

Systematic Literature Review: Kesalahan Peserta Didik SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika

Iffah Abidah¹, Ilham Yanuar Jamaludin^{2*}, Sutirna³

^{1) 2) 3) Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa}

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat

**Korespondensi Penulis: 2410632050009@student.unsika.ac.id*

Disubmit: Maret 2025; Direvist: April 2025; Diterbitkan: Juni 2025

DOI: 10.35706/radian.v4i2.13168

Copyright 2025 by Author



ABSTRACT

This research focuses on the analysis of errors made by senior high schools (SMA) student in solving word problems on the topic of arithmetic sequences and series, which is part of advanced mathematics. Difficulties in understanding this concept often lead to errors in problem-solving. The purpose of conducting this research is to identify and classify these errors based on Newman's theory, taking into account the transition from the 2013 Curriculum to the Independent Learning Curriculum (Kurikulum Merdeka). The Systematic Literature Review (SLR) method was applied to collect and analyze data from relevant literature (publication years 2019-2024) found through Google Scholar and the Publish or Perish (PoP) application using the keywords arithmetic sequences and series, word problems, Newman's theory, and senior high school students. The research findings indicate three main categories of errors: comprehension error, transformation error, and process skill error. The 2013 Curriculum, which focused on concept mastery, faced obstacles such as a less interactive approach, causing students to continue experiencing difficulties. The Independent Learning Curriculum (Kurikulum Merdeka), with its flexible and project-based approach, offers opportunities for improving learning through the strengthening of critical thinking and problem-solving competencies.

Keywords: Arithmetic Sequences and Series; Story Problems; Newman Theory; High School Students

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada analisis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam menyelesaikan soal cerita pada topik barisan dan deret aritmatika, yang merupakan bagian dari matematika peminatan. Kesulitan dalam memahami konsep ini sering kali mengakibatkan kesalahan dalam penyelesaian masalah. Tujuan melakukan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan tersebut berdasarkan teori Newman, dengan memperhatikan transisi dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka. Metode *Systematic Literature Review* (SLR) diterapkan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari literatur yang relevan (tahun publikasi 2019-2024) yang ditemukan melalui *Google Scholar* dan aplikasi *Publish or Perish* (PoP) dengan kata kunci barisan dan deret aritmatika, soal cerita, teori Newman, dan peserta didik SMA. Berdasarkan hasil penelitian mengindikasikan adanya tiga kategori kesalahan utama yakni kesalahan pemahaman (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), dan kesalahan proses (*process skill error*). Kurikulum 2013 yang berfokus pada penguasaan konsep menghadapi kendala seperti pendekatan yang kurang interaktif, sehingga peserta didik tetap mengalami kesulitan. Kurikulum Merdeka, dengan pendekatan fleksibel dan berbasis proyek, menawarkan peluang peningkatan pembelajaran melalui penguatan kompetensi berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Kata kunci: Barisan dan Deret Aritmatika; Soal Bentuk Cerita; Teori Newman; Peserta didik SMA

PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang studi yang berfokus pada kemampuan penalaran logis dan tingkatan dalam berpikir mulai dari hal-hal yang bersifat konkret hingga abstrak. Menurut Syarifah (2017) fokus utama matematika adalah pada pemahaman hubungan antara berbagai konsep matematika yang saling terkait, serta penerapan rumus, simbol, dan konsep yang sesuai untuk memecahkan masalah atau menjelaskan fenomena tertentu. Pembelajaran matematika adalah sebuah proses yang berkesinambungan, dimulai dari sekolah dasar hingga universitas,

dengan tujuan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah. Dengan mempelajari matematika, peserta didik agar dapat memahami berbagai konsep matematika secara bertahap dan menerapkan dalam berbagai situasi nyata (Ardianzah & Wijayanti, 2020).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 menetapkan bahwa matematika peminatan di jenjang pendidikan menengah ditujukan untuk peserta didik sekolah menengah yang memiliki minat dan bakat kuat terhadap matematika. Pendalaman mata pelajaran meliputi bilangan, aljabar, geometri, trigonometri, ruang tiga dimensi, vektor, statistika dan teori probabilitas, limit, turunan, teknik integrasi (parsial dan substitusi), induksi, dan logika deduktif semuanya tercakup dalam kurikulum.

Walaupun topik barisan dan deret aritmatika secara spesifik diajarkan dalam ranah matematika peminatan jenjang SMA, observasi di lapangan memperlihatkan bahwa sejumlah besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini. Kondisi ini kemudian secara umum bermuara pada terjadinya berbagai macam kesalahan sistematis ketika peserta didik mencoba untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang melibatkan materi tersebut. Analisis terhadap kesalahan peserta didik dapat digunakan untuk memantau kemajuan pembelajaran, sehingga guru dapat menawarkan solusi yang tepat untuk membantu peserta didik mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Supriyanto, 2020).

Dalam konsep Kurikulum Merdeka, peserta didik diharapkan lebih aktif selama proses pembelajaran dan diberi kebebasan untuk menyesuaikan metode belajar sesuai kebutuhan masing-masing, tanpa terpaku secara pasif pada rancangan kurikulum pemerintah. Peningkatan kualitas pendidikan serta pengembangan kreativitas dan inovasi menjadi bagian penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Namun, jika peserta didik tidak memiliki kemampuan memahami konsep matematika, maka penguasaan ide, pengetahuan, dan keterampilan matematis akan menjadi terbatas. Salah satu bentuk pembelajaran matematika adalah melalui soal cerita, yaitu uraian dalam bahasa verbal yang menggambarkan suatu masalah dan disertai pertanyaan yang harus diselesaikan (Lestari, 2021). Soal cerita sering kali harus diterjemahkan ke dalam persamaan matematika, sebagaimana dijelaskan Budiyono (2008), bahwa soal cerita membutuhkan keterampilan berhitung dalam penyelesaiannya. Salah satu contohnya yaitu pada pembahasan barisan dan deret aritmatika yang menjadi topik penting pada Kurikulum 2013 untuk kelas XI semester 2. Materi ini sering muncul dalam ujian berbasis komputer dan dianggap penting dalam pelajaran matematika (Salsinha, Amsikan, & Siahaan, 2021). Namun, banyak peserta didik menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi ini, terutama karena kendala dalam memahami konsepnya. Mukhtar (2013) menyebutkan bahwa peserta didik cenderung menghafal materi tanpa memahami cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman peserta didik terhadap materi barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal tipe cerita pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika. Berbagai kesulitan tersebut dapat berpotensi terjadinya kesalahan, salah satu metode untuk mengidentifikasi kesalahan peserta didik yaitu dengan melakukan analisis kesalahan. Menganalisis kesalahan peserta didik salah satunya menggunakan teori Newman. Teori Newman mencakup lima kategori kesalahan dalam menganalisis, yakni kesalahan yang terjadi saat membaca soal, memahami maksud soal, mengubah bentuk soal, menyusun langkah penyelesaian, dan menuliskan jawaban akhir (Novitasari & Astutik, 2024). Permasalahan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik

dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika dimulai dari kurangnya pemahaman konsep hingga kesalahan teknis dalam proses penyelesaian soal.

Menurut penelitian yang dilakukan di SMAN 2 Garut mengindikasikan bahwa kompetensi peserta didik dalam menyelesaikan soal aritmatika masih rendah. Hasil penelitian dari 77 peserta didik yang diteliti, 42% berada dalam kategori rendah, 36% dalam kategori sedang, dan hanya 22% yang berada dalam kategori tinggi. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan ini antara lain pembelajaran yang tidak efektif, ketidakcermatan dalam menyelesaikan soal, dan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi (Qolbi, dkk., 2022). Selanjutnya penelitian lain yang dilakukan di SMA Al-Ikhlas Lubuklinggau menemukan bahwa kesalahan dominan yang dilakukan peserta didik adalah ketika melakukan perhitungan dan merumuskan hasil akhir. Sebanyak 79,16% peserta didik melakukan kesalahan dalam proses operasi dan 88,89% melakukan kesalahan dalam menulis jawaban akhir. Faktor-faktor utama yang melatarbelakangi kesalahan ini meliputi kelupaan dan ketidakmampuan peserta didik dalam merepresentasikan informasi ke dalam bentuk simbol matematika, kurangnya pemahaman terhadap rumus yang harus digunakan, sikap tergesa-gesa akibat alokasi waktu yang terbatas, serta kecerobohan dalam menuliskan lambang operasi (Sari, Efuan Syah, & Fitriyana, 2020). Selain itu, kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita pada topik barisan dan deret aritmatika menunjukkan bahwa jenis kesalahan paling umum terjadi adalah kesalahan dalam pengkodean. Kesalahan ini mencakup kesalahan dalam membaca soal, memahami soal, mentransformasikan soal, keterampilan proses, dan pengkodean jawaban (Afifah, dkk. 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara sistematis mengenai berbagai jenis kesalahan yang sering dilakukan peserta didik saat menyelesaikan soal tipe cerita yang melibatkan barisan dan deret aritmatika, beserta faktor penyebabnya. Dengan memahami pola dan penyebab kesalahan, diharapkan temuan penelitian ini dapat menjadi landasan untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan relevan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, khususnya dalam menghadapi tantangan implementasi kurikulum merdeka.

Penelusuran artikel jurnal dilakukan melalui *Google Scholar* berbantuan aplikasi *Publish or Perish*, dan menerapkan sejumlah kriteria untuk menilai kesesuaian informasi yang menjadi landasan dalam penelitian ini. Kriteria tersebut meliputi: (1) artikel yang digunakan harus diterbitkan dalam rentang waktu 2019 hingga 2024; (2) sumber informasi diperoleh dari platform terpercaya, yaitu *Google Scholar*; dan (3) data yang dianggap relevan adalah data yang memuat pembahasan mengenai analisis kesalahan yang terjadi pada peserta didik jenjang SMA dalam menyelesaikan soal tipe cerita pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan teori Newman. Berdasarkan hasil penelusuran tersebut, peneliti berhasil mengidentifikasi dan memilih 13 artikel yang memenuhi kriteria kelayakan untuk dijadikan rujukan dalam penelitian ini.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *SLR (Systematic Literature Review)*. Dalam pelaksanaannya, peneliti menempuh serangkaian tahapan sistematis yang meliputi identifikasi komprehensif, pengkajian mendalam, mengevaluasi, serta interpretasi menyeluruh terhadap berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik kajian. Selanjutnya, peneliti melaksanakan proses telaah dan identifikasi secara seksama terhadap artikel-artikel ilmiah yang dianggap signifikan, dengan mengikuti prosedur terstruktur yang telah ditetapkan sebelumnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Triandini dan Kolega (dalam Farida & Setiawaty, 2022) tahapan-tahapan dalam *literature review* mencakup : 1) perumusan pertanyaan penelitian yang jelas dan fokus, 2) pencarian literatur ilmiah melalui jurnal-jurnal yang relevan, 3) penetapan

kriteria, 4) tahap seleksi literatur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, 5) penyajian data yang terkumpul, 6) pengolahan data dan penarikan sebuah kesimpulan. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang mana data tersebut diperoleh dari studi-studi yang telah dipublikasikan sebelumnya. Secara spesifik peneliti mengumpulkan artikel jurnal yang relevan dari basis data *Google Scholar* dengan memanfaatkan aplikasi *Publish or Perish* menggunakan kata kunci “Soal Cerita”, “Kesalahan Peserta Didik”, “Barisan dan Deret Aritmatika”, dan “Teori Newman”.

Dengan menggunakan *publish or perish*, artikel jurnal yang dipilih periode 2019 - 2024 dibatasi sebanyak 200 dan diperoleh hasil sebanyak 100 yang terdiri dari 60 artikel jurnal, 16 prosiding, 21 repository, dan 3 tesis. Setelah itu, peneliti memeriksa pada bagian abstrak, pembahasan, hasil, dan kesimpulan serta berdasarkan pada ketiga kriteria untuk menilai kesesuaian informasi yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian diperoleh 9 artikel jurnal dan 4 prosiding untuk pemeriksaan lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian didasarkan pada hasil kajian terhadap 13 artikel yang menyediakan pemahaman lebih mendalam mengenai berbagai kesalahan yang sering dilakukan oleh peserta didik untuk menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika tingkat SMA. Penelitian ini tidak hanya mengungkap pola kesalahan yang umum terjadi tetapi juga memberikan pandangan mendalam mengenai faktor-faktor penyebabnya, sehingga dapat menjadi acuan untuk perbaikan proses pembelajaran. Berikut ini akan diuraikan lebih lanjut mengenai jenis kesalahan yang sering ditemukan ketika peserta didik menghadapi dan menyelesaikan masalah terkait barisan dan deret aritmatika.

Tabel 1. Hasil Penelitian Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan teori Newman

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Hasil Penelitian
1.	Fitria, A., Iltavia, I., & Hikmi, N. (2023).	Analisis Kesalahan Siswa Kelas X Di SMAN 1 Lembah Melintang dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Menurut Teori Newman.	Temuan utama penelitian ini adalah bahwa kesalahan yang paling banyak terjadi adalah pada " <i>process skill error</i> ," yaitu kesalahan dalam langkah-langkah perhitungan, dan " <i>transformation error</i> ," kesalahan dalam memilih rumus atau langkah-langkah yang benar untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, kesalahan dalam memahami soal (<i>comprehension error</i>) juga ditemukan pada beberapa peserta didik, terutama saat peserta didik gagal mengidentifikasi informasi penting yang disajikan dalam soal. Analisis ini menyoroti perlunya pembelajaran yang lebih berfokus pada pemahaman konsep dan proses dalam matematika, bukan sekadar mendapatkan jawaban akhir.
2.	Putri, S., Husna, A., & Agustyaningrum, N. (2021)	Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan	Temuan penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar <i>field independent</i> lebih jarang melakukan kesalahan transformasi dibandingkan

		soal barisan dan deret berdasarkan teori Newman ditinjau dari gaya kognitif.	peserta didik <i>field dependent</i> , yang cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Kesalahan dalam kedua kelompok meliputi pemahaman masalah, proses keterampilan, dan menarik kesimpulan
3.	Amri, A. N., & Ardiyanti, Y. (2024).	Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika Berdasarkan Teori Newman	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan terbesar terjadi pada keterampilan proses, yaitu kesalahan dalam melakukan perhitungan atau langkah penyelesaian, dengan persentase 24,40%. Kesalahan lainnya juga memiliki persentase di atas 10%, menunjukkan bahwa hampir semua peserta didik mengalami kesulitan di berbagai tahapan penyelesaian. Faktor utama penyebab kesalahan adalah pemahaman konsep yang lemah, kurangnya keterampilan dalam mengonversi soal ke dalam model matematika, dan ketidakmampuan menulis jawaban akhir dengan benar.
4.	Situmorang, T. L., Pangaribuan, L. R., & Situmorang, A. S. (2023).	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman.	Temuan penelitian menunjukkan kesalahan yang paling sering dilakukan peserta didik adalah kesalahan transformasi, diikuti oleh kesalahan pemahaman, keterampilan proses, membaca, dan encoding. Faktor utama penyebab kesalahan adalah kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep barisan dan deret aritmatika, kesulitan untuk menginterpretasikan soal cerita, serta kurangnya latihan soal sejenis. Penelitian ini menyarankan agar guru memperkuat pembelajaran konsep dasar barisan dan deret serta melatih peserta didik menggunakan pendekatan Newman secara konsisten untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menjawab permasalahan dalam bentuk cerita
5.	Bimantoro, W., Listiawan, T., & Rochman, F. C. (2024).	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Berdasarkan	Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik (88%) melakukan kesalahan proses (<i>process skill error</i>), yaitu saat melakukan langkah-langkah perhitungan atau komputasi matematika. Selain itu, ditemukan sebesar 4% peserta didik

		Teori Kesalahan Newman.	melakukan kesalahan pada tahap membaca, transformasi, dan penarikan Kesimpulan. Penggunaan analisis Newman membantu mengidentifikasi spesifik jenis kesalahan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang di mana peserta didik kesulitan, seperti ketidakcermatan dalam membaca informasi atau kesalahan dalam menyusun model matematika yang tepat.
6.	Noer, S. F., Sugandi, A. I., & Amelia, R. (2023).	Analisis Kesalahan dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Siswa SMA kelas XI pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Ditinjau dari Teori Newman.	Studi ini menemukan bahwa kesalahan yang paling sering terjadi adalah pada tahap membaca, memahami, dan transformasi. Kesalahan pada tahap membaca dan memahami menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kesulitan memahami soal dalam bentuk cerita, sehingga tidak mampu mengidentifikasi informasi yang relevan. Pada tahap transformasi, peserta didik kerap mengalami hambatan dalam mengubah informasi yang terdapat pada soal berbentuk cerita ke dalam representasi matematik, dimana peserta didik kesulitan untuk merumuskan strategi penyelesaian. Selain itu, faktor penyebab kesalahan tersebut termasuk rendahnya pemahaman konsep dan kecerobohan saat mengerjakan soal. Penelitian ini menyoroti pentingnya pendampingan dan metode pembelajaran yang berfokus pada pemahaman dasar konsep aritmatika serta teknik penyelesaian soal yang lebih teliti dan sistematis untuk mengurangi kesalahan di tiap tahap pemecahan masalah matematika.
7.	Novitasari, D., & Astutik, E. P. (2024)	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Aritmatika Berdasarkan Teori Newman	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang umum terjadi meliputi kesalahan dalam proses perhitungan dan menulis jawaban akhir. Sebagai contoh, salah satu subjek penelitian (SP1) mengalami kesalahan dalam menghitung dan menyimpulkan jawaban karena kurang teliti dan tidak memverifikasi kembali jawabannya. Faktor-faktor penyebab kesalahan mencakup

			kurangnya ketelitian, pemahaman materi yang lemah, dan kurangnya kebiasaan dalam menyelesaikan soal cerita.
8.	Riera, E. C., Junarti, J., & Irhadtanto, (2024).	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmetika Menggunakan Teori Newman	Dalam penelitian ditemukan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah yang diperlukan dalam penyelesaian soal dengan benar. Berdasarkan Teori Newman, jenis kesalahan yang paling dominan ditemukan pada tahap transformasi dan keterampilan proses, yang mengindikasikan kesulitan dalam menerjemahkan informasi soal ke dalam bentuk matematika dan dalam melakukan perhitungan dengan tepat. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa mayoritas peserta didik salah dalam langkah-langkah penyelesaian karena kurangnya pemahaman konsep yang kuat terkait dengan barisan dan deret aritmetika, serta kemampuan proses yang tidak memadai.
9.	Fadillah, M., Maimunah, M., & Hutapea, N. M. (2024)	Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI MA Ihsan Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal Penalaran Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman.	Penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan peserta didik umumnya terjadi pada tahapan membaca soal, memahami soal, transformasi (mengubah soal ke dalam model matematis), proses keterampilan, dan pengecekan jawaban. Beberapa kesalahan yang umum terjadi adalah kesalahan memahami soal dan kesalahan dalam proses perhitungan, yang mengakibatkan ketidakmampuan peserta didik menyelesaikan soal dengan benar.
10.	Sari, D. M. (2022).	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kelas XI MIPA 1 SMAN 5 Padang.	Hasil penelitian ini menemukan bahwa peserta didik melakukan berbagai jenis kesalahan dalam membaca, memahami soal, mentransformasikan informasi, kemampuan mengolah, dan menghasilkan jawaban. Kesalahan transformasi dan proses menjadi yang paling dominan. Faktor penyebab kesalahan meliputi kurangnya pemahaman konsep dasar, rendahnya keterampilan membaca, dan minimnya latihan soal cerita.

-
- | | | |
|--|---|--|
| 11. Rochaminah, S., & Murdiana, I. N. (2023) | Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI MIA 1 Madrasah Aliyah Al-Khiraat Kalangkangan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmetika Berdasarkan Tahapan Newman | Hasil penelitian menunjukkan berbagai kesalahan peserta didik kelas XI MIA 1 dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita untuk materi barisan dan deret aritmatika dengan menggunakan tahapan analisis kesalahan Newman. Berdasarkan tahapan Newman, jenis kesalahan yang dominan adalah pada tahap pemahaman masalah dan keterampilan proses, di mana peserta didik cenderung tidak mudah dalam memahami konteks permasalahan pada soal dan melakukan perhitungan aritmatika yang tepat. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kesalahan ini antara lain terbatasnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dasar, serta ketidakmampuan dalam mengidentifikasi informasi yang relevan untuk menyelesaikan soal dengan benar. |
| 12. Annisa, R., & Kartini, K. (2021) | Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman | Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang paling umum terjadi adalah <i>process skill error</i> , yaitu kesalahan dalam proses perhitungan, diikuti oleh kesalahan transformasi dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. Hal ini mengindikasikan bahwa sejumlah besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep matematika secara akurat ketika menghadapi soal tipe cerita untuk materi barisan dan deret aritmatika. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam mengidentifikasi area spesifik di mana peserta didik cenderung membuat kesalahan sehingga dapat mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam topik ini. |
| 13. Syahril, R. F., & Kartini, K. (2021). | Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Objek Matematika pada Materi Barisan | Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kesalahan peserta didik cenderung berpusat pada konsep dan prosedur matematika, seperti kesalahan dalam memahami makna notasi matematika, penerapan rumus, serta ketepatan perhitungan. Sebagian besar peserta |
-

dan Deret di Kelas XI SMA/MA

didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola dan karakteristik dari barisan dan deret aritmetika maupun geometri, yang berdampak pada ketidaktepatan dalam menentukan nilai-nilai yang diminta dalam soal. Penelitian ini menyarankan adanya penguatan pemahaman konsep dasar dan latihan soal terstruktur untuk membantu peserta didik mengatasi kesulitan dan meningkatkan akurasi peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe cerita untuk materi barisan dan deret aritmatika.

Pada tabel 1, dapat ditarik kesimpulan bahwa tipe kesalahan yang paling sering dihadapi oleh peserta didik dalam tahapan analisis kesalahan Newman adalah kesalahan pemahaman (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), dan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Menurut penelitian Noer, Sugandi, dan Amelia (2023) kesalahan keterampilan proses terjadi saat peserta didik tidak memahami proses, ketidakmampuan dalam menggunakan rumus yang sesuai berakibat pada pelaksanaan perhitungan yang tidak menghasilkan solusi yang diharapkan. Dalam penelitian Novitasari dan Astutik (2024), kesalahan pemahaman muncul ketika peserta didik gagal memahami informasi data pada permasalahan yang disajikan, baik secara parsial maupun keseluruhan. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Situmorang, Pangaribuan, dan Situmorang (2023) menyatakan bahwa kesalahan transformasi terjadi saat peserta didik tidak dapat mengkonstruksi model matematika, menyusun formula, dan memahami operasi matematika yang perlu diterapkan.

Pembelajaran matematika telah mengalami berbagai perubahan yang signifikan, terutama dengan adanya peralihan dari kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka. Kurikulum 2013 menekankan penguasaan kompetensi peserta didik melalui pembelajaran berbasis konsep dan penerapan, termasuk pada materi barisan dan deret aritmatika. Namun, implementasi pada kurikulum 2013 sering menghadapi kendala, seperti kurangnya pendekatan kontekstual dan interaktif dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi barisan dan deret aritmatika dan cenderung melakukan kesalahan, baik pada tahap transformasi, keterampilan proses, maupun pengkodean jawaban, sebagaimana teridentifikasi melalui teori Newman. Dengan diterapkannya Kurikulum Merdeka, yang menawarkan fleksibilitas dan pembelajaran berbasis proyek, diharapkan pembelajaran matematika dapat lebih menekankan pada pengembangan kompetensi berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah secara lebih personal. Namun, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa untuk memaksimalkan potensi Kurikulum Merdeka, diperlukan upaya penguatan pada strategi pembelajaran, termasuk integrasi metode analisis kesalahan seperti teori Newman, agar guru dapat mengidentifikasi pola kesalahan peserta didik secara lebih terstruktur dan memberikan solusi yang efektif. Oleh karena itu, penerapan Kurikulum Merdeka harus didukung dengan pelatihan intensif bagi guru dalam menerapkan pendekatan berbasis analisis kesalahan, penggunaan media pembelajaran interaktif, serta penyusunan soal berbasis konteks untuk membantu peserta didik memahami materi barisan dan deret aritmatika secara lebih mendalam dan aplikatif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dari 13 artikel yang dianalisis, ditemukan bahwa untuk materi barisan dan deret aritmatika, kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita yang paling dominan yakni pada tiga tahapan analisis kesalahan Newman, yaitu kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan pemahaman terjadi ketika peserta didik gagal memahami informasi penting dalam soal, sementara kesalahan transformasi muncul akibat ketidakmampuan mengubah informasi soal menjadi model matematika yang tepat. Kesalahan keterampilan proses, yang merupakan jenis kesalahan terbesar, disebabkan oleh kurangnya penguasaan langkah-langkah perhitungan atau algoritma yang benar. Faktor utama penyebab kesalahan ini adalah lemahnya pemahaman konsep dasar, minimnya latihan soal berbasis konteks, dan kurangnya kebiasaan memverifikasi jawaban akhir. Temuan ini memberikan implikasi signifikan bagi proses pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks kurikulum yang diterapkan di Indonesia. Kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi telah menempatkan penguasaan konsep sebagai fokus utama, tetapi tantangan dalam penerapannya masih menyebabkan kesalahan yang signifikan pada peserta didik.

Diterapkannya Kurikulum Merdeka yang menawarkan fleksibilitas pembelajaran berbasis proyek dan diferensiasi, terdapat peluang untuk mengurangi kesalahan peserta didik. Namun, implementasi Kurikulum Merdeka membutuhkan strategi pembelajaran yang lebih terarah, termasuk penggunaan pendekatan berbasis analisis kesalahan seperti teori Newman. Strategi ini dapat membantu guru mengidentifikasi kesalahan peserta didik sejak tahap awal dan memberikan solusi yang relevan secara individual. Oleh karena itu, penguatan pembelajaran matematika dalam kerangka Kurikulum Merdeka perlu difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep dasar, latihan soal yang lebih variatif, serta pembelajaran berbasis konteks. Selain itu, guru perlu dilatih untuk menggunakan metode analisis kesalahan secara konsisten dalam pembelajaran, termasuk melalui penggunaan media interaktif dan asesmen formatif yang berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pemecahan masalah yang sistematis, sehingga dapat meminimalkan kesalahan peserta didik dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, tauhid, dan hidayah-Nya, sehingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pengampu, Prof. Sutirna, atas segala masukan dan saran berharga yang telah diberikan selama proses penyusunan. Selain itu, penulis berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan artikel ini. Penulis menyadari bahwa artikel ini masih ada kekurangan dan belum sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan. Harapan penulis, artikel ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR RUJUKAN

- Amri, A. N., & Ardiyanti, Y., *Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika Berdasarkan Teori Newman*. Prosiding Sesiomadika, 5(1), 137-148. 2024
- Afifah, A., Darmayanti, R., Sugianto, R., Choirudin, C., & Putra, F., "How does Newman analyze student errors when solving BADER story problems?", AMCA Journal of Religion and Society. <https://doi.org/10.51773/ajrs.v2i2.275>). 2022

Annisa, R., & Kartini, K. (2021). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika menggunakan tahapan kesalahan Newman*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1), 522-532.

Ardianzah, M. A., & Wijayanti, P. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman pada Materi Bangun Datar Segiempat*. MATHEdunesa, 9(1), 40-47. <https://doi.org/10/26740/mathedunesa.v9n1.p40-47>

Bimantoro, W., Listiawan, T., & Rochman, F. C. (2024). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret berdasarkan teori kesalahan Newman*. Jurnal Kajian Pendidikan Indonesia, 1(1).

Budiyono. (2008). *Kesalahan Mengerjakan Soal Cerita Matematika*. Pedagogia, 11(1), 1-8.

Deswandi, Z., Hamdani, H., & Bistari, B. *Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan Dan Deret Aritmatika Di SMK*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK), 9(7).

Fadillah, M., Maimunah, M., & Hutapea, N. M. (2024, August). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI MA Ihsan Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal Penalaran Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman*. In Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Vol. 1, No. 1, pp. 175-189).

Farida, Z., Sabila, M. S., & Setiawaty, R. (2022, August). *Systematic Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Penggunaan Model Team Games Tournament*. In Seminar Nasional Lppm Ummat (Vol. 1, pp. 158-168).

Fitria, A., Iltavia, I., & Hikmi, N. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas X Di SMAN 1 Lembah Melintang dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Menurut Teori Newman*. Educational Journal: General and Specific Research, 3(3), 791-801.

Lestari, F. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Pecahan pada Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 07 Kota Bengkulu*. Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu.

Mukhtar. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 353–360

Noer, S. F., Sugandi, A. I., & Amelia, R. (2023). *Analisis kesalahan dalam soal-soal pemecahan masalah siswa SMA kelas XI pada materi barisan dan deret aritmatika ditinjau dari teori newman*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 6(4), 1369-1378.

Novitasari, D., & Astutik, E. P. (2024). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Aritmatika Berdasarkan Teori Newman*. In Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM) (Vol. 1, pp. 252-262).

Penyusun, T. (2014). *Permendikbud No. 59 tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Putri, S., Husna, A., & Agustyaningrum, N. (2021). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret berdasarkan teori Newman ditinjau dari gaya kognitif*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1548-1561.

Qolbi, G., Dewi, P., Sholihah, S., Pangestu, T., & Fu'adin, A. (2022). *Analysis of Students' Mathematical Understanding on Arithmetic Sequences and Series in 12th Grade Senior High School*. Brillo Journal. <https://doi.org/10.56773/bj.v2i1.24>.

Riera, E. C., Junarti, J., & Irhadtanto, B. (2024, July). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Menggunakan Teori Newman*. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA* (Vol. 2, No. 1, pp. 173-184).

Rochaminah, S., & Murdiana, I. N. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI MIA 1 Madrasah Aliyah Al-Khiraat Kalangkangan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan Dan Deret Aritmetika Berdasarkan Tahapan Newman: Error Analysis Of Students in Class XI MIA 1 of Madrasah Aliyah Al-Khiraat Kalangkangan in Solving Analytical Question of Arithmetic Progression Based on Newman's Stages*. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 11(2), 163-172.

Sari, D. M. (2022). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kelas XI MIPA 1 SMAN 5 Padang*. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5(1), 87-97.

Sari, M., Efuan Syah, E., & Fitriyana, N. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Aritmetika Kelas XI MIA SMA Al-Ikhlas Lubuklinggau*. Nabla Dewantara. <https://doi.org/10.51517/ND.V5I2.225>.

Situmorang, T. L., Pangaribuan, L. R., & Situmorang, A. S. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(2), 146-153.

Supriyanto. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Tentang Perbandingan*. PREMIERE : Journal of Islamic Elementary Education. <https://doi.org/10.51675/JP.V1I2.81>.

Syahril, R. F., & Kartini, K. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Objek Matematika pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMA/MA*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2816-2825.

Syarifah, L. L. (2017). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SMA II*. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 10(2).