



Analisis Kesalahan Siswa Menggunakan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Patrisius Bauk¹, Oktovianus Mamoh², Justin Eduardo Simarmata^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Timor

*justinesimarmata@unimor.ac.id

Diterima: 12 April 2022 Disetujui: 31 Mei 2022 Dipublikasikan: 30 Juli 2022

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan faktor kesalahan yang dilakukan siswa-siswa kelas VII SMP St. Yosef Maubesi dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VII SMP St. Yosef Maubesi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, lembar tes, dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesalahan konseptual dilakukan oleh subjek 1, 2, dan 3 pada soal yang dikerjakan. Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah siswa tidak memahami maksud dari soal dan siswa tidak mengetahui rumus yang digunakan. Kesalahan prosedural dilakukan oleh subjek 1, 2, dan 3 pada soal yang dikerjakan. Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan dan kesalahan teknis dilakukan oleh subjek 1, 2, dan 3 pada soal yang dikerjakan. Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah: siswa buru-buru dalam menuliskan akhir dan kurang paham dengan proses perhitungan dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya.

Kata kunci: analisis kesalahan, soal cerita, operasi bentuk aljabar.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the types and factors of errors made by grade VII students of SMP St. Yosef Maubesi in solving story problems on the subject of operations in algebraic forms. The research method used is descriptive qualitative. The research subjects were students of class VII SMP St. Yosef Maubesi. Data collection techniques used are tests, interviews, and documentation. The instruments in this research were the researcher, the test sheet, and the interview guide. Based on the results, it was found that conceptual errors were made by subjects 1, 2, and 3 on the questions being worked on. The cause of the subject making mistakes is that students do not understand the meaning of the question and students do not know the formula used. Procedural errors were made by subjects 1, 2, and 3 on the questions being worked on. The cause of the subject making mistakes is that students are not careful in the work process and technical errors are made by subjects 1, 2, and 3 on the questions being worked on. The causes of the subject making mistakes are: students are in a hurry to write the ending and do not understand the calculation process and students do not re-check the results of their work.

Keywords: error analysis, story problems, algebraic operation.

How to Cite: Bauk, P., Mamoh, O. & Simarmata, J.E. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menggunakan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 28-39.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Noor & Husna, 2017). Oleh karena itu, matematika dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi.



Dalam pembelajaran matematika siswa harus memahami pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Menurut Damayanti dkk (2018) Pengetahuan konseptual merupakan dasar pemahaman yang dimiliki seseorang mengenai sesuatu termasuk fakta-fakta, konsep-konsep, definisi-definisi serta rumus. Menurut Mamoh dkk (2020) salah satu mata pelajaran di sekolah yang melatih siswa berpikir tingkat tinggi yaitu mata pelajaran matematika. Kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran matematika itu sukar sehingga menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa. Padahal, matematika dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dan menjadi salah satu pengukur keberhasilan siswa dalam menempuh jenjang pendidikan, serta menjadi materi ujian dalam kegiatan penerimaan menjadi tenaga kerja di bidang tertentu. Dalam pembelajaran matematika, tidak sedikit siswa mengalami kesulitan serta melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Oleh karena itu, untuk mengurangi permasalahan yang dialami siswa seperti kesalahan saat menyelesaikan soal matematika maka diperlukan analisis mengenai kesalahan dilakukan siswa.

Menurut Pasha dkk (2020) analisis suatu kegiatan untuk mencari pola maupun cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu dalam menentukan bagian, serta hubungan antar bagian, serta hubungannya dengan keseluruhan. Demikian juga Buik dkk (2022) berpendapat bahwa analisis suatu kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga mengenal tanda-tanda komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Dan menurut Hendarto (2021) dan Nailopo dkk (2022) analisis sebagai penguraian dari suatu sistem informasi dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat disusulkan perbaikannya.

Menurut Mauliandri & Kartini (2020) kesalahan adalah sebagai penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan. Kesalahan dapat diartikan suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis (Fazzilah dkk, 2020). Hoar dkk (2021) mengemukakan kesalahan merupakan penyimpangan-penyimpangan yang sifatnya sistematis, konsisten dan menggambarkan kemampuan peserta didik pada tahap tertentu. Menurut Pujilestari (2018) dan Lelboy dkk (2021) kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban yang sebenarnya yang bersifat sistematis. Kesalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal-soal operasi bentuk aljabar.

Berdasarkan pendapat di atas, analisis kesalahan dapat diartikan suatu bentuk penyimpangan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang dianggap benar, yang perlu dilakukan

penyelidikan terhadap siswa saat menyelesaikan soal untuk mengetahui penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Analisis kesalahan yang akan dilakukan pada penelitian ini merupakan penyelidikan terhadap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi operasi bentuk aljabar siswa kelas VII SMP St. Yosef Maubesi.

Berdasarkan pengalaman penulis ketika mengajarkan operasi bentuk aljabar di SMP St. Yosef Maubesi di kelas VII, penulis menemukan banyak kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita tentang materi operasi bentuk aljabar. Menurut Baskorowati (2020) soal cerita adalah soal matematika yang dibuat dalam bentuk cerita yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Dwidarti dkk (2021) soal cerita mempunyai peranan penting yang biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Soal cerita merupakan soal yang dinilai memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibanding dengan soal matematika yang menampilkan model matematika secara langsung. Dalam soal berbentuk cerita, diharapkan siswa mampu menemukan permasalahan yang harus diselesaikan dalam soal tersebut. Setelah ditelusuri, penulis menemukan siswa belum terampil dalam operasi hitung bilangan bulat. Selain itu, siswa masih belum memahami definisi dari variabel, koefisien, serta konstanta sehingga mengakibatkan kesalahan ketika mengerjakan soal cerita yang berkaitan dengan variabel, koefisien, dan konstanta.

Kesalahan yang dilakukan siswa perlu dianalisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk dan penyebab kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan solusi kepada siswa dan mampu mengurangi kesalahan pada siswa (Septiahani dkk, 2020); (Jamal, 2018); (Ulfa & Kartini, 2021). Materi operasi bentuk aljabar dipilih oleh penulis karena materi ini merupakan materi prasyarat menuju materi selanjutnya. Siswa diharapkan menguasai materi operasi bentuk aljabar untuk mempelajari materi selanjutnya, seperti: persamaan garis lurus dan sistem persamaan linear dua variabel. Untuk mengetahui kesalahan siswa penulis menggunakan tahapan kastolan. Peneliti menggunakan tahapan kastolan karena mempermudah dalam melakukan klasifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP St. Yosef Maubesi yang beralamat di Maubesi, Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten TTU, NTT. Subjek dalam penelitian merupakan siswa kelas VII sebanyak 15 siswa yang akan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar dan selanjutnya dipilih 3 siswa yang akan menjadi subjek penelitian untuk melakukan tes wawancara. Penelitian menggunakan

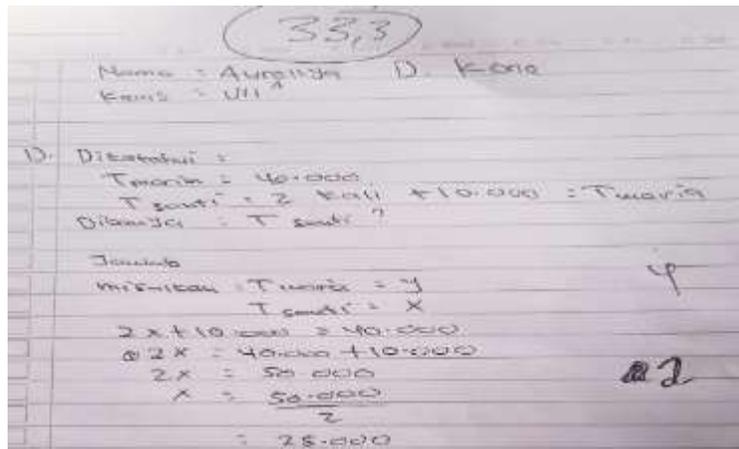
metode kualitatif, karena datanya bersifat non statistik (Purwono dkk, 2019). Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang digunakan adalah soal uraian berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan pokok bahasan operasi bentuk aljabar sebanyak 3 butir soal. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari subjek tentang kesalahan yang dilakukan dan memastikan faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar. Instrumen yang digunakan adalah peneliti, lembar tes, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data diantaranya: reduksi data, pemaparan data, dan menarik kesimpulan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes tertulis, jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tingkat kesalahan dikategorikan sebagai berikut: kesalahan tingkat tinggi, kesalahan tingkat sedang, dan kesalahan tingkat rendah. Selanjutnya dipilih 3 siswa sebagai subjek yang akan diwawancarai. Hasil wawancara memiliki tujuan untuk mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

1. Berikut adalah hasil kerja siswa dengan kesalahan tingkat rendah

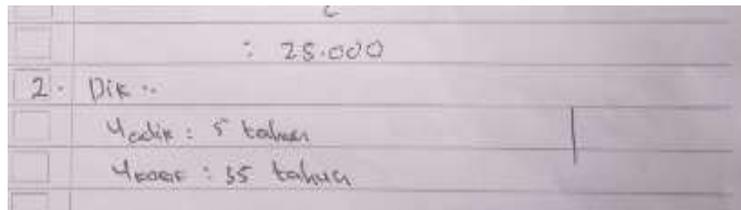
a. Hasil kerja S1 untuk soal nomor 1



Gambar 1. Hasil Kerja ADK Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 1 ADK menuliskan diketahui dan ditanyakan, menuliskan rumus dengan benar, dan mampu menerapkan rumus namun salah dalam tanda operasi, tidak mengerjakannya sampai selesai dan salah dalam melakukan perhitungan. Dengan demikian, ADK melakukan kesalahan prosedural dan teknik. Berdasarkan hasil wawancara ADK di atas, dapat diketahui bahwa ADK memahami maksud dari soal, benar dalam memilih rumus, mampu menerapkan rumus, namun salah dalam tanda operasi, salah dalam melakukan perhitungan dan salah dalam memberikan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 1 ADK melakukan kesalahan procedural dan teknik.

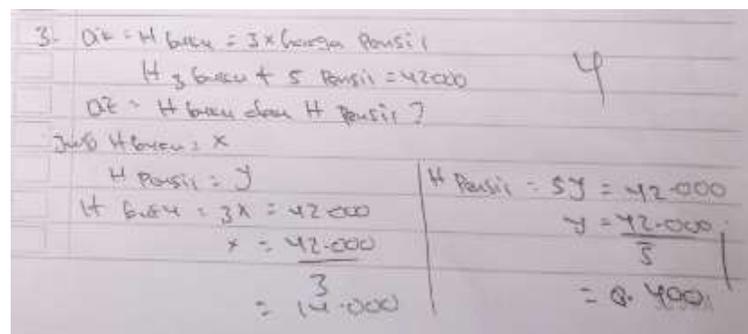
b. Hasil kerja S1 untuk soal nomor 2



Gambar 2. Hasil Kerja ADK Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 2 ADK hanya menuliskan diketahui, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan, tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, tidak menuliskan kesimpulan, berarti siswa tidak mampu memahami maksud dari soal, tidak memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dan siswa tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya sehingga siswa tidak menuliskan hasil akhirnya, artinya ADK melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil wawancara ADK di atas, dapat diketahui bahwa ADK memahami maksud dari soal, salah dalam memilih rumus, tidak mampu menrapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 2 ADK melakukan kesalahan konseptual, prosedural dan teknikal.

c. Hasil kerja S1 untuk soal nomor 3



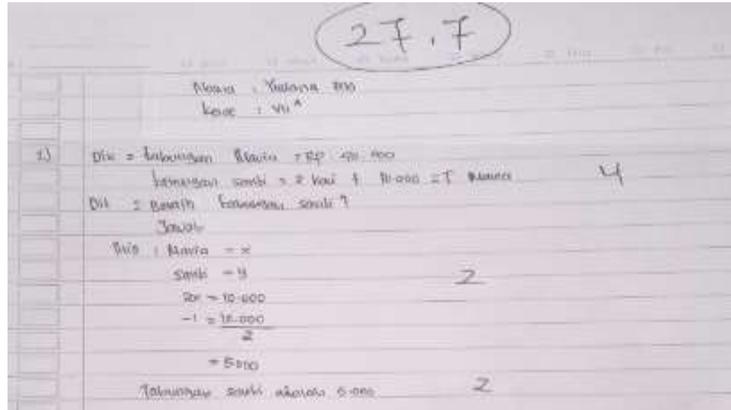
Gambar 3. Hasil Kerja ADK Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 3 ADK menuliskan diketahui dan ditanyakan, menuliskan rumus dengan benar, dan mampu menerapkan rumus, namun salah dalam tanda operasi, tidak mengerjakannya sampai selesai dan salah dalam melakukan perhitungan, artinya ADK melakukan kesalahan prosedural dan teknik. Berdasarkan hasil wawancara ADK di atas, dapat diketahui bahwa ADK memahami maksud dari soal, mampu memilih rumus, mampu menerapkan rumus, namun salah dalam tanda operasi, tidak sesuai langkah pengerjaannya, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 3 ADK melakukan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik.

Setelah dilakukan wawancara untuk S1 maka penulis mengetahui penyebab S1 melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu; kesalahan terjadi karena siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga siswa salah dalam mengerjakan soal yang diberikan.

2. Berikut adalah hasil kerja siswa dengan kesalahan tingkat sedang

a. Hasil kerja S2 untuk soal nomor 1

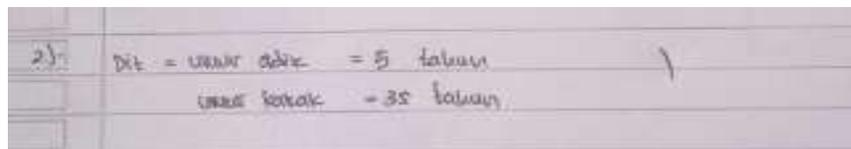


Gambar 4. Hasil Kerja YE Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 1 YE menuliskan diketahui dan ditanyakan, mampu menentukan rumus dan mampu menerapkan rumus namun namun salah dalam melakukan perhitungan dan salah dalam memberikan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 1 YE melakukan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik

Berdasarkan hasil wawancara YE di atas, dapat diketahui bahwa YE memahami maksud dari soal, benar dalam memilih rumus, mampu menerapkan rumus, namun salah dalam melakukan perhitungan dan salah dalam memberikan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 1 YE melakukan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik.

b. Hasil kerja S2 untuk soal nomor 2

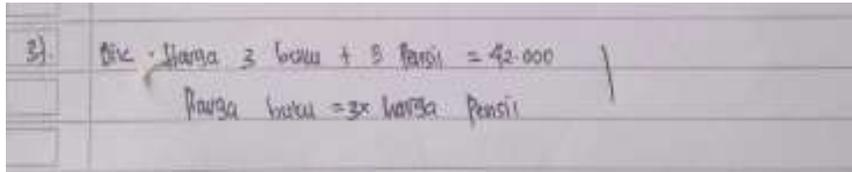


Gambar 5. Hasil Kerja YE Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 2 YE hanya menuliskan diketahui, namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan, tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, tidak menuliskan kesimpulan, berarti siswa tidak mampu memahami maksud dari soal, tidak memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dan siswa tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya sehingga siswa tidak menuliskan hasil akhirnya, artinya YE melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil wawancara YE di atas, dapat

diketahui bahwa YE memahami maksud dari soal, salah dalam memilih rumus, tidak mampu menrapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 2 YE melakukan kesalahan konseptual, prosedural dan teknikal.

c. Hasil kerja S2 untuk soal nomor 3

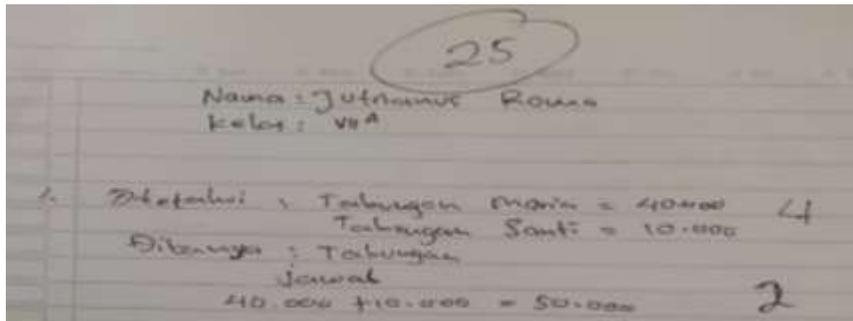


Gambar 6. Hasil Kerja YE Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 3 YE hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan. Berdasarkan hasil wawancara YE di atas, dapat diketahui bahwa YE memahami maksud dari soal, namun tidak mampu memilih rumus, tidak mampu menerapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 3 YE melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik.

3. Berikut adalah hasil kerja siswa dengan kesalahan tingkat tinggi

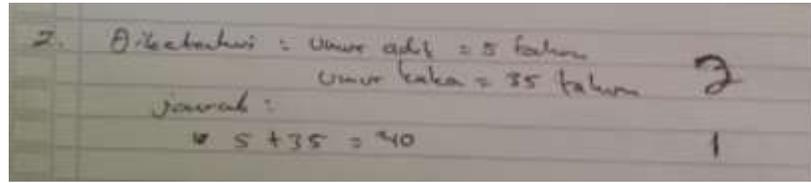
a. Hasil kerja JR untuk soal nomor 1



Gambar 7. Hasil kerja JR untuk soal nomor 1

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 1 JR menuliskan diketahui dan ditanyakan, berarti siswa mampu memahami maksud dari soal, namun siswa salah dalam memilih rumus, siswa tidak mampu menrapkan rumus, siswa tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dan siswa tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya, artinya JR melakukan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil wawancara JR di atas, dapat diketahui bahwa JR memahami maksud dari soal, namun salah dalam memilih rumus, menerapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 1 JR melakukan kesalahan prosedural dan kesalahan teknik.

b. Hasil kerja JR untuk soal nomor 2



Gambar 8. Hasil kerja JR untuk soal nomor 2

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 2 JR salah dalam menuliskan diketahui, berarti siswa tidak mampu memahami maksud dari soal, salah dalam memilih rumus, tidak mampu menerapkan rumus, salah dalam menuliskan langkah-langkah dan tidak menuliskan kesimpulan. Artinya untuk soal nomor 2 JR melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil wawancara JR di atas, dapat diketahui bahwa JR tidak memahami maksud dari soal, salah dalam memilih rumus, tidak mampu menerapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 2 JR melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik.

c. Hasil kerja JR untuk soal nomor 3



Gambar 9. Hasil kerja JR untuk soal nomor 3

Berdasarkan jawaban di atas terlihat bahwa untuk soal nomor 3 JR tidak mengerjakannya sama sekali artinya untuk soal nomor 3 JR melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil wawancara JR di atas, dapat diketahui bahwa JR tidak memahami maksud dari soal, salah dalam memilih rumus, tidak mampu menerapkan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan, sehingga untuk soal nomor 3 JR melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Setelah dilakukan wawancara maka penulis mengetahui penyebab JR melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sebelumnya yaitu; kesalahan terjadi karena siswa menganggap soal yang diberikan susah dan sulit sehingga siswa salah dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 15 orang siswa Kelas VII SMP St. Yosef Maubesi maupun 3 orang subjek yang dipilih, menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada kesalahan konseptual, prosedural dan teknikal. Pada bagian ini dibahas jenis kesalahan yang dilakukan siswa serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi bentuk aljabar berdasarkan tahapan kastolan. Berikut penjelasan tiap kesalahan dilakukan siswa:

1. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa

a. Kesalahan Konseptual

Dari hasil data yang diperoleh terlihat bahwa kesalahan konseptual siswa belum sepenuhnya memahami konsep dalam soal matematika. Kesalahan konseptual terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus yang digunakan atau tidak dapat memilih rumus yang benar. Selain itu juga kesalahan konseptual terjadi karena siswa benar dalam memilih rumus namun tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar. Sejalan dengan hasil analisis Natsir, Marinus, dan Teguh (2016) menyatakan bahwa faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa antara lain belum memahami konsep, belum dapat menerapkan konsep dan salah dalam menemukan rumus.

b. Kesalahan Prosedural

Dari hasil data yang diperoleh terlihat bahwa kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis untuk menjawab suatu permasalahan. Kesalahan prosedural terjadi karena: 1) tidak sesuai langkah penyelesaian yang dilakukan oleh subjek karena tidak teliti dalam membaca, 2) subjek tidak dapat menyelesaikan sampai bentuk sederhana dan 3) subjek tidak dapat menentukan tanda operasi. Kesalahan yang dilakukan siswa sejalan dengan analisis Khanifah dan Nusatara (2013) menyatakan bahwa kesalahan yang sering dilakukan yaitu tidak sesuainya langkah pengerjaan atau subjek dalam menentukan tanda operasi dan subjek tidak mengerjakan soal sampai selesai.

c. Kesalahan Teknikal

Dari hasil data yang diperoleh terlihat bahwa kesalahan teknis adalah kesalahan yang disebabkan adanya kesalahan perhitungan. Kesalahan teknis terjadi karena; siswa tidak teliti dalam menghitung. Sejalan dengan analisis Lutfia dan Zanthi (2019) menyatakan bahwa kesalahan sering terjadi pada waktu mengerjakan soal matematika, yaitu siswa salah dalam menghitung.

2. Faktor penyebab kesalahan siswa

a. Kesalahan Konseptual

Kesalahan konseptual dilakukan oleh subjek ADK pada soal nomor 2, subjek YE melakukan kesalahan pada soal nomor 2 dan nomor 3 dan subjek JR melakukan kesalahan pada nomor 2 dan 3. Penyebab subjek melakukan kesalahan pada kesalahan konseptual adalah siswa tidak memahami maksud dari soal, siswa tidak tahu rumus yang digunakan dan siswa tidak mampu menerapkan rumus.

b. Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural dilakukan oleh subjek ADK pada soal nomor 1, 2 dan 3, subjek YE melakukan kesalahan pada soal nomor nomor 1, 2 dan 3 dan subjek JR melakukan kesalahan pada soal nomor 1, 2 dan 3. Penyebab subjek melakukan kesalahan pada kesalahan prosedural adalah siswa

mengerjakan soal tidak sesuai dengan langkah pengerjaannya, kesalahan dalam tanda operasi dan siswa tidak mengerjakannya sampai selesai.

c. Kesalahan Teknikal

Kesalahan teknis dilakukan oleh subjek ADK pada soal nomor 1, 2 dan 3, subjek YE pada soal nomor 1, 2 dan 3 dan subjek JR melakukan kesalahan pada soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3. Penyebab subjek melakukan kesalahan pada kesalahan teknis adalah: Siswa salah dalam melakukan perhitungan. Kesalahan penghitungan terjadi karena siswa tidak teliti.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: 1) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar, antara lain: a) kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Siswa dengan tingkat kesalahan tinggi I melakukan kesalahan pada soal nomor 1, 2 dan 3 yaitu soal nomor 1 kesalahan kesalahan prosedural dan teknis, soal nomor 2 melakukan kesalahan konseptual, prosedural dan teknis dan untuk soal nomor 3 melakukan kesalahan prosedural dan teknis, b) siswa dengan tingkat kesalahan tinggi II melakukan kesalahan pada soal nomor 1, 2 dan 3 yaitu untuk soal nomor 1 kesalahan teknis, untuk soal nomor 2 kesalahan konseptual, prosedural dan teknis, sedangkan untuk soal nomor 3 melakukan kesalahan konseptual, prosedural dan kesalahan teknis, c) siswa dengan tingkat kesalahan tinggi III melakukan kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan prosedural dan kesalahan teknis, sedangkan pada soal nomor 2 yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis, dan pada soal nomor 3 yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis. Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi operasi bentuk aljabar: siswa kurang mengerti dengan soal tersebut, siswa tidak tahu rumus yang digunakan, siswa kurang teliti dalam proses perhitungan, siswa kurang paham dalam proses perhitungan, siswa menganggap soal yang diberikan susah dan sulit.

Untuk penelitian di masa yang akan datang, penulis merekomendasikan kepada peneliti agar melakukan penelitian terkait analisis kesalahan menggunakan tahapan kastolan pada siswa jenjang pendidikan yang lebih tinggi dengan pokok bahasan yang lebih kompleks.

Daftar Pustaka

- Baskorowati, H. (2020). Studi Kasus: Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Cerme Gresik Jawa Timur. *Jurnal Mathedunesa*, 9(3), 529–539. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p529-539>.
- Buik, B., Disnawati, H., & Simarmata, J. E. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan



- Soal Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Tahapan Newman. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(2), 17–29. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i2>.
- Damayanti, E., Sugiatno, S., & Sayu, S. (2018). Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. *JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning*, 7(9). <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i9.28588>.
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2021). 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>.
- Fazzilah, E., Effendi, K. N. S., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty dan Data. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1034–1043. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.306>.
- Hendarto, E. S. U. (2021). Analisis Proses Berpikir Metafora Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Siswa. In *Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi*.
- Hoar, A. Y., Amsikan, S., & Nahak, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Pada Siswa Kelas VII SMPK St. Isidorus Besikama. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.32938/jipm.6.1.2021.1-7>.
- Jamal, F. (2018). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman. *MAJU : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Lelboy, N. E., Nahak, S., & Simarmata, J. E. (2021). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(1), 10–20. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i1.4347>.
- Mamoh, O., Luan, F., & Bete, H. (2020). Analisis Kemampuan Siswa Smp Di Timor Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Higher Order Thingking Materi Aljabar. *SIGMA: Kajian Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–97. <https://doi.org/10.36513/sigma.v6i1.841>.
- Mauliandri, R., & Kartini, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP. *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 107–123. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7687>.
- Nailopo, E., Fitriani, F., & Simarmata, J. E. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Teori APOS Pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Eduscience (JES)*, 9(1), 168–181. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2587>.
- Noor, A. J., & Husna, R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Division (STAD). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).

<https://doi.org/10.20527/edumat.v4i2.2578>.

- Pasha, D., Priandika, A. thyo, & Indonesian, Y. (2020). Analisis Tata Kelola IT Dengan Domain DSS Pada Instansi XYZ Menggunakan Cobit 5. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.33365/jiiti.v1i1.268>.
- Pujilestari, P. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika SMA Materi Operasi Aljabar Bentuk Pangkat Dan Akar. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 2(1), 226–232. <https://doi.org/10.36312/jisip.v2i1.264>.
- Purwono, F. H., Ulya, A. U., Purnasari, N., & Juniatmoko, R. (2019). Metodologi Penelitian (Kuantitatif, Kualitatif dan Mix Method). In *GUEPEDIA*.
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 311–322. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.644>.
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(1), 542–550. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>.

