

Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Konsep Geometri Bidang Datar

Sadzkia Unniza, Parhaini Andriani, Afifurrahman¹, Bintang Wicaksono²

Abstrak: Kesulitan belajar matematika tidak hanya dialami oleh siswa, mahasiswa juga mengalami kesulitan tersebut. Kesulitan belajar matematika adalah kesulitan konsep. Oleh sebab itu, penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep geometri bidang datar. Subjek penelitian ini yaitu Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika semester 2C sebanyak 15 orang. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif-deskriptif. Dalam menguji pemahaman mahasiswa peneliti menggunakan soal tes dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator pemecahan masalah polya yaitu: (1) Mahasiswa dapat membaca, mengidentifikasi dan memahami soal. (2) Mahasiswa mampu melakukan perencanaan terkait tujuan pemecahan soal. (3) Mahasiswa mampu menjalankan perencanaan yang telah dibuat. (4) Mahasiswa dapat mereview setiap langkah yang sudah dilaksanakan. Melalui analisa tersebut peneliti mendapatkan kesimpulan yaitu terdapat kesulitan mahasiswa dalam memahami dan menerapkan konsep geometris yang lebih kompleks.

Kata kunci: *Kesulitan Belajar; Pemecahan Masalah; Teori Polya*

Abstract: Difficulties learning mathematics are not only experienced by students, college students also experience these difficulties. Mathematics learning difficulties are conceptual difficulties. Therefore, the research aims to describe students' difficulties in understanding the concept of plane geometry. The subjects of this research were 15 students from the Tadris Mathematics Study Program semester 2C. This research uses a qualitative-descriptive method. In testing student understanding, researchers used test questions and interviews, then analyzed based on Polya problem solving indicators, namely: (1) Students can read, identify and understand questions. (2) Students are able to plan related to the goal of solving the problem. (3) Students are able to carry out the plans that have been made. (4) Students can

¹ Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia, sadz kianiza6@gmail.com

² Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

review each step that has been implemented. Through this analysis, the researchers came to the conclusion that there were difficulties for students in understanding and applying more complex geometric concepts.

Keywords: *Learning Difficulties; Problem Solving; Polya Theory*

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu unsur penting dalam ilmu pengetahuan. Matematika selalu memiliki keterkaitan dengan kehidupan nyata. Menurut Syamsudin dkk. (2018) matematika merupakan ilmu yang perlu dipelajari di setiap tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga pendidikan lanjutan (Khotib, 2019). Matematika juga merupakan landasan penting dalam pendidikan karena sifatnya yang unik sebagai ilmu dengan objek abstrak, mengikuti pola pemikiran deduktif aksiomatik, dan bergantung pada prinsip-prinsip kebenaran yang kokoh (Listiani dkk. 2019). Dengan kata lain, matematika adalah bidang studi yang penting dan wajib dipelajari di semua tingkat pendidikan, karena perannya yang krusial dalam kehidupan nyata serta sifatnya yang unik sebagai ilmu dengan objek abstrak dan dasar prinsip-prinsip kebenaran deduktif aksiomatik. Dalam mempelajari matematika penting bagi mahasiswa untuk menguasai konsep matematika dengan baik. Menurut Tall & Razali (1993) kesulitan dalam mempelajari matematika terkait dengan pemahaman konsep. Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika sering kali disebabkan oleh kekeliruan dalam konsep dan pemahaman (Ramadanti & Pujiastuti, 2020).

Dalam pembelajaran matematika, banyak mahasiswa di program studi pendidikan matematika yang belum mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik. Mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Hartati, 2021). Menurut Sruyana (2015), rendahnya pemahaman matematika siswa disebabkan oleh kesulitannya dalam memeriksa keakuratan dan menuliskan konsep-konsep yang digunakan pada setiap langkah pembuktian (Astuti & Haryadi, 2023). Lebih lanjut dijelaskan kesulitan belajar menurut Cahyono (2019) adalah suatu keadaan dalam proses pembelajaran yang ditandai oleh adanya berbagai hambatan untuk mencapai hasil belajar. Jika mahasiswa tidak memahami konsep dan prinsip dari suatu materi, maka

kemungkinan mahasiswa akan menghadapi kesulitan dalam mempelajari matematika pada mata kuliah selanjutnya (Rosyidah dkk., 2020).

Menurut Depdiknas (Nila, 2008) pemahaman konsep adalah suatu keterampilan matematika yang diharapkan tercapai dalam proses pembelajaran, yang mencakup kemampuan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan hubungan antar konsep dan menerapkan konsep atau algoritma secara efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Selain pemahaman konsep, pentingnya matematika ditegaskan oleh fakta bahwa konsep-konsep matematika tidak dapat dipisahkan dari berbagai aspek kehidupan manusia (Hasan dkk., 2023). Jika mahasiswa yang sedang menjalani pendidikan guru tidak mempunyai pemahaman yang kokoh terhadap konsep, maka mereka akan mengalami kesulitan dalam menjelsakan dan menginternalisasi konsep tersebut kepada siswa. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan akan menjadi dangkal, dan mereka akan kesulitan dalam memahami konsep matematika di tingkat pendidikan selanjutnya (Rosyidah dkk., 2020). Dalam pembelajaran matematika, konsep-konsep yang diajarkan akan saling berkaitan dan mendukung pemahaman materi-materi selanjutnya, seperti mata kuliah geometri (Aima, 2022).

Lebih lanjut dijelaskan, geometri sudah familiar bagi mahasiswa sebelum memulai pendidikan formal, sehingga memiliki peluang besar untuk dipahami dan menjadi subjek yang penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Budiarto (2000) geometri merupakan bagian dari matematika yang mengkaji tentang titik, garis, bidang dan objek-objek ruang serta karakteristik, dimensi dan relasinya dengan yang lain (Fadhelina, 2021). Selanjutnya, meskipun sering kali sulit untuk mengomunikasikan konsep geometri bangun datar dengan jelas, terutama karena sifat abstraknya, namun melalui pendekatan yang tepat dalam pengajaran dan pembelajaran, mahasiswa dapat belajar untuk mengartikulasikan pengetahuan mereka dengan lebih baik. Geometri bangun datar memainkan peran penting dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks dunia nyata (Manullang, 2018). Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk benar-benar memahami konsep-konsep geometri bangun datar sehingga mereka dapat mengaitkan teori dengan praktik dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penerapan konsep-konsep geometri dalam kehidupan nyata dapat menjadi lebih mudah dipahami dan diterapkan oleh mahasiswa dalam berbagai situasi.

Penelitian sebelumnya telah menginvestigasi berbagai tantangan dalam kesulitan pemahaman konsep pada materi geometri bidang datar. (Dirgantoro, 2019) menemukan bahwa mahasiswa PGSD mengalami

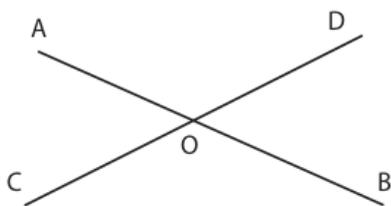
beberapa kesulitan, termasuk kesulitan dalam pemahaman konsep dasar, pelaksanaan operasi hitung, memahami permasalahan dalam soal yang diberikan, serta kurang teliti dalam proses pemecahan masalah. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Enlisia dkk., 2020) mengatakan bahwa “terdapat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya”. Adapun (Putri & Andriani, 2023) menemukan bahwa kesulitan dalam matematika dapat terdeteksi berdasarkan gender. Penelitian mereka menemukan bahwa jenis kesalahan pada jawaban siswa laki-laki dan perempuan hampir sama.

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep geometri bidang datar. Untuk membantu mengetahui kesulitan mahasiswa peneliti mencoba mengacu pada pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya, karena langkah Polya menawarkan struktur yang terorganisir untuk menyelesaikan masalah (Faseha dkk., 2021).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah penelitian kualitatif-deskriptif yang mengadopsi desain penelitian studi kasus. Tujuannya yaitu untuk mendalami kesulitan yang dialami oleh mahasiswa pada materi bangun datar. Untuk mencapai tujuan ini, penelitian menggunakan tes tes esai dan wawancara sebagai teknik pengumpulan data. Subjek penelitian terfokus pada mahasiswa semester 2 kelas C program studi Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram Tahun Akademik 2023/2024 dengan mahasiswa yang berjumlah 25 orang, terdiri dari 4 orang laki-laki dan 21 orang perempuan. Lokasi penelitian di Universitas Islam Negeri Mataram yang bertempat di Jl. Gajah Mada No.100, Jempong Baru, Kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat. Namun pada penelitian ini cukup mengambil 15 orang. Kemudian untuk menganalisis data peneliti menggunakan indikator pemecahan masalah matematis mahasiswa berdasarkan teori polya.

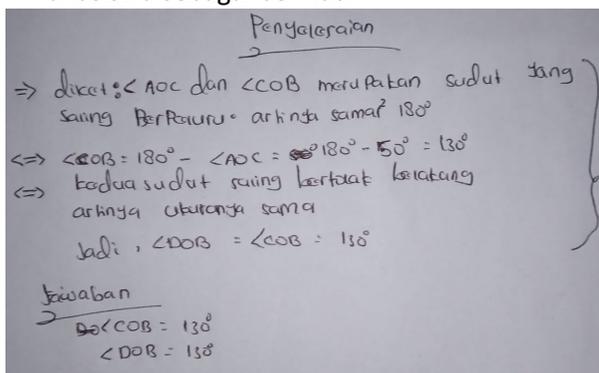
Peneliti menggunakan instrumen tes tertulis dalam bentuk esai untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Selain itu, instrumen penunjang data lainnya adalah lembar wawancara, yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa, dan dokumentasi berupa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Objek wawancara terdiri dari dua orang, yaitu satu orang mahasiswa dengan kemampuan pemahaman matematis rendah dan satu orang mahasiswa dengan kemampuan pemahaman matematis tinggi.



Seperti pada gambar di atas, garis AB dan CD berpotongan di titik O. Jika sudut $\angle AOC = 50^\circ$, tentukan ukuran sudut berikut. $\angle COB$ dan $\angle DOB$. Dengan titik O adalah titik pertemuan dua garis dan disebut titik potong garis-garis tersebut.

C. Temuan dan Pembahasan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah pendekatan kualitatif dimana pengumpulan data yang dilakukan melalui analisis bertujuan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh selama peneliti mendapat jawaban tes essay dan wawancara mahasiswa. Data-data yang di dapat kemudian dianalisis untuk mengetahui kesulitan dalam mahasiswa dalam memahami konsep geometri bidang datar. Adapun jawaban dari mahasiswa sebagai berikut.



Gambar 1. Jawaban Mahasiswa 1 (kemampuan rendah)

Mahasiswa 1 mampu mengidentifikasi, dan memahami maksud soal dengan baik, seperti yang terlihat dari jawaban mahasiswa mampu menuliskan kembali informasi yang terdapat di soal dan juga terlihat dari kelancarannya dalam menjawab dan menjelaskan ulang soal tersebut selama wawancara. Pemahaman ini menunjukkan bahwa mahasiswa 1 memiliki keterampilan awal yang kuat dalam membaca dan menginterpretasikan soal. Lebih lanjut, mahasiswa 1 juga menunjukkan pemahaman konsep yang baik terkait konsep kesejajaran garis, seperti

yang terlihat dari jawaban mahasiswa mampu mengetahui sudut yang berpelurus (bersuplemen), dan ukuran sudut. Dengan pemahaman konsep yang baik ini, mahasiswa 1 mampu menentukan sudut COB dan sudut DOB dengan benar.

Namun, kesulitan muncul pada saat proses penyelesaian soal ketika mahasiswa 1 mengalami kekeliruan dalam menentukan sudut yang bertolak belakang. Mahasiswa 1 mengidentifikasi sudut DOB dan sudut COB sebagai sudut yang bertolak belakang, padahal yang benar adalah sudut AOC dan sudut DOB. Kesalahan ini mengakibatkan hasil pengerjaan soal menjadi salah. Kekeliruan ini menunjukkan adanya celah dalam pemahaman mendalam terhadap konsep sudut yang bertolak belakang, meskipun secara umum konsep dasar telah dipahami. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tupulu, (2022) yang mengatakan bahwa “mahasiswa masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal terkait kesejajaran garis. Mereka kurang memperhatikan teorema kesejajaran garis dan mengalami kesulitan dalam menemukan sudut pada garis-garis sejajar. Selain itu, mahasiswa juga kurang memperhatikan postulat tentang garis sejajar dan sudut kongruen, terutama pada pasangan sudut yang berlawanan”.

Pada saat pengecekan ulang, ketika peneliti menanyakan alasan di balik penggunaan konsep tersebut, mahasiswa 1 merasa sedikit kebingungan untuk menjelaskan dan tidak mengetahui secara spesifik konsep apa yang telah mereka gunakan untuk menjawab soal. Kebingungan ini menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa 1 memiliki pemahaman dasar yang baik, ada keterbatasan dalam kemampuan mereka untuk mengaitkan dan menerapkan konsep tersebut secara akurat dalam konteks yang lebih kompleks. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sugandi dkk., 2022) yang mengatakan bahwa “kesalahan mahasiswa menyelesaikan geometri analitik terdiri dari kesalahan konsep, yang mencakup kekeliruan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep geometris dalam konteks yang lebih kompleks”.

Analisis ini menyoroti beberapa aspek penting. Pertama, meskipun pemahaman konsep dasar telah dikuasai, aplikasi konsep dalam situasi spesifik masih memerlukan penajaman. Kedua, kemampuan untuk menjelaskan proses berpikir dan alasan di balik penggunaan konsep adalah indikator penting dari pemahaman yang mendalam.

Penyelesaian

<p>1) $\angle AOC = 50^\circ$</p> <p>$\angle COB = 180^\circ - \angle AOC$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 180^\circ - 50^\circ$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 130^\circ$</p> <p>↳</p> <p>2) $\angle DOB = \angle AOC$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 50^\circ$</p>	<p>1) $\angle AOC$ dan $\angle COB$ berpelurus maka jumlahnya 180°</p> <p>$\angle AOC + \angle COB = 180^\circ$</p> <p style="margin-left: 20px;">$50^\circ + \angle COB = 180^\circ$</p> <p style="margin-left: 20px;">$\angle COB = 180^\circ - 50^\circ$</p> <p style="margin-left: 20px;">$= 130^\circ$</p> <p>2) $\angle AOC$ & $\angle DOB$ bertolak belakang. sama besarnya sama.</p> <p style="margin-left: 20px;">$\angle DOB = \angle AOC$</p> <p style="margin-left: 20px;">$\angle DOB = 50^\circ$</p>
---	--

Gambar 2. Jawaban Mahasiswa 2 (kemampuan tinggi)

Mahasiswa 2 mampu menafsirkan dan memahami maksud soal dengan baik, seperti yang terlihat dari kemampuannya menjawab dan menjelaskan ulang soal tersebut selama wawancara. Mahasiswa 2 menunjukkan pemahaman konsep yang kuat dalam menentukan konsep yang akan digunakan untuk menjawab soal, termasuk konsep kesejajaran garis, sudut yang berpelurus (bersuplemen), dan ukuran sudut. Dengan pemahaman konsep yang dimiliki, mahasiswa 2 berhasil menemukan hasil yang benar untuk sudut COB dan sudut DOB. Ini menunjukkan kemampuan analitis yang baik dalam mengaplikasikan konsep-konsep geometris yang relevan.

Selama proses penyelesaian soal, meskipun mahasiswa 2 tidak menuliskan ulang informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, ia mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian dengan baik tanpa kekeliruan. Kemampuan untuk memproses dan menerapkan informasi secara internal tanpa perlu menuliskannya kembali menunjukkan tingkat pemahaman yang cukup mendalam dan keterampilan kognitif yang kuat dalam memanipulasi informasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Mas'ud (2021) yang mengatakan bahwa "mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometris kompleks". Kesalahan konsep sering kali terjadi karena kurangnya pemahaman yang mendalam dan kemampuan kognitif yang diperlukan untuk memproses informasi secara internal.

Pada saat pengecekan ulang, ketika peneliti menanyakan alasan di balik penggunaan konsep-konsep tersebut, mahasiswa 2 awalnya merasa sedikit kebingungan. Ada beberapa kesulitan dalam mengartikulasikan proses pemikiran secara verbal. Kebingungan awal ini bisa disebabkan oleh ketidakbiasaan dalam menjelaskan konsep secara lisan atau kurangnya refleksi mendalam tentang alasan di balik langkah-langkah yang diambil. Hal ini sejalan dengan Sugandi dkk. (2022) bahwa artikulasi verbal sering sekali disebabkan oleh kurangnya latihan dalam menjelaskan konsep secara lisan. Mahasiswa membutuhkan lebih banyak dorongan dan

waktu untuk mengembangkan keterampilan komunikasi verbal yang efektif. Meskipun begitu, mahasiswa 2 akhirnya dapat menjelaskan maksud dari penyelesaian soal yang telah dikerjakan dengan baik menggunakan bahasanya sendiri. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa 2 memiliki pemahaman yang benar, namun membutuhkan waktu dan dorongan untuk mengungkapkannya secara verbal. Kesulitan awal dalam menjelaskan secara verbal tidak mengurangi kemampuan mahasiswa 2 dalam menyelesaikan soal dengan benar, tetapi menunjukkan bahwa ada ruang untuk meningkatkan keterampilan komunikasi konsep.

Analisis ini menunjukkan bahwa mahasiswa 2 memiliki pemahaman konsep yang kuat dan keterampilan analitis yang baik dalam geometri. Namun, ada tantangan dalam mengkomunikasikan proses berpikir dan alasan di balik penggunaan konsep secara verbal. Pengembangan keterampilan komunikasi ini penting untuk memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya memahami dan menerapkan konsep dengan benar, tetapi juga dapat menjelaskannya dengan jelas dan meyakinkan.

D. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep geometris terutama dalam identifikasi sudut sering kali disebabkan oleh kesalahpahaman dalam konsep dasar. Mahasiswa menunjukkan kemampuan awal yang baik dalam memahami soal dan konsep dasar, namun masih mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep tersebut dalam konteks yang lebih kompleks. Lebih lanjut, mahasiswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup baik berdasarkan langkah-langkah Polya.

Daftar Pustaka

- Aima, Z. (2022). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal bangun datar pada mata kuliah geometri. *Jurnal Pelangi*, 13(1), 59–67. <https://doi.org/10.22202/jp.2021.v13i1.5047>
- Astuti, R., & Haryadi, R. (2023). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pemahaman matematis pada mata kuliah teori peluang. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 11(2), 218. <https://doi.org/10.30821/axiom.v11i2.11452>
- Dirgantoro, K. P. S. (2019). Analisis kesulitan mahasiswa PGSD pada mata kuliah geometri. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1008>
- Enlisia, A. P., Rahardjo, S., & Sisworo, S. (2020). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan langkah Polya. *Jurnal*

- Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(12), 1820. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14347>
- Fadhelina, N. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis mahasiswa melalui penerapan blended learning pada mata kuliah geometri. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(2), 119–123. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.217>
- Faseha, H., Evendi, E., & Nugraha, Y. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah perbandingan berdasarkan langkah Polya. *Journal of Math Tadris*, 1(1), 40–54. <https://doi.org/10.55099/jurmat.v1i1.7>
- Hartati, L. (2021). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari self-renewal capacity-nya. *Sinanis*, 2(1), 209. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5342>
- Hasan, K., Halik, A., & ... (2023). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri di Gugus IV Wilayah II Kecamatan Soreang Parepare. [*Nama Jurnal Tidak Lengkap*], 4047, 1–15. <https://ummaspul.e-journal.id/diferensial/article/view/6425>
- Khotib, A. (2019). Analisis kemampuan pemahaman matematik pada materi bangun datar dengan pendekatan kontekstual. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 119–126. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i3.p119-126>
- Listiani, T., Dirgantoro, K. P. S., Saragih, M. J., & Tamba, K. P. (2019). Analisis kesalahan mahasiswa pendidikan matematika dalam menyelesaikan soal geometri pada materi bangun ruang. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 44.
- Manullang, F. R. (2018). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah materi geometri. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(1), 53–66. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i1.1927>
- Mas'ud, S. (2021). Analisis kesalahan operasi dan kesalahan prinsip mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri analitik ruang. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.35724/mjme.v4i1.3860>
- Nila, K. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Universitas Negeri Yogyakarta, 229–235.
- Putri, M., & Andriani, P. (2023). Perbedaan gender dalam pembelajaran matematika: Studi kesalahan pemecahan masalah berdasarkan Newmann Error Analysis. *Journal of Math Tadris*, 3(1), 16–26. <https://doi.org/10.55099/jurmat.v3i1.71>

- Ramadanti, F., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa pendidikan matematika menyelesaikan soal pada mata kuliah Kalkulus I. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 487–494. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.248>
- Rosyidah, U., Mustika, J., & Setiawan, F. (2020). Analisis pemahaman konsep matematis mahasiswa program studi pendidikan matematika dalam mata kuliah aljabar dasar. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 1, 46. <https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2225>
- Sugandi, A. I., Sofyan, D., & Ratnasari, D. (2022). Identifikasi kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal pada mata kuliah geometri analitik. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(4), 1209–1220. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1209-1220>
- Tupulu, N. (2022). Penguatan kemampuan berpikir matematis mahasiswa pada geometri bidang dan ruang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(November), 187–192.