

Analysis of the Difficulties of Class VIII Students of Private Middle School PAB 1 Klumpang in Solving Story Problems Arithmetic Sequences and Series

Mustapa Al Qadar¹, Muliawan Firdaus²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

²Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

Word problems are specific problems that require good reading skills to solve and are one of the requirements to be able to understand the main content of the problem. The subject of mathematics that students find difficult is the subject of arithmetic sequences and series. This research is qualitative research. This study aims: (1) To find out what causes students' difficulties in solving word problems. (2) To find out what percentage of students' difficulties in solving word problems. The sample for this study was students of class VIII-1 at Private Middle School PAB 1 Klumpang for the 2022/2023 academic year, which consisted of 34 students. Data were obtained by means of story questions and interviews. Based on the results of the analysis carried out, students who experienced difficulties in working on the story problem tests included, namely, students' difficulties in converting story questions into mathematical form (18%), students' difficulties in finding out what formula to use in solving word problems (31 %), and students' difficulties in completing arithmetic operations when solving word problems (37%). In addition, there are also other factors that cause student difficulties, namely being in a hurry to answer questions, not being ready to take the test, not understanding the meaning of the questions, and not mastering the concepts related to the questions.

Keyword: Difficulty, Ability, Arithmetic Sequences and Series

Corresponding Author:

Mustapa Al Qadar,

Mahasiswa Pendidikan Matematika,
FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia
Email: mustapa0416@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Matematika memiliki kaitan yang erat dengan pemecahan masalah maka perlu diajarkan kepada siswa karena dapat dipergunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara terhadap usaha memecahkan masalah. Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa, hal ini disebabkan karena matematika memiliki sifat abstrak dan dalam pembelajaran kurang dikaitkan dengan kenyataan-kenyataan yang biasa ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar.

Herman (Masita et al., 2020) Mengatakan bahwa kegagalan atau keberhasilan belajar matematika tergantung kepada siswa dalam mengikuti kegiatan belajar, di antaranya seberapa besar sikap dan minat siswa terhadap pelajaran tersebut. Di samping itu, kondisi siswa sangat mempengaruhi kegiatan belajar misalnya, kondisi psikologisnya, seperti perhatian dan pengamatan.

Pelajaran matematika dapat dipadukan dengan mata pelajaran yang lain, salah satunya dengan pelajaran Bahasa Indonesia karena salah satu tujuan pembelajaran Bahasa Indonesia adalah agar siswa memiliki intelektual dan kematangan emosional. Misalnya, dalam bentuk soal cerita terlihat adanya keterkaitan antara pelajaran matematika dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia yang saling mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran, sebagai syarat untuk mencapai tujuan adalah penguasaan siswa terhadap kemampuan membaca dalam mengerjakan soal cerita matematika (Masita et al., 2020).

Soal matematika tertentu yang dikenal dengan "Soal cerita" adalah persamaan tersamar dalam terminologi lama. Untuk menyelesaikan soal cerita, siswa harus menjadi pembaca yang mahir dan memahami gagasan utama soal. Jika siswa mampu menafsirkan apa yang tertulis dan tersirat dari bacaan tentang cerita dan dapat mengubahnya menjadi kalimat matematika sehingga siswa memiliki kemampuan berhitung yang baik, siswa akan dapat menyelesaikan soal cerita.

Soal cerita dalam pembelajaran matematika sangatlah penting, sebab diperlukan pengembangan proses berpikir siswa. Siswa tidak hanya harus memiliki keterampilan berhitung saja, tetapi juga harus memiliki algoritma yang baik. Soal cerita merupakan kalimat dan pertanyaan yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. "Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari" (Hartini, 2013).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah SMP Swasta PAB 1 Klumpang. Diperoleh informasi bahwa kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika disebabkan oleh kesulitan siswa dalam mengubah soal cerita barisan dan deret aritmatika ke dalam bentuk matematika, kesulitan siswa dalam mencari tahu rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika, dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung pada saat menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika.

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang didapat yaitu: 1) Apakah penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi barisan dan deret aritmatika? 2) Berapa persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret aritmatika?

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang didapat yaitu: 1) Untuk mengetahui apa yang menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret aritmatika. 2) Untuk mengetahui berapa persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret aritmatika

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta PAB 1 Klumpang. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Swasta PAB 1 Klumpang tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 34 siswa. Instrumen penelitian ini adalah tes soal cerita barisan dan deret aritmatika yang berbentuk uraian dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data model (Sugiyono, 2014). Ada tiga tahap dalam menganalisis data kualitatif yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan verifikasi data.

Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya sehingga dapat memberikan gambaran secara jelas dan dapat mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data berikutnya (Sugiyono, 2014). Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan finalnya dapat ditarik dan diverifikasi.

Penyajian Data

penyajian data dalam penelitian kualitatif bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya, dengan menampilkan data maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya, berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut (Sugiyono, 2014). Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan sampel penelitian.

Verifikasi Data

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat, sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya (Sugiyono, 2014). Kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak karena yang telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat, sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes siswa kelas VII-1 SMP Swasta PAB 1 Klumpang dan wawancara yang telah dilakukan diperoleh data tentang kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika dan faktor-faktor penyebabnya. Berikut ini merupakan faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika.

Siswa kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika

Kemampuan siswa dalam membaca sudah bagus akan tetapi sebagian siswa masih belum memahami arti kata keseluruhan yang mengakibatkan siswa kesulitan mengubah soal cerita tersebut ke dalam kalimat matematika sehingga hasil pekerjaan siswa salah. Dari hasil tes soal yang sudah dikerjakan oleh siswa terdapat 18% siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika. Kasus ini dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.

Handwritten student work for Gambar 1:

$$\begin{aligned} \text{dik} &= a = 20 \quad b = 2 \quad n = 12 \\ \text{dit} & \text{ Berapa banyak kati pada baris ke-12?} \\ U_n &= a + (n-1)b \\ U_{12} &= 20 + (12-1)2 \\ U_{12} &= 20 + (11)2 \\ U_{12} &= 20 + 22 \\ U_{12} &= 42 \end{aligned}$$

Gambar 1. Hasil jawaban siswa 1 (S1)

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar di atas terlihat bahwa siswa kesulitan dalam mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika, yaitu siswa melakukan kesalahan ketika menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Berikut ini hasil wawancara peneliti dengan S1.

P : *"Abang ingin bertanya sama Kamu, dari soal nomor 1 sampai nomor 5 soal nomor berapa yang kamu paling mengerti?"*

S1 : *"Tidak mengerti semua bang"*

P : *"Apa yang membuat kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*

S1 : *"bagian menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan aja aku gak tau bang"*

P : *"kamu tidak tau kenapa"*

S1 : *"soalnya banyak kali bang, jadi malas aku mau baca semuanya"*

Hasil wawancara menunjukkan siswa kesulitan dalam memahami setiap kata pada soal, menuliskan diketahui dan ditanyakan tidak sesuai dengan soal, serta tidak mengetahui maksud pertanyaan. Selain itu, disebabkan oleh siswa yang malas membaca soal yang terlalu panjang dan sangat butuh pemahaman. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat mencerna setiap kata yang ada dalam soal cerita dengan baik. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah pemahaman makna setiap kata dalam soal yang diberikan (Huda & Kencana, 2013).

Siswa kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita

Kemampuan siswa dalam menentukan rumus apa yang akan digunakan pada saat akan menyelesaikan soal cerita tersebut masih mengalami kesulitan yang disebabkan oleh siswa yang kurang memahami antara rumus barisan aritmatika dan rumus deret aritmatika sehingga siswa menjadi bingung dan melakukan kesalahan pada saat menentukan rumus apa yang akan digunakan. Dari hasil tes soal yang sudah dikerjakan oleh siswa terdapat 31% siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita. Kasus ini dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.

Handwritten student work for Gambar 2:

$$\begin{aligned} \text{Dik} & \\ a &= 23 \\ b &= 2 \\ n &= 15 \\ U_n &= a + (n-1)b \\ U_{15} &= 23 + (15-1)2 \\ U_{15} &= 23 + (14)2 \\ U_{15} &= 23 + 28 \\ U_{15} &= 51 \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil jawaban siswa 2 (S2)

Dari hasil pekerjaan siswa pada Gambar di atas terlihat bahwa siswa melakukan kesalahan dalam penggunaan rumus, padahal siswa sudah mampu mengubah soal cerita ke dalam bentuk kalimat matematika dan menuliskan apa yang diketahui pada soal. Berikut adalah hasil wawancara peneliti dengan S2.

P : *"Abang ingin bertanya sama Kamu, dari soal nomor 1 sampai nomor 5 soal nomor berapa yang kamu paling mengerti?"*

S2 : *"Nomor 1 bang, kalau yang lainnya kurang ngerti bang"*

P : *"Apa yang membuat kamu kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?"*

S2 : *"Nyari rumusnya gak paham bang"*

P : *"Rumusnya kan tidak banyak untuk materi ini?"*

S2 : *"Iya bang, cuman aku bingung milih rumusnya"*

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan digunakan hal ini dikarenakan siswa tidak memahami antara rumus barisan aritmatika dan rumus deret aritmatika sehingga pada kasus di atas siswa melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan, seharusnya rumus yang digunakan adalah rumus deret aritmatika tetapi yang digunakan oleh siswa adalah rumus barisan aritmatika. Hal ini dikarenakan cara belajar siswa yang cenderung hanya menghafalkan rumus, sehingga siswa cepat lupa dengan materi yang disampaikan dan tidak dapat menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika dengan baik dan benar. Kesulitan yang dialami siswa adalah kurangnya pemahaman konsep, salah dalam penggunaan rumus, dan kurangnya minat siswa dalam pelajaran matematika (Jamal, 2014).

Siswa kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung pada saat menyelesaikan soal cerita

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung masih mengalami kesulitan sehingga siswa membuat kesalahan-kesalahan dalam operasi hitung seperti kesalahan pada saat penambahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian. Dari hasil tes soal yang sudah dikerjakan oleh siswa terdapat 37% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung pada saat menyelesaikan soal cerita. Kasus ini dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.

Gambar 3. Hasil jawaban siswa 3 (S3)

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa pada Gambar di atas terlihat bahwasannya siswa tersebut melakukan kesalahan pada saat melakukan operasi hitung terutama pada saat perkalian dan juga pembagian hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam hal operasi hitung, padahal siswa sudah mampu mengubah soal ke dalam bentuk kalimat matematika, menentukan apa yang diketahui, dan menentukan rumus apa yang akan digunakan. Berikut hasil wawancara peneliti dengan S3.

P : "Abang ingin bertanya sama Kamu, dari soal nomor 1 sampai nomor 5 soal nomor berapa yang kamu paling mengerti?"

S6 : "Nomor 1 sampe 3 bang"

P : "Kalau Nomor 4 dan 5, bagian yang mananya yang membuat kamu kesulitan?"

S6 : "Waktu bagian itung-itung nya itu bang"

P : "Memang kenapa hitung-hitungannya?"

S6 : "Susah bang, bingung kali aku menghitungnya bang"

Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam melakukan operasi hitung seperti penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Hal ini dikarenakan siswa tidak sering melakukan latihan soal sehingga siswa kurang berpengalaman dalam menyelesaikan operasi hitung dan siswa kurang teliti dalam mengerjakan operasi hitung. Siswa masih mengalami kesulitan dalam perhitungan dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian (Puspitasari et al., 2015).

Selain tiga faktor utama kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita di atas terdapat faktor kesulitan lain yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan ketika akan menyelesaikan soal cerita. Faktor lain tersebut siswa tergesa-gesa dalam menjawab soal, kurangnya minat siswa belajar matematika, siswa belum siap menjalani tes atau dengan kata lain siswa tidak belajar, siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa kurang menguasai konsep yang berkaitan dengan tes soal (Astutik & Nuriyatin, 2015).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika sebanyak 18%, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal cerita sebanyak 31%, dan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi hitung ketika akan menyelesaikan soal cerita sebanyak 37%. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret aritmatika meliputi malas membaca soal yang panjang, kurangnya minat siswa belajar matematika, kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, cara belajar yang menghafalkan materi, siswa tergesa-gesa dalam menjawab soal, siswa kurang dalam latihan soal, dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan operasi hitung. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret

aritmatika hendaknya segera ditindak lanjuti oleh guru matematika. Peran guru sangat penting dalam membantu siswa dalam mengatasi kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Y., & Nuriyatin, S. (2015). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmatika sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/978107>
- Hartini, S. (2013). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Matematis terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika yang Dikemas dalam Bentuk Cerita*. repository.syekhnurjati.ac.id.
<http://repository.syekhnurjati.ac.id/id/eprint/1677>
- Huda, N., & Kencana, A. G. (2013). Analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman dalam menyelesaikan soal cerita pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 30 Muaro *Prosiding Semirata 2013*. <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/semirata/article/view/907>
- Jamal, F. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 1,(1)*.
- Masita, M., Rapiko, R., & Wendra, B. (2020). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial*. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Puspitasari, E., Yusmin, E., & ... (2015). Analisis kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel di smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10165>
- Sugiyono, D. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. perpustakaan.eka-prasetya.ac.id.
http://perpustakaan.eka-prasetya.ac.id/index.php?p=show_detail%5C&id=733