



ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN ARITMETIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS

Maria Gracia Manoe Gawa, Desky Ronaldy Kabu, Meryani Lakapu

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

e-mail: mariagraciamanoegawa@gmail.com

Diterima: 20/06/2026; Direvisi: 06/07/2026; Diterbitkan: 08/07/2026

ABSTRAK

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kompetensi yang berperan penting dalam keberhasilan siswa menyelesaikan soal cerita, namun masih banyak siswa mengalami kesulitan pada setiap tahapan penyelesaian masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika ditinjau dari kemampuan matematis berdasarkan tahapan Newman. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri atas tiga siswa kelas XA SMA St. Arnoldus Janssen Kupang yang mewakili kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu Tes Pemecahan Masalah (TPM) dan wawancara. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi waktu menggunakan TPM I dan TPM II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek berkemampuan matematis tinggi mampu memenuhi tahap membaca dan memahami, tetapi masih mengalami kesalahan pada tahap transformasi. Subjek berkemampuan sedang mampu memenuhi tahap membaca dan memahami, namun masih mengalami kesalahan dalam penggunaan rumus yang memengaruhi proses penyelesaian dan jawaban akhir. Sementara itu, subjek berkemampuan rendah mampu memenuhi tahap membaca dan memahami, tetapi mengalami kesalahan pada tahap transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Dengan demikian, profil pemahaman konsep siswa berbeda pada setiap tingkat kemampuan matematis dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika.

Kata Kunci: pemahaman konsep, soal cerita, barisan aritmetika, tahapan Newman, kemampuan matematis

ABSTRACT

Conceptual understanding is an essential mathematical competence that influences students' success in solving word problems. However, many students still encounter difficulties at different stages of the problem-solving process. This study aims to describe the profile of students' conceptual understanding in solving arithmetic sequence story problems as assessed by mathematical ability based on Newman's stages. This study employs a descriptive research design with a qualitative approach. The research subjects consisted of three 10th-grade students from Class XA at St. Arnoldus Janssen High School in Kupang, representing high, moderate, and low levels of mathematical ability. The research instruments used were the Problem-Solving Test (PST) and interviews. Data validity was ensured through time triangulation using PPT I and PPT II. The results showed that subjects with high mathematical ability were able to meet the reading and comprehension stages but still made errors in the transformation stage. Subjects with moderate ability were able to meet the reading and comprehension stages but still made errors in formula application, which affected the problem-solving process and final answers. Meanwhile, subjects with low mathematical ability were able to complete the reading and comprehension stages but made errors in the transformation stage, process skills, and



writing the final answer. Thus, students' conceptual understanding profiles differed across each level of mathematical ability in solving arithmetic sequence word problems.

Keywords: *conceptual understanding, word problems, arithmetic sequences, Newman's stages, mathematical ability*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta berbagai bidang kehidupan. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan prosedur dan perhitungan, tetapi juga menekankan kemampuan memahami konsep sebagai landasan berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis. Pemahaman konsep memungkinkan siswa menjelaskan kembali suatu konsep dengan bahasa sendiri, menghubungkannya dengan konsep lain, serta menerapkannya dalam berbagai situasi pemecahan masalah. Sebaliknya, siswa yang hanya menghafal rumus cenderung mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika agar proses belajar menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan (Yuniarti, 2016; Sulastrri, 2016). Selain itu, guru perlu melakukan evaluasi secara berkelanjutan terhadap tingkat pemahaman konsep siswa melalui berbagai bentuk penilaian sehingga perkembangan kemampuan berpikir matematis peserta didik dapat dipantau dengan baik (Mulyani, 2023).

Salah satu bentuk penilaian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman konsep siswa adalah soal cerita. Soal cerita menuntut siswa tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga memahami informasi yang disajikan, mengidentifikasi permasalahan, mengubah permasalahan ke dalam model matematika, serta menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Dengan demikian, soal cerita mampu menggambarkan kemampuan konseptual dan prosedural siswa secara lebih komprehensif dibandingkan soal rutin. Penyelesaian soal cerita juga melibatkan proses berpikir logis, analitis, dan sistematis sehingga dapat menunjukkan sejauh mana siswa benar-benar memahami konsep yang dipelajari. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan informasi pada soal cerita, meskipun telah menguasai rumus yang digunakan (Wawan et al., 2017). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan menyelesaikan soal cerita sangat dipengaruhi oleh kualitas pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa (Yuliana, 2020; Rambe & Afri, 2020). Bahkan, hasil Programme for International Student Assessment (*Programme for International Student Assessment/PISA*) tahun 2018 juga menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual masih memerlukan perhatian karena soal yang disajikan menuntut kemampuan memahami, menalar, dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata.

Salah satu materi matematika yang banyak disajikan dalam bentuk soal cerita adalah barisan aritmetika. Materi ini berkaitan dengan pola bilangan, penentuan suku ke- n , jumlah suku, serta penerapannya dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari, seperti perhitungan tabungan, pembayaran berkala, produksi barang, maupun penyusunan objek yang mengikuti pola tertentu. Penyelesaian soal cerita pada materi barisan aritmetika tidak cukup dilakukan dengan menghafal rumus, tetapi memerlukan kemampuan mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan hubungan antardata, memilih rumus yang sesuai, dan menginterpretasikan hasil perhitungan berdasarkan konteks permasalahan. Oleh karena itu, materi barisan aritmetika menjadi salah satu materi yang tepat untuk menggambarkan tingkat pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita.



Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang, ditemukan bahwa kemampuan matematis siswa masih bervariasi. Dalam proses pembelajaran, guru umumnya menggunakan metode tanya jawab dan pemberian tugas sehingga aktivitas belajar masih didominasi oleh guru. Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal yang bentuknya serupa dengan contoh yang diberikan, tetapi mengalami kesulitan ketika soal disajikan dalam bentuk cerita atau dimodifikasi ke dalam konteks yang berbeda. Selain itu, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang terdapat pada soal, menentukan konsep yang digunakan, menyusun model matematika, serta menjelaskan proses penyelesaian secara sistematis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa belum sepenuhnya diikuti oleh pemahaman konsep yang mendalam sehingga diperlukan kajian lebih lanjut mengenai profil pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan analisis Newman. Menurut Siddik et al. (2024), prosedur Newman mengelompokkan proses penyelesaian soal ke dalam lima tahapan, yaitu *reading*, *comprehension*, *transformation*, *process skills*, dan *encoding*. Melalui tahapan tersebut, guru dapat mengidentifikasi letak kesalahan yang dilakukan siswa secara lebih rinci. Penelitian Nurikawai et al. (2021) menunjukkan bahwa siswa masih banyak mengalami kesalahan pada tahap *comprehension* karena belum mampu memahami informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Kesalahan tersebut kemudian berdampak pada tahap *transformation*, *process skills*, hingga *encoding* sehingga jawaban yang dihasilkan menjadi kurang tepat atau tidak lengkap. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa analisis Newman merupakan pendekatan yang efektif untuk mengidentifikasi karakteristik pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian terdahulu umumnya berfokus pada identifikasi jenis kesalahan siswa berdasarkan tahapan Newman tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan variasi kemampuan matematis siswa, khususnya pada materi barisan aritmetika di tingkat sekolah menengah atas. Padahal, setiap kategori kemampuan matematis diduga memiliki karakteristik pemahaman konsep yang berbeda sehingga memerlukan analisis yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian mengenai profil pemahaman konsep siswa pada materi barisan aritmetika di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang juga belum pernah dilakukan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji agar diperoleh gambaran mengenai karakteristik pemahaman konsep siswa berdasarkan kemampuan matematis yang dimiliki.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan aritmetika ditinjau dari kemampuan matematis. Analisis dilakukan menggunakan tahapan Newman yang meliputi *reading*, *comprehension*, *transformation*, *process skills*, dan *encoding*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik pemahaman konsep siswa pada setiap kategori kemampuan matematis serta menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan memperoleh gambaran secara mendalam mengenai profil pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi



barisan aritmetika berdasarkan tingkat kemampuan matematis. Penelitian dilaksanakan di kelas XA SMA St. Arnoldus Janssen Kupang pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil tes kemampuan matematis, nilai ulangan harian pada materi prasyarat, serta rekomendasi guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan kriteria tersebut dipilih tiga orang siswa yang masing-masing mewakili kategori kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan kategori kemampuan dilakukan untuk memperoleh variasi karakteristik pemahaman konsep sehingga dapat menggambarkan profil siswa pada setiap tingkat kemampuan.

Instrumen penelitian terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti yang berperan dalam merencanakan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, menginterpretasikan hasil penelitian, serta menarik kesimpulan. Instrumen pendukung meliputi Tes Pemecahan Masalah (TPM) berupa soal cerita barisan aritmetika dan pedoman wawancara semi-terstruktur. Soal TPM disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis dan tahapan penyelesaian masalah menurut Newman (*Newman's Error Analysis*), yang meliputi membaca (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh ahli pendidikan matematika dan guru mata pelajaran untuk memastikan kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa. Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik, yaitu tes dan wawancara. Tes digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika, sedangkan wawancara dilakukan setelah siswa menyelesaikan tes untuk menggali alasan, strategi berpikir, serta pemahaman konsep yang mendasari setiap langkah penyelesaian. Wawancara dilaksanakan secara individual berdasarkan pedoman wawancara yang dikembangkan dari hasil pekerjaan siswa sehingga diperoleh data yang lebih mendalam mengenai proses berpikir siswa.

Analisis data dilakukan secara interaktif mengacu pada model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan. Pada tahap reduksi data, hasil tes dan wawancara diseleksi, dikodekan, dan dikelompokkan berdasarkan indikator pemahaman konsep serta tahapan Newman. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif yang didukung kutipan hasil wawancara dan dokumentasi jawaban siswa untuk memudahkan interpretasi. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan mengenai profil pemahaman konsep matematis siswa pada masing-masing kategori kemampuan matematis serta melakukan verifikasi secara berulang agar kesimpulan yang diperoleh konsisten dengan data penelitian.

Keabsahan data dijamin melalui triangulasi waktu, yaitu memberikan dua Tes Pemecahan Masalah (TPM) yang memiliki tingkat kesetaraan pada waktu yang berbeda kepada subjek yang sama. Konsistensi hasil kedua tes dibandingkan dengan hasil wawancara sehingga diperoleh data yang kredibel. Selain itu, dilakukan *member checking* dengan mengonfirmasi hasil interpretasi peneliti kepada subjek penelitian untuk memastikan bahwa data yang diperoleh telah sesuai dengan pengalaman dan proses berpikir siswa selama menyelesaikan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika ditinjau dari kemampuan matematis. Proses analisis dilakukan terhadap tiga subjek penelitian, yaitu subjek yang berkemampuan tinggi,

sedang, dan rendah Melalui telaah yang mendalam terhadap hasil kerja siswa serta hasil wawancara. Berdasarkan analisis yang dilakukan, ditemukan karakteristik profil pemahaman konsep siswa pada setiap subjek berbeda berdasarkan tahapan newman sebagaimana yang disajikan dalam uraian berikut:

Profil Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Tinggi



Handwritten mathematical solution for TPM I. The student identifies the problem, lists knowns and asked, and then proceeds to solve the problem using arithmetic sequence formulas. The solution is written in Indonesian.

Gambar 1. TPM I



Handwritten mathematical solution for TPM II. The student identifies the problem, lists knowns and asked, and then proceeds to solve the problem using arithmetic sequence formulas. The solution is written in Indonesian.

Gambar 2. TPM II

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek berkemampuan tinggi memiliki kemampuan yang baik pada tahap membaca dan memahami menurut Newman. Subjek mampu membaca soal dengan lancar serta memahami kata, simbol, dan angka pada soal tanpa mengalami hambatan. Selain itu, subjek juga mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Pada tahap transformasi, subjek telah mampu menentukan konsep barisan aritmetika dan mengubah informasi verbal ke dalam bentuk matematika. Akan tetapi, subjek masih mengalami kesalahan dalam memilih rumus yang tepat sehingga memengaruhi hasil penyelesaian. Pada tahap keterampilan proses, subjek mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, namun hasil akhir masih kurang tepat akibat kesalahan pada tahap transformasi. Pada tahap penulisan jawaban akhir, subjek mampu menyampaikan jawaban sesuai konteks soal dan memberikan kesimpulan, meskipun hasil yang diperoleh belum tepat.

Profil Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Sedang



Handwritten mathematical solution for TPM I. The student identifies the problem, lists knowns and asked, and then proceeds to solve the problem using arithmetic sequence formulas. The solution is written in Indonesian.

Gambar 3. TPM I



Handwritten mathematical solution for TPM II. The student identifies the problem, lists knowns and asked, and then proceeds to solve the problem using arithmetic sequence formulas. The solution is written in Indonesian.

Gambar 4. TPM II

Subjek berkemampuan sedang menunjukkan kemampuan yang baik pada tahap membaca dan memahami. Subjek mampu membaca soal dengan lancar serta mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat. Namun, pada tahap transformasi subjek mengalami hambatan dalam menentukan rumus yang sesuai karena tidak menyertakan unsur beda dalam rumus barisan aritmetika. Kesalahan pada tahap transformasi berdampak pada tahap keterampilan proses sehingga hasil perhitungan menjadi kurang tepat. Pada tahap penulisan jawaban akhir, subjek dapat memberikan jawaban sesuai pertanyaan, tetapi jawaban yang diberikan masih belum sepenuhnya benar akibat kesalahan pada tahapan sebelumnya.

Profil Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Rendah



Gambar 5. TPM I



Gambar 6. TPM II

Subjek berkemampuan rendah menunjukkan kemampuan membaca yang cukup baik, tetapi mengalami kesulitan pada tahap memahami soal. Subjek belum mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan secara tepat sehingga mengalami hambatan dalam menentukan strategi penyelesaian. Pada tahap transformasi, subjek kesulitan menentukan konsep dan model matematika yang sesuai. Kesulitan tersebut berdampak pada tahap keterampilan proses, dimana subjek belum mampu melakukan prosedur penyelesaian secara benar. Akibatnya, pada tahap penulisan jawaban akhir subjek belum mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks soal.

Perbandingan Profil Pemahaman Konsep Berdasarkan Kemampuan Matematis

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan profil pemahaman konsep siswa pada setiap tingkat kemampuan matematis. Siswa berkemampuan tinggi cenderung mampu memenuhi sebagian besar tahapan Newman, meskipun masih mengalami kesalahan pada tahap transformasi. Siswa berkemampuan sedang menunjukkan kemampuan memahami soal yang baik, tetapi masih mengalami kesalahan dalam menentukan prosedur penyelesaian. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan sejak tahap memahami soal sehingga berdampak pada tahapan berikutnya. Dengan demikian, semakin tinggi kemampuan matematis siswa, maka semakin baik pula profil pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika.



Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika berbeda pada setiap tingkat kemampuan matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan tersebut terlihat pada kemampuan siswa dalam memenuhi tahapan analisis kesalahan menurut Newman, khususnya tahap memahami masalah (*comprehension*) dan transformasi (*transformation*). Semakin tinggi kemampuan matematis siswa, semakin baik pula kemampuan siswa dalam memahami informasi soal dan menentukan prosedur penyelesaian yang tepat.

Subjek berkemampuan tinggi menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan subjek berkemampuan sedang dan rendah. Subjek mampu memenuhi tahap membaca dan memahami menurut Newman karena dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara tepat. Namun, subjek masih mengalami kesalahan pada tahap transformasi akibat kurang tepat memilih rumus barisan aritmetika sehingga memengaruhi hasil akhir penyelesaian. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun subjek telah memahami maksud soal, ketelitian dalam menentukan model matematika masih diperlukan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Lubis et al. (2025) yang menyatakan bahwa kesalahan transformasi terjadi ketika siswa belum mampu menentukan model matematika yang sesuai meskipun telah memahami soal. Dengan demikian, subjek berkemampuan tinggi telah memiliki pemahaman konsep yang baik, tetapi masih memerlukan ketelitian dalam memilih prosedur penyelesaian.

Sementara itu subjek berkemampuan sedang juga mampu membaca dan memahami soal dengan baik, tetapi masih mengalami kesalahan juga pada tahap Transformasi karena belum tepat menentukan rumus yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih cenderung bersifat prosedural, dimana subjek memahami informasi soal tetapi belum sepenuhnya mampu menghubungkannya dengan konsep matematika yang sesuai. Akibatnya, kesalahan pada tahap transformasi berdampak pada proses perhitungan dan jawaban akhir. Temuan ini didukung oleh Adilah et al. (2025) yang menyatakan bahwa siswa yang memahami soal belum tentu mampu mentransformasikannya kedalam bentuk matematika secara tepat.

Sedangkan subjek berkemampuan rendah mengalami kesulitan sejak pada tahap memahami masalah dan transformasi. Subjek belum mampu mengidentifikasi informasi penting pada soal secara menyeluruh sehingga mengalami hambatan dalam menentukan strategi penyelesaian yang sesuai. Kesulitan pada tahap awal ini berdampak pada tahap berikutnya, seperti proses perhitungan dan penarikan kesimpulan jawaban. Rendahnya pemahaman konsep menyebabkan siswa sulit dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari dengan konteks soal cerita. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gee & Harefa (2021) yang menyartakan bahwa pemahaman konsep matematis sangat diperlukan agar siswa mampu menghubungkan konsep dan mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan ketiga subjek tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan kemampuan matematis memengaruhi tingkat pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika. Subjek berkemampuan tinggi cenderung mampu memahami soal dan menentukan strategi penyelesaian dengan baik, meskipun masih terdapat kesalahan transformasi. Subjek berkemampuan sedang telah memahami soal, tetapi belum konsisten dalam menentukan model matematika yang tepat. Sementara itu subjek berkemampuan rendah mengalami kesulitan sejak memahami soal hingga menentukan hasil akhir. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang dapat memperkuat pemahaman konsep dasar matematika, serta



bimbingan dalam menentukan model matematika yang sesuai agar siswa dapat menyelesaikan masalah matematika secara tepat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis memengaruhi pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan aritmetika. Siswa berkemampuan tinggi cenderung mampu memahami soal dan menentukan penyelesaian dengan baik, meskipun masih mengalami kesalahan pada tahap transformasi. Siswa berkemampuan sedang memahami soal, tetapi belum konsisten dalam memilih model matematika yang tepat, sedangkan siswa berkemampuan rendah mengalami kesulitan pada tahap memahami dan mentransformasikan masalah sehingga memengaruhi penyelesaian akhir. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya bergantung pada kemampuan memahami soal, tetapi juga kemampuan menghubungkan informasi ke bentuk matematika yang sesuai. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang menekankan penguatan konsep dan latihan soal cerita secara bertahap sesuai kemampuan siswa. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan kajian pada materi lain atau menggunakan pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, N., Husnah, N., & Mustika Sari, N. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi lengkung menggunakan prosedur Newman. *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–76. <https://doi.org/10.28918/circle.v5i1.9182>
- Gee, E., & Harefa, D. (2021). Analisis kemampuan koneksi dan pemahaman konsep matematis siswa. *Musamus Journal of Primary Education*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.35724/musjpe.v4i1.3475>
- Lubis, A. R., Yuanita, P., & Hutapea, N. M. (2025). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual SPLTV berdasarkan teori Newman. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 5(1), 29–43. <https://doi.org/10.30983/lattice.v5i1.9399>
- Nurikawai, D., Sagita, L., & Setiyani, S. (2021). Analisis kesulitan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal bentuk aljabar dengan prosedur Newman. *Journal of Honai Math*, 4(1), 49–66. <https://doi.org/10.30862/jhm.v4i1.157>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 175–187. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Siddik, M., Rizka, N. S., Jannah, R., & Fauzi, M. A. (2024). Analisis kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII UPT SMP Negeri 27 Medan terhadap materi bangun datar dan ruang. *ALACRITY: Journal of Education*, 4(3), 467–478. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v4i3.504>
- Sulastri, A. (2016). Penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 156–170.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing.



<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>

- Wawan, Talib, A., & Djam'an, N. (2017). Analisis pemahaman konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gaya belajar. *Issues in Mathematics Education*, 1(2), 101–106.
- Yuliana, E. (2020). Pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA)*.
- Yuniarti, Y. (2014). Pengembangan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 109–114. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>
- Yani, C. F., Maimunah, M., Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–214. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.553>
- Zulyanty, M. (2019). Newman error analysis siswa madrasah dalam menyelesaikan soal cerita matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 379–388. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.121>
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis kesalahan siswa materi bilangan pecahan berdasarkan teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713–726.
- Rahim, A. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi lengkung. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.56630/jti.v4i1.206>
- Padmavathy, R. D. (2020). Error analysis in mathematics: A systematic meta-synthesis study of 1963–2018. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(4), 603–614.
- Nuraida, I. (2017). Analisis kesalahan penyelesaian soal bangun ruang sisi lengkung siswa kelas IX SMP Negeri 5 Kota Tasikmalaya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 1(2), 25–30. <https://doi.org/10.25157/teorema.v1i2.550>
- Newman, M. A. (1977). *An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks*. Victorian Institute for Educational Research.
- Polya, G. (1973). *How to solve it* (2nd ed.). Princeton University Press.