

Memahami Konsep Kesalahan Siswa Memecahkan Masalah Barisan dan Deret Aritmatika (Sebuah Kajian Pustaka)

M. Abrar Putra Kaya Harahap¹, Andini Zahara Simanjuntak², Rora Rizki Wandini³

1,2,3 Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Sumataera Utara Medan

e-mail: rorarizkiwandini@uinsu.ac.id

Abstrak

Matematika sebenarnya adalah ilmu yang mudah jika saja siswa memahami konsep dari matematika itu dan paham terhadap materi. Akan tetapi banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dari pelajaran lainnya. Sebenarnya matematika akan dianggap tuntas jika soal-soal atau masalah yang diberikan dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya kesalahan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal barisan dan deret aritmatika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi pustaka yang mana peneliti menganalisis data dari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian hingga akhirnya ditarik menjadi kesimpulan. Dari analisis data ditemukan hasil bahwa ada tiga kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika khususnya barisan dan deret aritmatika. Pertama, kesalahan dalam membaca soal yang seringkali disebabkan oleh kurangnya ketelitian siswa. Kedua, kesalahan dalam memahami konsep ataupun rumus yang akan digunakan. Ketiga, kesalahan dalam proses pengerjaan yang dipicu kurangnya ketelitian siswa.

Kata kunci: *Siswa, Pemecahan Soal Matematika, Kesalahan Siswa*

Abstract

Mathematics is actually an easy science if students understand mathematical concepts and understand the material. However, many students consider mathematics to be a more difficult subject than other subjects. In fact, mathematics will be considered complete if the questions given can be solved well without any errors. The aim of this research is to analyze what mistakes students make when working on arithmetic sequence and series problems. This research uses a literature study research method where researchers analyze previous research data related to the title of the research until finally conclusions are drawn. From data analysis, it is known that there are three students' mistakes in working on mathematics problems, especially arithmetic sequences and series. First, errors in reading questions are often caused by students' lack of accuracy. Second, errors in understanding the concept or

formula to be used. Third, errors in the work process are triggered by students' lack of accuracy.

Keywords : *Students, Solving Math Problems, Student Errors*

PENDAHULUAN

Berbicara tentang matematika, sebenarnya ilmu matematika adalah ilmu pembelajaran pasti yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya banyak sekali siswa yang mengeluhkan bahwa pembelajaran matematika sangat sulit untuk dicerna dan dimengerti. Apalagi dalam tingkat satuan SD/MI yang mana ini merupakan tingkatan awal mereka mengenal ilmu matematika, kesulitan demi kesulitan pasti akan mereka temukan.

Hal ini didukung oleh pendapat Karnasih bahwa sepanjang proses penyelesaian masalah berlangsung, seringkali siswa membuat kecerobohan, serta ada beberapa siswa yang memberikan jawaban yang salah. (Karnasih, 2015). Padahal sebenarnya pada hakikatnya belajar matematika, siswa hanya perlu memahami bagaimana konsep penyelesaian masalah tersebut. Jika konsep matematika sudah dikuasai, maka akan mudahla siswa menyelesaikan masalah yang ada dalam matematika.

Sesuai dengan yang dikatakan penelitian terdahulu bahwa siswa yang telah memahami konsep, kemudahan akan diterima oleh siswa dalam melakukan pemecahan suatu masalah dan menerima materi berikutnya. Namun, hal ini berbanding terbalik, siswa masih belum mampu mengembangkan proses pembelajaran matematika (Ristanty et al., 2017).

Sebenarnya matematika akan dianggap tuntas jika soal-soal atau masalah yang diberikan dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya kesalahan. Matematika adalah ilmu pasti yang mana jawaban tidak akan pernah berubah jika menggunakan rumus dan konsep yang sesuai.

Hakikat pembelajaran matematika adalah mampu menemukan dan memecahkan masalah yang ada pada soal (Budhi & Kartasasmita, 2015). Soal yang baik adalah yang dijawab dengan benar dan bukan hanya selesai, tetapi siswa juga memahami apa yang dimaksud dari soal itu.

Peran guru sebagai pendidik disini sangat dibutuhkan dalam membantu siswa menghindari beberapa kesalahan dalam proses pembelajaran matematika. Siswa tidak bisa dibiarkan sendiri menyelesaikan masalah yang dihadapinya pada matematika. Perlu ditanamkan kepada guru, dalam mengajar matematika jangan hanya sekedar menjelaskan. Siswa perlu praktek langsung dalam memecahkan masalah, pemahaman rumus, dan konsep matematika.

Sejalan dengan apa yang dikatakan oleh (Siregar, 2017) bahwa ilmu matematika adalah pembelajaran yang memang dikatakan sulit oleh siswa. Maka dari itu peran guru sangat penting dalam membantu siswa menyelesaikan permasalahan pada matematika yang notabene dianggap sulit pada kebanyakan siswa.

Materi yang diajarkan pada tingkat satuan pendidikan SD/MI adalah barisan dan deret aritmatika, hakikatnya materi ini banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Contoh kecil ketika menghitung besar tabungan dalam beberapa tahun jika kita menabung disuatu bank dengan selisih kenaikan nominal yang ditabung setiap bulannya tetap. Maka dengan begitu materi ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari agar memudahkan melakukan pemecahan masalah (Annisa & Kartini, 2021)

Mengacu pada penelitian terdahulu, dalam melakukan penyelesaian barisan dan deret di SMK masih tergolong rendah. Maka perlu adanya peninjauan lebih lanjut mengenai kesalahan seperti apa yang dilakukan siswa (Septiahani et al., 2020). Jika dalam tingkat menengah atas saja pemahaman tentang barisan dan deret masih jauh dari kata sempurna, maka hal ini kemungkinan besar bisa terjadi pada tingkat SD/MI.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pemahaman siswa dengan meninjau penelitian-penelitian terdahulu. Peneliti ingin menganalisis kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal barisan dan deret aritmatika.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka yang mana peneliti mengkaji teori-teori yang dianggap relevan dengan masalah-masalah dalam penelitian. Secara keseluruhan penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka, maka dengan demikian dapat dikatakan penelitian kepustakaan (*library reseach*). Semua data yang ditemukan akan dianalisis secara keseluruhan yang dianggap masih relevan dengan pembahasan dengan mengkaji jurnal terdahulu ataupun buku-buku. Dalam proses menganalisa data peneliti melakukan analisa kualitatif dengan pendekatan deduktif, yang mana pendekatan deduktif adalah teori-teori yang sifatnya umum lalu ditarik kesimpulan yang sifatnya khusus. Dengan kata lain dari teori-teori tersebut peneliti ingin menyimpulkan terhadap masalah yang diambil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui beberapa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal barisan dan deret aritmatika. Masih banyak kekeliruan yang dilakukan siswa, sehingga apa yang diminta dari soal tidak terpenuhi dan menghasilkan jawaban yang tidak sesuai.

A. Reading error

Hal ini sering terjadi ketika siswa mengerjakan soal matematika bukan hanya pada materi barisan atau deret aritmatika saja, akan tetapi pada semua soal berbentuk matematika. Ketelitian sangat diperlukan dalam mengerjakan soal matematika, jika siswa salah dalam memahami soal apa yang ingin diminta dari soal tersebut. Maka langkah selanjutnya dalam pengerjaan soal akan salah sampai akhir, walaupun sebenarnya siswa telah benar-benar memahami betul konsep rumus matematika yang digunakan terutama pada barisan dan deret aritmatika.

Pendapat ini didukung kuat oleh penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa kesalahan membaca siswa masih mengalami kesalahan dalam memaknai kalimat dengan tepat, kesalahan dalam menemukan kata kunci pada soal dan kesalahan membaca informasi serta simbol matematika dalam soal dengan lengkap (Rahmawati & Permata, 2018). Maka dengan demikian guru harus benar-benar membimbing siswa dalam mengerjakan soal matematika, siswa SD/MI dalam memahami soal masih belum terlalu

mengerti dan menguasai apalagi dalam hal soal cerita yang mana siswa sulit memahami apa masalah yang akan diselesaikan.

Sebagai contoh, siswa salah dalam membaca soal yang seharusnya $U_n = 3n - 7$ tapi dirubah menjadi $U_n = 2n - 7$ (Annisa & Kartini, 2021). Maka dengan demikian jawaban yang akan dihasilkan siswa akan berbeda dan salah walupun rumus yang digunakan benar. Terlihat nyata pada kejadian tersebut, siswa keliru dalam membaca angka yang seharusnya 3 tapi dibaca menjadi 2. Perlu adanya ketelitian yang harus benar-benar dipahami siswa, karena jika tidak masalah tidak dapat terpecahkan.

Penyebab terjadinya *reading error* yaitu karena kurangnya teliti siswa dalam memahami soal yang ada sehingga terjadi kesalahan. Selaras dengan yang dikatakan oleh (Daswarman, 2020) bahwa kesalahan membaca akibat kurang telitinya siswa memperhatikan soal.

B. Kekeliruan memahami konsep

Hal lain kesalahan siswa dalam memecahkan soal barisan dan deret aritmatika adalah siswa telah benar dalam proses memahami soal. Akan tetapi siswa masih keliru dalam memahami konsep, rumus yang digunakan masih belum sesuai dengan apa yang diminta dari soal tersebut.

Kesalahan konsep secara garis besar yaitu suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami konsep penyelesaian, konsep disini siswa salah dalam menggunakan rumus dalam penyelesaian soal (Handayani et al., 2020). Jika rumus yang digunakan salah maka besar kemungkinan jawaban yang dihasilkan siswa tidak sejalan dengan apa yang diinginkan dari soal tersebut.

C. Kesalahan proses pengerjaan

Dalam mengerjakan soal matematika, jika siswa sudah mampu memahami soal tersebut dan konsep yang digunakan maka kemungkinan siswa akan menemukan jawaban dari masalah yang diminta. Akan tetapi ada satu hal lagi yang bisa mengakibatkan soal yang dikerjakan siswa masih salah terkait barisan dan deret aritmatika yaitu dalam proses pengerjaannya. Kemampuan memproses soal adalah hal yang juga sangat penting dalam menghasilkan jawaban yang benar, karena jika kemampuan mengerjakan soal belum dipahami maka akan menghasilkan jawaban yang keliru akibat satu saja kesalahan dalam proses pengerjaan.

Didukung oleh pendapat ahli bahwa suatu ketelitian sangat penting karena ketidaktelitian siswa akan mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam operasi hitung (Sumadisa, 2014). Dengan demikian ketelitian dalam mengerjakan soal sangat dibutuhkan dan perlu kesabaran dalam melakukan proses pengerjaan. Dalam mengerjakan matematika khususnya barisan dan deret aritmatika tidak perlu terlalu buru-buru ingin menyelesaikan masalah yang diminta. Karena jika tidak, keinginan untuk cepat selesai mengerjakan soal akan menjadikan bumerang jika terjadi kekeliruan dalam prosesnya.

Hal ini didukung oleh pendapat Rahayuningsih & Qohar yang mengatakan bahwa siswa tidak bisa menentukan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam proses

menghitung untuk mendapatkan jawaban akhir yang diinginkan dan tentunya benar (Rahayuningsih & Qohar, 2014).

SIMPULAN

Dari analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan soal barisan dan deret aritmatika dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama. Pertama, terdapat kesalahan dalam membaca soal, yang seringkali disebabkan oleh kurangnya ketelitian siswa dalam memahami instruksi soal, mengidentifikasi kata kunci, dan menguraikan informasi serta simbol matematika dengan benar. Hal ini juga mencerminkan kurangnya pemahaman siswa terhadap soal cerita dalam matematika.

Kedua, terdapat kesalahan dalam memahami konsep, di mana siswa mungkin telah memahami soal dengan baik, tetapi mereka keliru dalam mengaplikasikan rumus atau konsep yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Kesalahan dalam pemahaman konsep dapat mengarah pada jawaban yang tidak sesuai dengan yang diminta dalam soal. Ketiga, terdapat kesalahan dalam proses pengerjaan, yang dapat disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan kesabaran siswa dalam menjalankan langkah-langkah penyelesaian soal. Hal ini dapat mengakibatkan kesalahan dalam operasi hitung dan menghasilkan jawaban yang tidak benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., & Kartini, K. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman*. 05(01), 522–532.
- Budhi, W. S., & Kartasasmita, B. G. (2015). *Berpikir Matematis (Matematika Untuk Semua)*. Erlangga.
- Daswarman, D. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Prosedur Newman. *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*, 4(1), 73–80.
- Handayani, T., Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Aritmatika, M., & Raden Fatah Palembang, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Aritmatika. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 4).
- Karnasih, I. (2015). Analisis kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newmans Error Analysis In Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37–51.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 109–116.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 147–154.

- Ristanty, E. , D., R. N. I, & Farida, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Segiempat dan Segitiga Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Di Smp Islam Soerjo Alam. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 8–14.
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 233–243.
- Siregar, N. R. (2017). *Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game*. Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia, 1.
- Sumadiasa, I. G. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Dolo dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan dan Volume Limas. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(2).