunjukkan hasil bahwa persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus hanya berpengaruh sebesar 8,6% saja terhadap hasil belajar mahasiswa. Hasil ini sebanding dengan hasil koefisien korelasi dalam uji *Spearman's rho* yang menunjukkan bahwa tingkat hubungan persepsi mahasiswa dengan hasil belajar Kalkulus tergolong dalam kategori rendah. Hal ini yang mendorong peneliti melakukan wawancara secara tidak terstruktur kepada beberapa sampel mahasiswa yang memiliki skor angket kuat, tetapi hasil belajar Kalkulusnya kurang baik. Instrumen tambahan berupa wawancara tidak terstruktur ini diharapkan dapat menggali faktor penyebab rendahnya hubungan antara persepsi mahasiswa dengan hasil belajar Kalkulus.

Wawancara tidak terstruktur dilakukan pada 4 mahasiswa yang terdiri dari 1 mahasiswa kelas reguler dan 3 mahasiswa kelas malam. Hasil wawancara tidak terstruktur menunjukkan hasil bahwa sampel A mengisi angket tidak sesuai dengan fakta, salah satunya dalam mengisi pertanyaan angket nomor 5 yang tercantum dalam Gambar berikut. Dalam pertanyaan tersebut menunjukkan bahwa sampel A memahami materi Kalkulus secara keseluruhan, tetapi faktanya tidak paham.



Gambar 1. Contoh Pengisian Angket Sampel A & Wawancara Tidak Terstruktur

Hasil wawancara tidak terstruktur lainnya dilakukan terhadap sampel B, C, dan D yang menurut pengakuan sampel bahwa pengisian angket sudah sesuai fakta dan memahami materi Kalkulus di kelas, tetapi mudah lupa karena kesibukan bekerja. Ketiga sampel ini pun mengakui tidak sempat belajar sebelum ujian dilaksanakan, sehingga hasil UAS atau hasil belajar Kalkulus menjadi tidak maksimal.

Hasil wawancara yang telah dilakukan memperoleh temuan tentang faktor yang mempengaruhi persepsi mahasiswa. Kecerdasan, lingkungan, minat, dan motivasi merupakan faktor yang mempengaruhi persepsi setiap individu (Muhtadin, 2023). Persepsi yang muncul berdasarkan pengalaman dan perasaan masing-masing individu yang kemudian mengubah respon tersebut menjadi persepsi positif atau negatif (Pasehah et al., 2020).

Studi yang dilakukan telah menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus memiliki korelasi signifikan dengan hasil belajar mereka dalam mata kuliah tersebut. Temuan ini konsisten dengan pendapat Muhtadin (2023) yang menyatakan bahwa persepsi memiliki dampak yang berkelanjutan dalam mendorong individu mencapai prestasi akademik yang diinginkan. Persepsi yang positif terhadap sebuah mata kuliah dapat meningkatkan pemahaman materi, sehingga berdampak pada hasil belajar yang diperoleh. Mahasiswa yang memiliki persepsi positif memiliki kecenderungan untuk mendengarkan dan mengikuti semua yang diperintahkan oleh dosen untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen (Huda, 2022).

Persepsi yang positif terhadap sebuah mata kuliah menjadi motivasi bagi mahasiswa untuk mempelajari materi. Mahasiswa yang memiliki persepsi positif memiliki semangat yang tinggi untuk mengikuti perkuliahan (Maulidiana, 2023). Semangat ini tentunya penting agar proses perkuliahan dapat berjalan dengan baik. Proses penyajian perkuliahan yang variatif oleh dosen menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi persepsi positif dalam diri mahasiswa. (Imron & Santosa, 2022) menemukan bahwa aspek kapabilitas dosen dalam merancang pembelajaran menimbulkan persepsi positif terhadap sebuah mata kuliah.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa ada korelasi signifikan antara persepsi mahasiswa terhadap Kalkulus dan hasil belajar mereka dalam mata

pelajaran tersebut. Tingkat korelasi berada pada kategori rendah (0,327), sehingga hasil analisis selanjutnya diperoleh kesimpulan bahwa sebesar 8,6% hasil belajar Kalkulus mahasiswa dipengaruhi oleh persepsi mahasiswa, sedangkan 91,40% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Temuan penelitian memberikan tambahan informasi tentang faktor persepsi mahasiswa yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran di perguruan tinggi. Hal ini diharapkan dapat mendorong dosen untuk senantiasa meningkatkan inovasi dalam pembelajaran sehingga menimbulkan persepsi positif mahasiswa yang berdampak pada keberhasilan pembelajaran di perguruan tinggi. Persepsi memainkan peran penting dalam menentukan hasil belajar mahasiswa, sehingga penting untuk melakukan studi lebih lanjut tentang berbagai faktor yang memengaruhi hasil belajar mahasiswa secara keseluruhan, terutama dalam konteks mata pelajaran seperti Kalkulus.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, A., & Fitriana, D. N. (2022). Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan. *Pedir: Journal Elmentary Education*, 1(2), 28–40. <https://doi.org/10.4324/9780203457306-42>
- Hastiana, Y., Sumah, A. S. W., & Pramono, R. O. (2023). Analisis Persepsi dan Pemahaman Siswa terhadap Pembelajaran Daring dan Tatap Muka. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 30–37. <https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.30-37>
- Huda, I. U. (2022). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pemahaman Materi Mata Kuliah Melalui Proses Pembelajaran Daring Pada Mahasiswa Stie Pancasetia Banjarmasin. *AL – KALAM*, 9(2), 109–127. <https://covid19.go.id/>
- Imron, F., & Santosa, T. (2022). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Modern*, 07(02), 33–41.
- Indofah, Vitriana, A., & Hasanudin, C. (2023). Anggapan Siswa Tentang Pelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan. *Prosiding Seminar Nasional Daring, 2020*, 1110–1113.
- Islamiyah, A. N., Idris, H., & Belajar, K. (2023). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Kesulitan Belajar Siswa Kelas Sepuluh Program Keahlian Akuntansi di Sekolah Menengah Kejuruan. 3(3), 49–56.
- Maulidiana, S. (2023). Persepsi Mahasiswa IAIN Pontianak terhadap Mata Kuliah Bahasa Mandarin. *Journal on Education*, 05(04), 16447–16456.
- Muhtadin. (2023). Persepsi Mahasiswa Tentang Mata Kuliah Statistika Di Prodi Mbs Stai An-Nadwah Kuala Tungkal. *Aktualita Jurnal Penelitian Sosial Dan Keagamaan*, 13(01), 53–59. www.ejournal.an-
- Pasehah, A. M., Firmansyah, D., & Adirakasiwi, A. G. (2020). Persepsi Siswa SMA Terhadap Materi Pembelajaran Matematika Secara Online. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 8(2), 109–130. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i2.2903>
- Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1. *Manazhim*, 2(1), 45–53. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.659>
- Pratama, R., Aisyah, S. A., Mandala Putra, A., Sirodj, R. A., Afgan, M. W., & Research, C. (2023). Correlational Research. *Jiip (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(3), 1754–1759. <http://Jiip.stkipyapisdampu.ac.id>
- Prayoga, A. H., Purwandari, P., & Istinganah, I. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Menggunakan Model Pembelajaran PJBL Siswa Kelas 2 Pada Materi Bangun Datar SDN Ginuk 1. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2686–2699.

- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru dan Karyawan dan Peneliti Pemula* (11th ed.).
- Sanny, B. I., & Dewi, R. K. (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>
- Santhi Dewi, K. H., Jayaningsi, A. A. R., Sudiarmika, I. P. G. A., Fernando, A., & Putra Raspati, Y. A. B. (2023). Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Berdasarkan Sistem Metakognitif pada Taksonomi Marzano. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(2), 115–124.
- Saputra, W. N. E., Supriyanto, A., Astuti, B., Ayriza, Y., & Adiputra, S. (2020). The effect of student perception of negative school climate on poor academic performance of students in Indonesia. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(2), 279–291. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.2.17>
- Widiyanti, F., Mulyadi, A., Samlawi, F., Studi, P., Akuntansi, P., & Indonesia, U. P. (2023). *Journal of Finance, Entrepreneurship, and Analisis Persepsi Mahasiswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis SPOT pada Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Dasar (Studi Persepsional pada Mahasiswa FPEB UPI)*. 2(3), 305–322.
- Yanuar, M. (2023). Perbedaan Kemampuan Kalkulus dan Persepsi Mahasiswa Terhadap Kalkulus Berdasarkan Gender. *Linear : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v7i1.406>
- Yulindasari, N., & Rini, J. (2021). Pengaruh Gaya Mengajar Guru dan Kesulitan Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA di MAN Pekalongan. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 459–474.
- Yuspriyati, D. N., Yuliani, A., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis Learning Obstacle Mata Kuliah Kalkulus Pada Mahasiswa Ikip Siliwangi. *JURNAL E-DuMath*, 5(2), 53–57.
- Zamista, A. A., Rahmi, H., Sellyana, A., & Desriyati, W. (2020). Student Perception of Calculus During Online Learning. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(1), 41–48.