

APA SAJA KESALAHAN SISWA SAAT MENGERJAKAN SOAL CERITA MATERI HIMPUNAN ?

Ema Aprilya^{1*}, Aan Hendroanto²

Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
ema1800006009@webmail.uad.ac.id, Aan.hendroanto@pmat.uad.ac.id

Abstract

One of the factors that influence students to make mistakes is the difficulties experienced by student when solving story problems with the set material and students not understanding the basic concepts of the material. These errors are currently rarely noticed and analyzed further. Therefore, the purpose of this study is to find out the types of errors made by students. This research is a descriptive qualitative research involving 32 students of class VIIC SMP N3 Wonosari. Data collection techniques in this study were in the form of test and interviews. Data analysis uses data analysis according to Miles and Huberman, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that the types of errors made by students when solving problems in the form of stories on the set material are misunderstandings and transformation errors. Most errors occur at the stage of understanding the problem caused because students are less careful when understanding the problem and lack of understanding of the concept.

Keywords: *error, story problem, set*

PENDAHULUAN

Himpunan merupakan bagian dari salah satu pembelajaran matematika yang memerlukan pemahaman serta konsep yang dibutuhkan siswa dalam matematika, sehingga perlu diupayakan untuk menciptakan kondisi belajar pembelajaran yang kondusif dan dapat berkembang guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Dwi Listiana & Sutriyono, 2018). Materi himpunan dalam kehidupan sehari-hari sering digunakan, misal kelompok belajar, koleksi uang lama, kumpulan koran bekas sehingga membuat himpunan begitu penting dan mendasar dalam matematika (Adilistiyo, 2017). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa himpunan memiliki peran penting dalam pemahaman dan konsep matematika yang akan menambah kemampuan siswa untuk memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika.

Menurut Listiana & Sutriyono (2018) bahwa “siswa seringkali mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal himpunan, dimana himpunan merupakan salah satu materi matematika”. Pernyataan tersebut selaras dengan hasil nilai Ujian Nasional (UN) SMP Nasional dari kemendikbud tahun 2018 bahwa “capaian rata-rata nilai mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 64,83%, Bahasa Inggris sebesar 50,42%, Matematika sebesar 44,05% dan IPA sebesar 48,05%. Sedangkan hasil UN SMP pada tahun 2019 capaian rata-rata nilai mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 65,69%, Bahasa Inggris sebesar 50,23%, Matematika sebesar 46,56% dan IPA sebesar 48,79%”. Berdasarkan hasil tersebut terlihat jelas bahwa pada mata pelajaran Matematika masih sangat rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Berdasarkan daya serap UN SMP dari kemendikbud tahun 2018 bahwa mata pelajaran Matematika materi bilangan sebesar 44,99%, aljabar sebesar 41,88%, geometri dan pengukuran

sebesar 41,40%, serta statistika dan peluang sama-sama sebesar 45,71%. Sedangkan daya serap UN tahun 2019 materi bilangan sebesar 41,22%, aljabar sebesar 51,24%, geometri dan pengukuran sebesar 42,27%, serta statistika dan peluang sama-sama sebesar 55,60%. Berdasarkan daya serap UN tahun 2019 pelajaran matematika dengan penerapan materi operasi irisan/gabungan himpunan dengan diagram venn no. 18 memiliki daya serap 60,64 % yang merupakan sebuah soal cerita.

Menurut Dwidarti et al (2019) bahwa “soal cerita matematika merupakan soal yang memuat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan kalimat berbentuk cerita yang perlu di ubah kedalam bentuk matematika atau persamaan matematika”. Dalam menyelesaikan soal cerita matematika siswa harus dapat memahami maksud dari soal, menarik kesimpulan yang akan diselesaikan menurut objek-objek matematika, dan mengandaikan simbol-simbol matematika sampai tahap penyelesaian Nurdiawan & Zanthly (2019). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa yang menyebabkan siswa memiliki daya serap yang rendah terhadap soal himpunan yang berbentuk cerita karena melakukan kesalahan dalam memahami konsep dalam menyelesaikan soal.

Menurut (Sulistio et al., 2019) kesalahan merupakan bentuk menyimpang dari sesuatu yang sudah benar. Hariyani et al (2019) mengemukakan bahwa “kesalahan adalah bentuk menyimpang terhadap sesuatu yang telah benar, penetapan aturan sebelumnya, atau bentuk menyimpang dari yang diharapkan”. Lebih lanjut seperti yang di kemukakan oleh Aulia & Kartini (2021) yaitu siswa melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal terdapat faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa, faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu faktor yang terdapat pada diri siswa ataupun faktor yang terdapat pada luar diri siswa.

Raharti & Yunianta (2020) menyatakan bahwa faktor yang terdapat pada diri siswa yaitu siswa kurang dalam memperoleh motivasi, siswa kurang minat dengan materi tersebut, bakat yang dimiliki siswa bukan pada pelajaran matematika, siswa dari awal telah beranggapan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit dan yang lainnya. Faktor yang terdapat pada luar diri siswa yaitu keadaan lingkungan pada saat belajar, malas untuk belajar dikarena mempunyai teman yang malas belajar, kurangnya dukungan dari orang tua dan yang lainnya. Selanjutnya menurut (Nurdiawan & Zanthly, 2019) mengemukakan lebih detail mengenai faktor atau penyebab siswa sering melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal-soal matematika yaitu siswa tidak mampu memahami syarat atau ketentuan dari materi yang dipelajari, kekeliruan pada saat menentukan rumus, siswa kurang menguasai bahasa matematika, kesalahan pada saat berhitung, ketidak telitian siswa pada saat menyelesaikan soal, dan lupa akan konsep yang digunakan.

Terdapat beberapa jenis kesalahan pada saat menyelesaikan soal cerita, salah satunya jenis kesalahan menurut teori Newman. Teori Newman dikenalkan oleh guru matematika di Australia pada tahun 1977 yang bernama Anne Newman (Sari et al., 2018). Jenis kesalahan menurut Newman dalam menyelesaikan soal crite dikelompokkan menjadi 5 jenis kesalahan diantaranya yaitu membaca

masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), penulisan akhir (*encoding*).

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nurdiawan & Zanthi (2019) menyatakan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan 3 subjek diantaranya yaitu memahami masalah (*comprehension*), pada transformasi (*transformation*), dan keterampilan proses (*process skills*). Kesalahan memahami masalah dapat terjadi karena siswa kurang memahami apa yang ditanyakan pada soal, kurangnya daya tangkap informasi siswa pada soal sehingga tidak mampu menyelesaikan langkah selanjutnya. Kesalahan transformasi dapat terjadi karena siswa tidak mampu mengubah soal menjadi bentuk matematika dan kesalahan penggunaan tanda operasi hitung. Kesalahan keterampilan proses dapat terjadi karena kurangnya keterampilan siswa dalam mengubah soal ke dalam bentuk matematika dengan benar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 3 Wonosari yang beralamat di Jalan. Baron KM 6, Kepil, Mulo, Kec. Wonosari, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VII SMP N 3 Wonosari akademik 2021/2022. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Tes yang digunakan adalah instrumen tes yang telah di validasi oleh pakar ahli sebanyak 5 butir soal. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai bagaimana proses siswa menyelesaikan soal. Hasil penelitian peneliti menganalisis data menggunakan rumus persentase sederhana yaitu $\frac{\bar{x}}{n} \times 100\%$.

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata siswa yang melakukan kesalahan pada semua soal

n = Banyak siswa

Kemudian hasil pengumpulan data dari hasil tes dan wawancara digunakan peneliti untuk menganalisis dengan teknis analisis data pada penelitian kualitatif yaitu dengan cara reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum dari hasil tes, siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami sebanyak 76% dan pada tahap transformasi sebanyak 24%. Angka ini menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP N 3 Wonosari mengalami kesulitan pada saat menentukan langkah dalam menyelesaikan soal cerita

materi himpunan. Terdapat 32 siswa sebagai pengambilan data pada penelitian ini. jawaban siswa kemudian di koreksi dan dikelompokkan kedalam 5 jenis kesalahan menurut Newman. Sebagai contoh penulis mengambil 3 subjek penelitian untuk dianalisis lebih lanjut yaitu C1, C16, dan C32. Setelah diketahui jenis-jenis kesalahan siswa maka akan dibahas lebih lanjut mengenai kesalahan dari masing-masing siswa pada saat menyelesaikan soal cerita materi himpunan. Berikut tabel keterangan analisis kesalahan siswa:

 : Jawaban siswa salah dari awal mula melakukan kesalahan

 : Jawaban Siswa Benar

 : Siswa tidak menjawab

Tabel 1. Analisis Kesalahan Jawaban siswa dari Subjek C1

| Kesalahan | Butir Soal | | | | | Total |
|-------------------------|------------|---|---|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Membaca | | | | | | |
| Memahami | √ | √ | √ | √ | √ | 5 |
| Transformasi | | | | | | |
| Keterampilan Proses | | | | | | |
| Penulisan Jawaban Akhir | | | | | | |
| Jumlah | | | | | | 5 |

Pada Tabel 1 diatas dapat diperoleh dengan semua butir soal termasuk ke dalam keterangan jawaban siswa salah dari awal mula melakukan kesalahan yaitu kesalahan memahami jadi otomatis langkah selanjutnya dianggap salah.

Tabel 2. Analisis Kesalahan Jawaban siswa dari Subjek C16

| Kesalahan | Butir Soal | | | | | Total |
|-------------------------|------------|---|---|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Membaca | | | | | | |
| Memahami | √ | | √ | | | 2 |
| Transformasi | | √ | | √ | √ | 3 |
| Keterampilan Proses | | | | | | |
| Penulisan Jawaban Akhir | | | | | | |
| Jumlah | | | | | | 5 |

Pada Tabel 2 di atas dapat diperoleh hasil semua butir soal termasuk ke dalam keterangan jawaban siswa salah dari awal mula melakukan kesalahan. Dimana untuk butir soal 1 dan 3 terdapat kesalahan dalam memahami dan untuk soal 2,4 dan 5 terdapat kesalahan dalam mentransformasikan.

Tabel 3. Analisis Kesalahan Jawaban siswa dari Subjek C32

| Kesalahan | Butir Soal | | | | | Total |
|-------------------------|------------|---|---|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Membaca | | | | | | |
| Memahami | √ | √ | √ | √ | | 4 |
| Transformasi | | | | | | |
| Keterampilan Proses | | | | | | |
| Penulisan Jawaban Akhir | | | | | | |
| Jumlah | | | | | | 4 |

Pada Tabel 3 di atas dapat diperoleh hasil soal 1 sampai 4 termasuk ke dalam keterangan jawaban siswa salah dari awal mula melakukan kesalahan, sedangkan untuk butir soal 5 termasuk ke dalam keterangan bahwa siswa tidak mengerjakan soal.

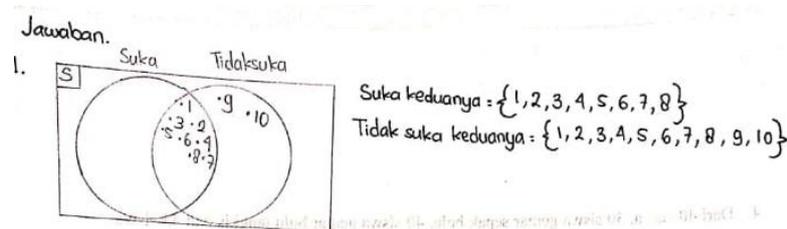
Dari hasil penelitian di atas tipe kesalahan dari masing-masing jawaban siswa yaitu :

Kesalahan Membaca

Kesalahan membaca tidak ditemukan pada siswa yang melakukan kesalahan membaca oleh karena itu kesalahan ini tidak muncul.

Kesalahan Memahami

Kesalahan memahami adalah siswa tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan kesalahan karena tidak dapat memahami informasi yang ada pada soal sehingga tidak dapat menyelesaikan proses selanjutnya.

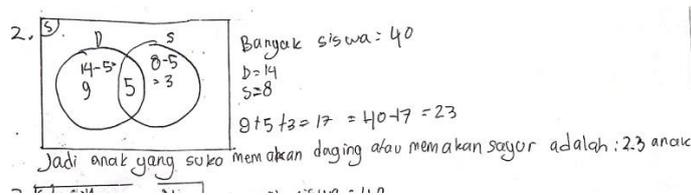


Gambar 1. Kesalahan Memahami

Pada Gambar 1 di atas, siswa melakukan kesalahan memahami karena dari hasil jawaban siswa di atas membuktikan bahwa siswa tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan kesalahan dalam memahami informasi yang ada pada soal karena siswa menuliskan suka keduanya dan tidak suka keduanya dengan menjabarkan angka pada suatu himpunan.

Kesalahan Transformasi

Kesalahan Transformasi adalah siswa tidak dapat merubah informasi pada soal ke dalam simbol himpunan dan tidak dapat menuliskan rumus dalam menyelesaikan soal sehingga jawaban siswa tidak tepat.



Gambar 2. Kesalahan Transformasi

Pada Gambar 2, siswa melakukan Kesalahan Transformasi karena dari hasil jawaban siswa di atas membuktikan bahwa siswa tidak dapat merubah informasi pada soal ke dalam simbol himpunan dan tidak dapat menuliskan rumus dalam menyelesaikan soal. Dari jawaban siswa membuktikan bahwa siswa langsung menuliskan operasi hitung $9 + 5 + 3$ tetapi siswa tidak merubah terlebih dahulu ke bentuk simbol himpunan dan tidak menuliskan rumus untuk melakukan perhitungan sehingga jawaban siswa menjadi kurang tepat meskipun terdapat proses penyelesaiannya.

Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan Proses terjadi pada setiap soal dan seluruh siswa mengalami kesalahan proses karena kebanyakan siswa hanya langsung menuliskan hasilnya saja, maka apabila jawaban siswa pada langkah sebelumnya mengalami kesalahan maka otomatis langkah selanjutnya juga mengalami kesalahan, sehingga kesalahan ini tidak dituliskan.

Kesalahan Penulisan Akhir

Kesalahan Penulisan Akhir terjadi pada setiap soal dan seluruh siswa mengalami kesalahan proses karena kebanyakan siswa hanya langsung menuliskan hasilnya saja, maka apabila jawaban siswa pada langkah sebelumnya mengalami kesalahan maka otomatis langkah selanjutnya juga mengalami kesalahan, karena kesalahan penulisan akhir adalah langkah pengerjaan dari keterampilan proses, sehingga kesalahan ini tidak dituliskan.

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban siswa didapatkan faktor yang mempengaruhi siswa pada saat menyelesaikan soal yaitu :

- 1) Ketidak telitian siswa pada saat menyelesaikan soal;
- 2) Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal;
- 3) Siswa tidak dapat menuliskan informasi penting dalam soal;
- 4) siswa tidak dapat mengubah soal ke dalam simbol himpunan dan tidak dapat menuliskan rumus dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesalahan yang didapatkan berdasarkan 3 Subjek kelas VII di antaranya yaitu kesalahan memahami dan kesalahan transformasi. Kesalahan dalam memahami merupakan kesalahan yang terjadi akibat siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan kesalahan

dalam memahami informasi yang ada pada soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal ke langkah selanjutnya. Kesalahan dalam Transformasi merupakan kesalahan yang terjadi karena siswa tidak dapat merubah informasi pada soal ke dalam simbol himpunan dan tidak dapat menuliskan rumus untuk menyelesaikan soal.

DAFTAR RUJUKAN

- Adilistiyo. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa Smp Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Himpunan*.
- Aulia, J., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 484–500. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.503>
- Dwi Listiana, A., & Sutriyono, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Bagi Siswa Kelas Vii Smp. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 60. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.280>
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Hariyani, S., Ningsih, N., & Fayeldi, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Berdasarkan Kategori Watson. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 187. <https://doi.org/10.30738/union.v7i2.3715>
- Listiana, A. D., & Sutriyono. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Bagi Siswa Kelas VII SMP Semester I Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 60–65.
- Nurdiawan, R., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan tahapan newman. *Journal On Education*, 01(03), 128–134.
- Raharti, A. D., & Yuniarta, T. N. H. (2020). Identifikasi Kesalahan Matematika Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Journal of Honai Math*, 3(1), 77–100. <https://doi.org/10.30862/jhm.v3i1.114>
- Sari, L. N. I., Ferdiani, R. D., & Yuwono, T. (2018). *CORE View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk*. 2(2), 35–43.
- Sulistio, W., Muhsetyo, G., & Qohar, A. (2019). Klasifikasi Kesalahan Siswa Kelas VII menggunakan Model KIAT tentang Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(6), 706. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i6.12477>