

Analysis of Students' Difficulties in Solving Story Problems in Comparative Material for Class VII SMP

Ernita Br Lumban Tobing¹, Anim², Marudut Sitorus³

¹Mahasiswa PPG Prajabatan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Asahan, Indonesia

²Dosen Universitas Asahan, Indonesia

³Guru SMP Negeri 4 Kisaran, Indonesia

ABSTRACT

The poor daily scores of pupils resulting from their struggles with mathematical problem solving served as the impetus for this study. Finding out how difficult it is for students to solve narrative issues using comparison material is the goal of this study, which also aims to offer alternate options. This study was carried by utilizing a qualitative descriptive technique at UPTD SMP Negeri 4 Kisaran school. Purposive sampling procedures were used in this study, which included 31 participants from the entire population of class VII students at UPTD SMP Negeri 4 Kisaran, or up to 210 persons. The research was conducted during the odd semester of the 2022–2023 academic year. The study's data came from test findings. There are five essay-style test questions in this course that are all about comparative materials. Selecting and using the appropriate formula to solve arithmetic problems is the most common sort of difficulty that students have when working on comparison material narrative questions (53%). Based on the data processing findings, it was determined that class VII UPTD SMP Negeri 4 Kisaran students' level of difficulty in completing narrative problems met the "High" criterion with 48% of the total.

Keyword: Comparison; Learning Difficulties; Story Problems

Corresponding Author:

Ernita Br Lumban Tobing,
Universitas Asahan,
Jl Jend. Ahmad Yani No 1 Kabupaten Asahan, Indonesia
Email: ppg.ernitatobing08@program.belajar.id



1. INTRODUCTION

Ilmu tentang struktur abstrak, koneksi, dan pola yang diperiksa dengan penalaran logis dikenal sebagai matematika. Matematika mewakili ide dan menyelesaikan problematika memakai rumus, angka, dan simbol. Siswa harus mempelajari matematika karena ini adalah mata pelajaran penting yang mengajarkan mereka untuk berpikir kritis dan rasional saat menilai problematika, mencari solusi, dan membuat kesimpulan. Hasilnya, pembelajaran matematika menumbuhkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif, metodis, rasional, dan ilmiah (N. M. Sari, 2020). Oleh karena itu, penguasaan instrumen atau ilmu dasar yaitu matematika merupakan langkah awal untuk berkiprah di bidang sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya (Nufus et al., 2022).

Dari (Panjaitan et al., 2022) mendefinisikan pemecahan problematika matematika sebagai proses pendekatan ide-ide matematika untuk menemukan solusi. Untuk membangun konsep matematika selama pembelajaran, pertanyaan matematika memungkinkan siswa menarik hubungan antara gagasan matematika (Elvi et al., 2023). Soal cerita merupakan soal matematika yang biasanya disajikan dalam bentuk soal esai atau esai. Siswa diberikan soal cerita untuk meningkatkan pemahaman ide matematika dan mengasah teknik pemecahan problematika. Problematika narasi matematika menurut (Agnesti & Amelia, 2020) merupakan pertanyaan deskripsi yang menuntut siswa untuk mampu memahami dan menganalisis kesulitan yang penyelesaiannya memerlukan keahlian dan pemikiran ke depan. Oleh karena itu, soal cerita biasanya sulit dijawab oleh siswa.

Soal matematika dalam bentuk cerita mengajarkan anak bagaimana mengenali problematika, mengevaluasi data, dan memilih tindakan terbaik. Keterampilan berpikir kritis siswa akan meningkat seiring dengan semakin terampil dan terbiasanya memecahkan problematika matematika. Keterampilan dasar

pemecahan problematika mereka akan meningkat seiring dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis; keterampilan ini akan berlaku untuk matematika dan pemecahan problematika di dunia nyata. Siswa juga mampu mencapainya tanpa kesulitan setiap harinya (Agnesti & Amelia, 2020).

Mengingat hampir seluruh siswa masih memiliki kemampuan pemecahan problematika di bawah rata-rata dalam konteks pendidikan saat ini, khususnya dalam kemampuan pemecahan problematika matematis, khususnya pada siswa SMP yang keterampilannya sangat kurang pada indikator. memecahkan problematika dan memeriksa ulang. Hal ini terjadi karena siswa terlalu cepat menjawab pertanyaan. Selain itu, siswa juga sering diberikan soal-soal matematika dalam bentuk dongeng yang sulit diselesaikan karena masih ceroboh dalam menghitung sehingga banyak terjadi kesalahan (Utami & Puspitasari, 2022). Hal ini disebabkan oleh kurangnya motivasi dan meningkatnya ketidaktertarikan, yang membuat mereka malas membaca kesulitan cerita. Hal ini menyebabkan kesalahan dalam perhitungan yang dilakukan oleh siswa (F. Sari et al., 2023) dan telah ditunjukkan bahwa salah satu tantangan yang dihadapi siswa adalah menyelesaikan problematika narasi yang didukung oleh data empiris (Aprilianti et al., 2022).

Siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 4 Kisaran pun kesulitan mencari solusi perproblematikaan aritmatika yang disajikan dalam bentuk cerita. Bapak Marudut Sitorus, S.Pd., pengajar matematika di UPTD SMP Negeri 4 Kisaran, menambahkan bahwa masih banyak siswa yang bergelut dengan problematika narasi, seperti materi perbandingan. Banyak siswa yang masih kesulitan mengidentifikasi perbedaan antara perbandingan nilai terbalik dan perbandingan nilai. Siswa bingung apakah pertanyaan yang dijawabnya membandingkan nilai atau membandingkan nilai yang berlawanan arah. Hal ini menunjukkan betapa tidak memadainya bahasa matematika anak-anak. Selain itu, terlihat dari minimnya kepentingan tugas sehari-hari siswa.

Ketidakkampuan siswa untuk memahami, mengevaluasi, dan memberikan jawaban terhadap suatu problematika inilah yang menjadikannya tantangan. Sedangkan materi perbandingan adalah konten yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Perbandingan dalam matematika adalah pernyataan kemiripan antara dua rasio, biasanya dinyatakan sebagai $a/b=c/d$. Perbandingan adalah hubungan atau relasi yang membentuk perbandingan langsung antara dua unit tertentu. Ide perbandingan juga dapat digunakan pada perproblematikaan dunia nyata. Misalnya saat menyiapkan makanan atau mengikuti resep, ada bahan perbandingan yang bisa ditemukan, seperti menentukan berapa banyak tepung dan margarin yang digunakan saat membuat kue (N. M. Sari, 2020). Konsep perbandingan ini sangat mirip dengan kehidupan kita sehari-hari, bahkan jika kita tidak menyadarinya. Bahkan dengan informasi komparatif, siswa masih kesulitan memahami gagasan perbandingan. Mereka masih sering mengalami kendala saat mencoba menjawab pertanyaan materi komparatif (Nufus et al., 2022). Masuk akal jika semua anak harus mampu memahami matematika mengingat situasi saat ini. Salah satu jenis konten yang sulit dipahami oleh siswa SMP adalah materi perbandingan (Dimiyati & Maya, 2023).

Oleh karena itu, dengan judul penelitian “Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP”. peneliti tertarik untuk mengkaji sejumlah kesalahan siswa untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam menyelesaikan problematika cerita. Hal ini khususnya terjadi pada siswa kelas VII. Dengan demikian, temuan penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan dan mengkarakterisasi berbagai tantangan yang dihadapi siswa.

2. RESEARCH METHOD

Karena tujuan penelitian Tujuannya untuk mengetahui tingkat kesulitan yang dihadapi siswa UPTD Kelas VIIa SMP Negeri 4 Kisaran dalam menjawab soal naratif pada materi perbandingan. Oleh karena itu, metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain kualitatif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang cermat dan akurat untuk menjelaskan suatu skenario atau subjek secara rinci. Pendekatan kualitatif mengkaji fakta atau situasi dengan memakai kata atau bahasa yang dapat diamati (Djawa et al., 2022).

Dengan memakai teknik sampel purposif, populasi penelitian berjumlah 31 orang dari total populasi siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 4 Kisaran atau kelas VII-5. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Hasil tes digunakan untuk mengumpulkan data untuk penyelidikan ini. Terdapat lima soal tes berbasis esai dalam penelitian ini yang dikaitkan dengan materi perbandingan. Sebelum memakai alat tersebut, terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes untuk mengetahui kebenaran soal dalam kaitannya dengan indikator dan ketercapaian tujuan penelitian. Dari (Syadran et al., 2023) analisis data terjalin dengan operasi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dari penelitian.

Pendekatan deskriptif kualitatif analisis data penelitian digunakan untuk mendokumentasikan, menjelaskan, dan pada akhirnya menganalisis alasan di balik tantangan siswa dalam menyelesaikan tes. Untuk

mencerna tingkat kesulitan siswa dalam menjawab soal narasi pada materi perbandingan, peneliti memakai teknik pengolahan data seperti perhitungan persentase.

Dengan memakai indikator operasional Polya (Nuryah et al., 2020) peneliti mengkaji tantangan yang dihadapi siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 4 Kisaran ketika mencoba menyelesaikan problematika narasi dengan memakai materi perbandingan. Peneliti membagi data menjadi beberapa part berikut:

Tabel 1. Indikator Operasional Menyelesaikan Soal Cerita

Jenis Kesulitan	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> Siswa kesulitan membedakan antara apa yang diminta dan apa yang diketahui. Siswa merasa kesulitan dalam membuat model matematika 	1. Kemampuan memahami perproblematikaan, antara lain: <ol style="list-style-type: none"> Pastikan apa yang dipahami dan ditanyakan. Membangun model matematika
<ul style="list-style-type: none"> Siswa kesulitan memilih dan menerapkan formula yang tepat. 	2. Bakat untuk memecahkan problematika mencakup kapasitas untuk mengidentifikasi dan memakai persamaan yang tepat..
<ul style="list-style-type: none"> Siswa merasa kesulitan untuk memahami temuannya. 	3. Keterampilan pemecahan problematika, khususnya kemampuan menganalisis data.

Tata cara penanganan dan evaluasi data kualitatif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Sutriani & Octaviani, 2019) antara lain:

1. Reduksi data yang berkaitan dengan tujuan penelitian
2. Padatkan data, tinjau semuanya untuk mencari informasi yang hilang, dan hapus informasi yang tidak relevan.
3. Mentabulasi data, menghitung persentase, dan menilai (scoring) tanggapan informan dengan memakai instrumen tes dan menuangkannya ke dalam tabel dengan alternatif jawaban berdasarkan jumlah informan.

Dalam penelitian ini rumus perhitungan penyajiannya adalah:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \tag{1}$$

Sumber : (Tresnasih et al., 2022)

Keterangan:

F : Frekuensi kesulitan peserta didik

N : Jumlah seluruh peserta didik

P : Persentase jawaban peserta didik

4. Membuat inferensi dan memvalidasi informasi, seperti memberikan sinopsis dan penjelasan beberapa kalimat disertai pemahaman yang obyektif dan menyeluruh.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimum}} \times 100 \tag{2}$$

Data yang tersusun dirangkum dan dievaluasi dengan menggunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa pada materi perbandingan:

Untuk kategori tingkat kesulitan peserta didik menurut (Tresnasih et al., 2022), antara lain:

Tabel 2. Kriteria Presentasi Kesulitan Peserta Didik

Presentase	Kriteria
$P \geq 55\%$	Kesulitan Sangat Tinggi
$40\% \leq P < 55\%$	Kesulitan Tinggi
$25\% \leq P < 40\%$	Kesulitan Cukup Tinggi
$10\% \leq P < 25\%$	Kesulitan Rendah
$P < 10\%$	Kesulitan Sangat Rendah

3. RESULTS AND DISCUSSION

Tabel berikut menampilkan persentase murid yang menerima kesulitan dalam memecahkan soal narasi pada materi perbandingan, berdasarkan hasil tes sumatif yang diarahkan kepada 31 siswa kelas VII-5 di UPTD SMP Negeri 4 Kisaran:

Tabel 3. Persentase Kesulitan Peserta Didik Menyelesaikan Soal Nomor 1 sampai 5

Jenis Kesulitan	Persentase (%) kesulitan belajar soal				
	1	2	3	4	5
Siswa kesulitan membedakan antara apa yang diminta dan apa yang diketahui.	13%	10%	16%	13%	19%
Siswa merasa kesulitan dalam membuat model matematika.	16%	19%	19%	32%	26%
Siswa kesulitan memilih dan menerapkan formula yang tepat.	55%	65%	55%	48%	42%
Siswa merasa kesulitan untuk memahami temuannya.	16%	6%	10%	6%	13%

Rata-rata proporsi siswa yang menyelesaikan soal narasi pada materi perbandingan dapat diketahui sebagai berikut, berdasarkan data pada tabel di atas:

Tabel 4. Presentase Rata-rata Kesulitan Peserta Didik pada soal nomor 1 sampai 5

Jenis Kesulitan	Persentase (%) Rata-Rata
Kesulitan dalam mencari tahu apa yang diminta dan apa yang diketahui.	14%
Tantangan menciptakan model matematika.	22%
Kesulitan memilih dan menerapkan formula yang tepat.	53%
Kesulitan dalam memahami temuan.	10%

Memilih dan memakai rumus yang tepat menghadirkan tantangan terbesar bagi siswa, yang mencakup 53% dari seluruh soal, seperti yang dijelaskan pada grafik persentase di atas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami ide-ide matematika dan membuat hubungan yang diperlukan dengan rumus. Sebaliknya, siswa menganggap tugas menganalisis data adalah tugas yang paling tidak menantang, yaitu sebesar 10%. Dan ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan membuat hubungan logis antara hasil komputasi dan respon yang sesuai dengan konteks permasalahannya.

- 1) Siswa kesulitan membedakan apa yang ditanyakan dan diketahui (14%).
- 2) Siswa kesulitan membuat model matematika (22%)
- 3) Siswa kesulitan memilih dan menerapkan rumus yang tepat (53%)
- 4) 10% siswa merasa kesulitan untuk mengevaluasi temuan.

Kriteria berikut dapat digunakan untuk mengkategorikan nilai siswa tergantung pada hasil pengolahan data:

Tabel 5. Kriteria Persentase Kesulitan Peserta Didik

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kriteria
90-100	2	6%	Kesulitan Sangat Rendah
75-89	5	16%	Kesulitan Rendah
60-74	9	29%	Kesulitan Cukup Tinggi
45-59	15	48%	Kesulitan Tinggi
0-44	0	0%	Kesulitan Sangat Tinggi

Berdasarkan tanggapan siswa terhadap soal cerita pada materi perbandingan, tabel di atas menampilkan temuan yang menunjukkan bidang kesulitan siswa. Data siswa kelas VII-5 menunjukkan bahwa di UPTD SMP Negeri 4 Kisaran tingkat kesulitan siswa kelas VII memenuhi kriteria "TINGGI" dengan persentase isi perbandingan sebesar 48%. Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal aritmatika berbasis cerita, yang secara signifikan berkontribusi terhadap buruknya kinerja mereka di kelas matematika.

4. CONCLUSION

Tingkat kerumitan siswa kelas VII UPTD SMP Negeri 4 Kisaran dalam menyelesaikan soal narasi berdasarkan materi perbandingan termasuk tinggi, berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh sejumlah alasan, termasuk fakta bahwa sulit bagi siswa untuk mengenali informasi penting dalam soal dan kurangnya pemahaman mendasar tentang ide-ide matematika terkait dengan rumus yang telah dipelajari dengan baik. Akibatnya siswa sering melakukan kesalahan saat melakukan perhitungan.

Berdasarkan temuan penelitian yang ditunjukkan di atas, peneliti menyarankan para pendidik dan calon pendidik untuk lebih fokus pada tantangan siswa dengan topik yang diajarkan selama pengajaran, untuk memudahkan siswa memecahkan problematika dengan memakai deskripsi naratif. Penelitian serupa dapat dilakukan oleh peneliti lain dengan memakai berbagai materi dan teori kesulitan.

REFERENCE

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kesalahan VIII SMP Di Kabupaten Bandung Barat Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 151–162. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.186>
- Aprilianti, A., Sripatmi, S., Salsabila, N. H., & Kurniati, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 24 Mataram Pada Materi Persamaan Garis Lurus Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7 (3b), 1593–1599. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.820>
- Dimiyati, H., & Maya, R. (2023). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi perbandingan kelas VII SMPN 02 cililin. *JPMI (Jurnal Pembelajaran ...)*, 6 (5), 2023–2034. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.17428>
- Djawa, Y. L., Taunu, E. S. H., Wulandari, M. R., Nuhamara, Y. T. I., Bima, S. A., & Ndakularak, I. L. (2022). *Kemampuan Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Himpunan*. 3 (1), 116–122. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1483>
- Elvi, M., Asma, N., Siregar, R., Maritim, U., Ali, R., Tanjungpinang, K., & Riau, K. (2023). *Identifikasi kesalahan siswa menyelesaikan soal matematika garis dan sudut*. 12 (2), 128–139.
- Nufus, H., Sudi Prayitno, Baidowi, B., & Turmuzi, M. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Perbandingan Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Maluk Tahun Pelajaran 2020/2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2 (1), 246–259. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.133>
- Nuryah, M., Ferdianto, F., Jati, S. G., & Gegesik, S. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah*. 4 (1), 63–70.
- Panjaitan, S., Sitepu, C., Manik, V. V., Keliat, A., Naibaho, M., Dalimunthe, R., Siregar, C., Studi, P., & Matematika, P. (2022). Analisis Kesulitan Peserta Didik Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Kelas VII UPT SMP Negeri 37 Medan. In *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* (Vol. 03, Issue 02).
- Sari, F., Nurfiana, Fadiyah, F., Nurjannah, & Heriyanti, A. (2023). Diagnosis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN 7 Sinjai. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 2, 23–31. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v2i0.1838>
- Sari, N. M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Perbandingan Kelas VII SMP Luhur Baladika. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3 (1), 22–33.
- Sutriani, E., & Octaviani, R. (2019). Analisis Data Dan Pengecekan Keabsahan Data. *INA-Rxiv*, 1–22.
- Syadran, N., Hartanto, S., Hasibuan, N. H., Studi, P., Matematika, P., Kepulauan, U. R., & Riau-indonesia, K. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SMAN 5 BATAM*. 12 (2), 209–219.
- Tresnasih, I., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. (2022). Analisis Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Prisma*, 11 (2), 478. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2454>
- Utami, H. S., & Puspitasari, N. (2022). Kemampuan pemecahan masalah siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan kuadrat. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1 (1), 57–68. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1916>