

Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Newman's Error Analysis

Danik Martha Khairunnisaa^{1*}, Sri Sutarni²

^{1,2}. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail: ¹ a410200084@student.ums.ac.id, ² ss101@ums.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

This research is in the middle of a decline in students' learning outcomes when finishing stories with fragmentary topic. For that reason, this study was conducted with the tend of identifying the students's errors when answering questions about the story of fragmented material in students at 3rd State High School in Mojosongo, which is based on Newman theory. The research uses qualitative descriptive research, and as many as 29 7th grade students are the subject. The instrument used in this study is in the from of 5 story questions. Next, each student who becomes a subject is given a written test of five stories, conducted interviews, and documented as a technique in data collection. The analysis of this research data has three steps to take, namely data reduction, data presentation, and conclusion of the research results. After conducting research, it was found that many of the students were still making mistakes while working on answers to fragmented stories. The errors were classified into five error indicators: the first indicator was the most common error, with 26,67% of errors in the final result writing; the second was 28,89% process skill error; 17,78% understanding error; 15,19% transformation error; and 1,85% reading error.

Keywords: Fraction, newman's theory, word problem

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi dari menurunnya hasil belajar siswa saat menyelesaikan soal cerita dengan topik pecahan. Sehingga penelitian ini dilakukan bertujuan sebagai identifikasi kesalahan siswa saat menjawab soal cerita materi pecahan untuk siswa pada SMP Negeri 3 Mojosongo yang didasari oleh teori Newman. Penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan sebanyak 29 siswa kelas 7 menjadi subjeknya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa 5 butir soal cerita. Selanjutnya pada setiap siswa yang menjadi subjek, diberi tes tertulis sebanyak 5 soal cerita, dilakukan wawancara serta dokumentasi sebagai teknik dalam pengumpulan data. Analisis data penelitian ini memiliki tiga langkah yang mesti dilakukan, seperti mereduksi data, menyajikan data, serta menyimpulkan hasil penelitian. Sesudah dilaksanakan penelitian, didapat hasil bahwa banyak dari siswa yang masih membuat kesalahan saat mengerjakan jawaban soal cerita pecahan. Kesalahan tersebut digolongkan dalam 5 indikator kesalahan, indikator pertamamerupakan kesalahan yang paling sering terjadi dengan persentase 26,67% yaitu kesalahan saat penulisan hasil akhir, selanjutnya yang kedua merupakan kesalahan keterampilan proses sebesar 28,89%, kesalahan memahami sebesar 17,78%, kesalahan transformasi 15,19%, dan kesalahan membaca sebesar 1,85%.

Kata kunci: Pecahan, soal cerita, teori newman

Dikirim: Juli 2024; Diterima: Agustus 2024; Dipublikasikan: September 2024

Cara sitasi: Khairunnisaa Danik, M., & Sutarni, S. (2024). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Newman's Error Analysis. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 09(02), 221–23.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v9i2.15403>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki kaitan erat dengan proses pembentukan serta penanaman karakter terhadap generasi muda dalam membangun negara, sehingga pendidikan satu hal yang penting untuk sebuah bangsa. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukannya, masyarakat, bangsa dan Negara". Sejalan dengan hal tersebut pendidikan ialah sebuah upaya dari golongan orang atau individual dalam memperbaiki aspek kehidupan untuk menjadi menjadi lebih baik (Amalia, 2017; Manalu & Zanthly, 2020; Setyono & Sutarni, 2013). Sekolah ialah satu sarana pendidikan yang membantu anak menemukan kepribadian individu setiap anak. Di sekolah terdapat beberapa ilmu yang dipelajari, salah satu diantaranya ialah matematika.

Mata pelajaran wajib yang diberikan pada para siswa semenjak jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi ialah matematika. Matematika sebagai bidang ilmu pengetahuan yang berguna bagi peningkatan daya berpikir serta penalaran, memudahkan dalam pemecahan masalah sehari-hari atau dunia kerja, dan membantu kemajuan teknologi serta ilmu pengetahuan (Hidayat & Nurrohmah, 2016; Susanto, 2016). Matematika ilmu yang banyak akan rumus dan perhitungan (Manalu et al., 2019). Menurut Ruseffendi (Amilya et al., 2020) menyatakan bahwa di awal pengenalan materi matematika tidak sedikit siswa yang menyukai karena materinya sederhana, tetapi semakin tinggi semakin sukar untuk dipelajari, selain itu ada juga siswa yang mempelajari matematika sederhana banyak yang tidak dipahami, banyak konsep yang keliru, dan dianggap menambah beban pekerjaan siswa. Bahkan tidak jarang masih ditemukan siswa yang takut terhadap matematika. Hal tersebut menimbulkan persepsi negative siswa terhadap matematika. Sehingga banyak siswa beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan tersulit untuk dipelajari daripada yang lainnya.

Dalam matematika memiliki 3 materi utama yakni aljabar, geometri, dan statistika (Sutiarso, 2019). Salah satu sub-materi yang dipelajari adalah pecahan yang merupakan bagian dari aljabar. Materi pecahan sendiri telah diajarkan kepada siswa sejak kelas 3 SD (Sutiarso, 2019). Materi pecahan mempelajari beberapa hal yaitu menjumlahkan, mengurangi, mengkali dan membagi bilangan angka. Terkait prosedur, konsep, serta keterampilan harus dipahami oleh setiap siswa (Saparwadi et al., 2017). Ranti (Paujiah & Zanthly, 2020) mengungkapkan "*mathematics as a human activity*" yang memiliki makna di dalam kegiatan hidup setiap orang akan terlimat dengan matematika, baik dalam bentuk sederhana dan bersifat rutin, atau dalam bentuk yang sangat kompleks. Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam memahami konsep materi pelajaran pecahan sangat berguna untuk kegiatan sehari-hari dan matematika sendiri. Materi pecahan banyak diimplementasikan pada sejumlah aktivitas harian diantaranya seperti aktivitas jual beli, memasak ataupun konstruksi. Hal tersebut tidak jarang siswa temukan di beberapa soal pecahan berbentuk teks/ cerita yang berlatar belakang kegiatan sehari-hari. Menurut Rahardjo dalam (Suratih & Pujiastuti, 2020) soal yang dibuat dalam bentuk cerita ialah suatu bentuk soal yang mampu menakar kemampuan siswa saat mempelajari matematika.

Soal cerita adalah pertanyaan yang mampu diterapkan dalam peningkatan kemampuan penyelesaian masalah, sebab kebanyakan soal cerita menuntut siswa agar mengaitkan kehidupan sehari-hari ke dalam konsep matematika (Ayuningsih et al., 2020; Munawaroh & Resta, 2018; Nurjanatin et al., 2017; Suratih & Pujiastuti, 2020). Ketika pemecahan persoalan dalam bentuk cerita, kewajiban siswa ialah 1.) memahami isi dari soal cerita yang tersaji, siswa membaca dan memahami soal cerita dengan seksama serta harus menggali informasi-informasi penting yang ada di dalam soal; 2.) mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika, setelah memahami isi dari soal cerita siswa harus mengubah teks soal ke dalam bentuk matematika. Jika dalam soal disebutkan "membutuhkan

seperempat kg gula” maka bentuk matematikanya sebagai $\frac{1}{4}$ kg gula; 3.) menentukan operasi hitung yang cocok untuk digunakan menyelesaikan soal cerita, siswa harus memilih operasi yang digunakan sesuai konteks soal. Apakah pada soal memerlukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian atau pembagian pecahan; 4.) perhitungan matematika, siswa melakukan perhitungan dengan tepat serta menggunakan aturan matematika yang berlaku atau aturan matematika sesuai dengan materi yang disajikan; dan 5.) membuat kesimpulan, setelah melakukan perhitungan siswa membuat kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dan menyajikan jawabannya kembali dari bentuk matematika ke bentuk cerita.

Namun kenyataan di lapangan ditemukan mayoritas siswa masih ada yang melakukan kesalahan-kesalahan saat mengerjakan soal matematika materi pecahan yang berbentuk cerita. Kesalahan adalah perbuatan yang tidak disengaja oleh setiap manusia dalam melakukan suatu hal. Demikian juga dengan siswa dapat membuat kesalahan saat mengerjakan soal matematika dari guru (Nurdianti et al., 2021). Biasanya siswa hanya mengerjakan soal matematika sesuai dengan contoh soal dan mempraktikkan rumus yang ada tanpa memahami makna dari contoh soal yang diberikan (Aisyah et al., 2019). Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi pecahan dapat menyebabkan siswa terhambat dalam memahami konsep matematika lainnya yang masih berhubungan dengan materi pecahan seperti materi persentase, rasio, perbandingan dan aljabar.

Berdasarkan penelitian oleh (Sari & Sri, 2021) mengenai kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita pada materi pecahan menunjukkan kesalahan membaca 16,67%, kesalahan memahami 20,83%, kesalahan transformasi 12,5%, kesalahan keterampilan proses 29,17% serta kesalahan penulisan kesimpulan/jawaban 33,34%. Hasil ini mengindikasikan bahwa siswa paling sering membuat kesalahan saat langkah penulisan kesimpulan/jawaban. Sedangkan yang dilaksanakan (Chonesty et al., 2021) menunjukkan siswa membuat kesalahan memahami 40,5%, kesalahan transformasi 14,5%, kesalahan keterampilan proses 36%, serta kesalahan penulisan jawaban akhir/kesimpulan 62%. Hasil tersebut juga memperlihatkan bahwa siswa sering melakukan kesalahan saat langkah penulisan kesimpulan/jawaban.

Mengenai kesalahan yang dibuat oleh siswa akan mempengaruhi hasil belajarnya. Dengan menggunakan analisis kesalahan, kesalahan-kesalahan tersebut dapat dikurangi. Peneliti akan melakukan penganalisisan pada kesalahan yang dibuat siswa ketika membuat solusi soal cerita yang didasari oleh teori Newman. Kesalahan siswa dapat dengan mudah diidentifikasi menggunakan NEA (*Newman Error Analysis*) (Elsa & Sudihartinih, 2020; Seng, 2020). Menurut Karnasih (2015) ada 5 (lima) kesalahan yang siswa lakukan ketika menyelesaikan cerita: 1.) kesalahan transformasi; 2.) kesalahan pengkodean; 3.) kesalahan membaca; 4.) kesalahan keterampilan proses; dan 5.) kesalahan pemahaman.

Berdasarkan hal di atas, menguraikan kesalahan siswa saat melakukan pemecahan soal cerita sangat berguna untuk mengetahui informasi yang berkaitan pada kesulitan yang dilewati siswa saat mengatasi ketika menjawab soal cerita. Informasi ini mampu digunakan sebagai sumber reflektif untuk guru supaya mengembangkan proses belajar mereka terkait materi yang tidak mudah bagi siswa. Maka, penelitian memiliki tujuan untuk mendefinisikan kesalahan siswa di SMP Negeri 3 Mojosongo saat mengerjakan soal cerita tentang pecahan melalui dasar teori Newman.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian merupakan kualitatif deskriptif yang mempunyai tujuan sebagai perolehan gambaran bagaimana siswa membuat kesalahan ketika melakukan penyelesaian soal cerita materi bilangan pecahan. SMP Negeri 3 Mojosongo menjadi lokasi dilakukannya penelitian ini dan sebanyak 29 siswa kelas VII A menjadi subjeknya. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun

Pelajaran 2023/2024. Objek dari penelitian berupa kesalahan siswa saat melakukan penyelesaian soal cerita topik bilangan pecahan.

Pada penelitian yang dilakukan, keabsahan data memanfaatkan triangulasi teknik, yakni mengumpulkan data berbeda dari sumber yang sama (Sugiyono, 2013). Selanjutnya peneliti menjadi instrumen utama penelitian, sedangkan tes tertulis, wawancara serta dokumentasi menjadi instrumen pendukung. Tes tertulis yang diberikan sejumlah lima soal uraian berbentuk cerita terkait bilangan pecahan. Soal tes tertulis sudah diuji validasi serta diujicobakan kembali kepada subjek yang telah mempelajari materi pecahan. Terdapat tiga tahapan pada teknik analisis data yakni: 1.) reduksi data dengan memeriksa dan menyusun data yang didapatkan peneliti tentang hasil pekerjaan siswa 2.) penyajian data dengan menyajikan dan menguraikan data yang didapatkan peneliti dari hasil kesalahan siswa dan hasil wawancara 3.) penarikan kesimpulan yaitu menyimpulkan dari sejumlah data yang didapat dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa, wawancara, dan teori-teori yang relevan.

Data yang digunakan berupa: 1) data hasil pekerjaan siswa serta 2) data hasil kesalahan siswa. Hasil pekerjaan siswa dalam penelitian ini termasuk jawaban siswa dalam melakukan penyelesaian soal cerita pada tentang bilangan pecahan. Hasil pekerjaan siswa yang telah dianalisis menentukan hasil kesalahan siswa. Data tersebut dianalisis berdasarkan lima aspek kesalahan pada teori Newman yang masing-masing digambarkan dalam indikator tertentu. Adapaun indikator kesalahan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis kesalahan dan indikator berdasarkan prosedur Newman

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan Membaca	Siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol secara tepat
Kesalahan Memahami	Siswa salah/tidak bisa menulis apa yang diketahuinya dari soal
Kesalahan Transformasi	Siswa salah menetapkan/menentukan operasi yang dimanfaatkan saat melakukan penyelesaian soal
Kesalahan Keterampilan Proses	Siswa tidak mampu melaksanakan proses hitungan matematika dengan tepat
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	Siswa tidak mampu memaparkan jawaban akhir kembali dengan benar

(Suyitno & Suyitno, 2015)

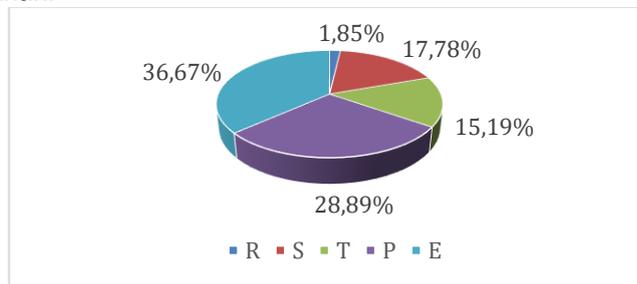
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dengan membagikan tes tertulis meliputi soal cerita materi pecahan. Menurut Sutriyono dan Novisita dalam (Sofa & Prabawanto, 2023) tes adalah suatu upaya dalam memperoleh yang dibuat siswa. Teori Newman digunakan untuk menganalisis hasil pekerjaan siswa. Menurut teoriNewman, kesalahan yang dibuat siswa dikelompokkan dalam lima kelompok yakni: 1.) kesalahan dalam membaca (kode R), 2.) kesalahan memahami soal (kode S), 3.) kesalahan Transformasi (kode T), 4.) kesalahan keterampilan proses (kode P), 5.) kesalahan menulis jawaban akhir (kode E). Berikut hasil pekerjaan siswa saat melakukan penyelesaian soal cerita pada materi pecahan.

Tabel 2. Jumlah kesalahan siswa pada setiap jenis kesalahan

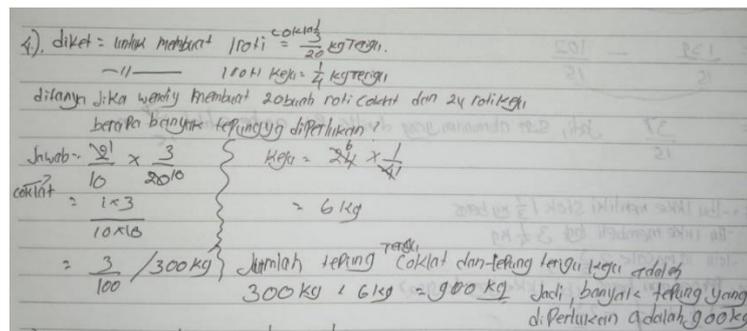
Soal Nomor	Jenis Kesalahan				
	R	S	T	P	E
1	0	0	1	20	22
2	1	1	0	21	22
3	2	12	14	14	19
4	2	12	12	11	21
5	0	23	14	12	15
Total	4	48	41	78	99

Terkait tabel tersebut, peneliti melakukan pengolahan data untuk memperoleh persentase dari masing-masing kesalahan.



Gambar 1. Rekapitulasi persentase setiap jenis kesalahan

Berdasarkan Gambar 1. memperlihatkan bahwasanya siswa membuat beberapa kesalahan saat penyelesaian soal cerita pecahan. Terlihat persentase terbesar kesalahan siswa yaitu 36,67% terdapat pada kesalahan penulisan jawaban. Selanjutnya 28,89% untuk kesalahan proses. 17,78% untuk kesalahan memahami. 15,19% untuk kesalahan transformasi dan terakhir pada kesalahan membaca sebesar 1,85%. Berikut disajikan kesalahan siswa kelas VII SMP Negeri 3 Mojosongo saat mengerjakan soal cerita dengan topik pecahan.



Gambar 2. Kesalahan membaca

Pada Gambar 2. Menunjukkan siswa S5 membuat kesalahan membaca disebabkan siswa S5 tidak dapat mencantumkan tanda yang menjadi kata kunci secara benar. Selanjutnya disajikan hasil wawancara dengan siswa S5.

P : “Coba kamu bacakan soal no 4”

S5 : “Wendy akan membuat dua macam roti, yaitu roti rasa coklat dan roti rasa keju. Untuk membuat 1 buah roti coklat diperlukan $\frac{3}{10}$ kg tepung terigu. Sedangkan untuk membuat 1 buah

roti rasa keju memerlukan $\frac{1}{4}$ kg tepung terigu. Jika Wendy ingin membuat 20 buah roti coklat dan 24 buah roti keju, berapa banyak tepung yang diperlukan Wendy?"

P : "apa kamu sudah paham dengan isi dari soalnya?"

S5 : "sudah bu".

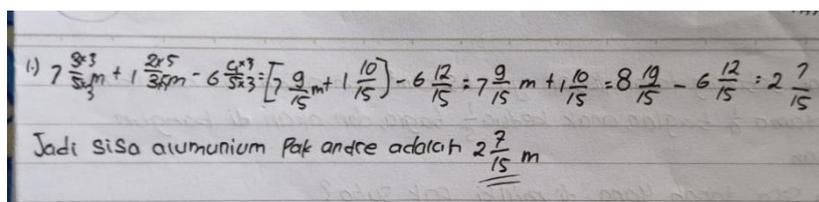
P : " Baik, sekarang coba kamu lihat jawabanmu".

S5 : "(membaca jawaban) sudah bu".

P : "kamu dapat angka $\frac{2}{15}$ darimana?"

S5 : "itu bu saya kira yang angka 20 itu ada komanya".

Berdasarkan hasil wawancara, kesalahan yang di lakukan S5 ini berupa kesalahan dalam menetapkan informasi sebagai kata kunci yang ditemukan lewat soal, hal itu muncul karena siswa kurang memperhatikan kata kunci maupun informasi yang tercantum pada soal. Kesalahan tersebut disebabkan karena kurang telitinya siswa S5 dalam membaca kata kunci maupun informasi dalam soal. Perolehan hasil ini sama halnya dengan penelitian Fatahillah et al. (2017), yang mengemukakan jika alasan adanya kesalahan tersebut disebabkan oleh kesalahan saat membaca soal, maka ketika siswa melakukan penyelesaian soal kurang sempurna dalam menulis informasi yang tercantum pada soal dan hasil jawaban menjadi salah.



Gambar 3. Kesalahan Memahami

Gambar 3. Memberikan hasil pada siswa S15 membuat kesalahan memahami yaitu tidak menulis pertanyaan yang diajukan serta masalah yang diketahui pada tahapan menjawab soal yang dilakukan. Berikut disajikan hasil wawancara dengan siswa S15:

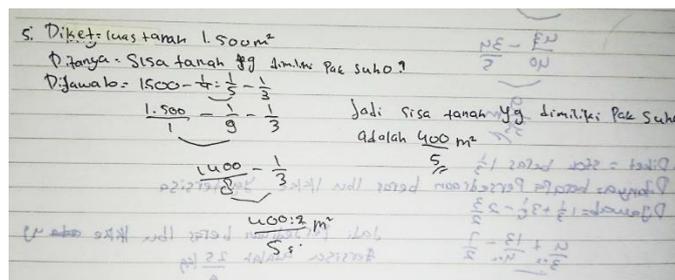
P : "dek tolong bacakan soal no 1".

S15 : "Pak Andre mempunyai aluminium $7\frac{3}{5}$ m dan membeli kembali $1\frac{2}{3}$ m. Untuk membuat pintu diperlukan $6\frac{4}{5}$ m, berapa sisa aluminium yang dimiliki Pak Andre?"

P : "kenapa dilembar jawabanmu nggak kamu tulis diketahui sama ditanya?"

S15 : "bingung bu nulisnya gimana"

Berdasarkan hasil wawancara, pada kesalahan memahami ini kesalahan yang dibuat siswa S15 tidak mencantumkan pengetahuan dari soal yang diberikan dan pertanyaan apa yang ditanyakan. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rr Chusnul et al. (2017) yang menunjukkan jika siswa kurang memahami persoalan yang tercantum di soal dan tidak menuliskan informasi secara lengkap. Kesalahan ini termasuk jenis kesalahan siswa yang telah membaca soal dengan benar, akan tetapi kurang paham pada masalah apa yang mesti dipecahkan (Kristianto et al., 2019).



Gambar 4. Kesalahan transformasi

Pada Gambar 4. Memperlihatkan bahwa siswa mebuat kesalahan tranformasi yaitu siswa tidak mampu menetapkan operasi hitung yang tepat. Pada perintah soal semestinya operasi yang digunakan operasi hitung perkalian dalam mencari masing-masing tanah bagiannya dan pengurangan untuk menentukan sisa tanah, tetapi siswa S9 hanya membuat dengan mencantumkan operasi hitung pengurangan saja. Berikut hasil wawancara dengan siswa S9:

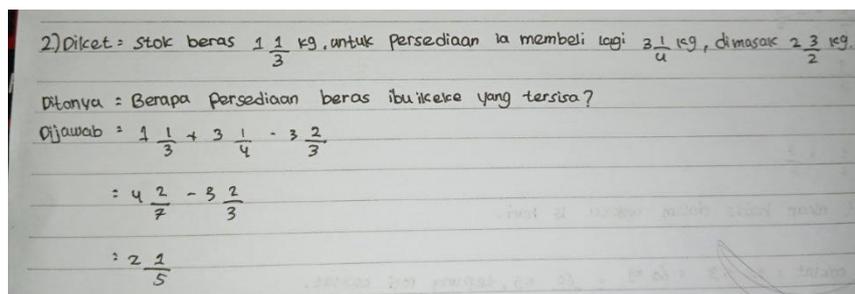
P : “bagaimana menurutmu dengan soal no 5?”

S9 : “susah bu”.

P : “yang susah bagian mana”.

S9 : “bingung nentuin operasinya bu mau pake yang mana, sebenarnya udah diajari tapi lupa”.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menentukan operasi hitung yang tepat untuk digunakan dalam permasalahan tersebut yang dimana seharusnya menggunakan operasi hitung perkalian dan pengurangan tetapi siswa hanya menggunakan operasi pengurangan. Hal tersebut selaras pada penelitian oleh Abdullah et al. (2015) yang mengemukakan bahwa kesalahan transformasi muncul ketika siswa telah paham terhadap masalah namun kurang dapat mampu menemukan operasi hitung yang tepat untuk memecahkan masalah. Kesalahan transformasi juga dapat menyebabkan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir, walaupun siswa telah dapat memperhitungkan secara tepat.



2) Diket: stok beras $1\frac{1}{3}$ kg, untuk persediaan ia membeli lagi $3\frac{1}{4}$ kg, dimasak $2\frac{3}{2}$ kg.

Ditanya: Berapa persediaan beras ibu keke yang tersisa?

Dijawab: $1\frac{1}{3} + 3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{2}$

$$= 4\frac{2}{7} - 3\frac{2}{3}$$

$$= 2\frac{1}{5}$$

Gambar 5. Kesalahan keterampilan proses

Pada Gambar 5. Merupakan kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) ialah kesalahan dikarenakan siswa kurang dapat mengerjakan penyelesaian atau menghitung dengan benar, serta tidak dapat menggunakan aturan matematika dengan benar dan urut. Uraian ini selaras dengan penelitian Junaedi dkk (2015) bahwa ketidakmampuan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah algoritma dengan berurutan, rinci, dan benar menyebabkan kesalahan pada hasil hitungan. Selain itu, kesalahan proses juga disebabkan kurangnya ketelitian siswa saat menghitung. Berikut disajikan wawancara dengan siswa S21:

P : “kamu paham nggak sama permasalahan soal ini?”

S21 : “sedikit bu”.

P : “apa yang gak pahami”

S21 : “bagian mengubah pecahannya sama lupa nyamain penyebutnya”.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban, memperlihatkan hasil pekerjaan siswa S21 yang membuat kesalahan keterampilan proses dikarenakan siswa S21 tidak membuat perubahan bentuk pecahan biasa yang mulanya dari bentuk pecahan campuran serta tidak menyamakan penyebut untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, yang dimana untuk menyelesaikan masalah tersebut seharusnya diubah ke dalam bentuk pecahan biasa dan untuk proses perhitungannya penyebut harus disamakan penyebutnya. Siswa belum dapat memahami aturan penyelesaian masalah pecahan atau konsep dasar pecahan dengan baik.

$30 : 1\frac{1}{2} = 30 : \frac{3}{2} = 30 : \frac{3 \times 5}{2 \times 5} = 30 : \frac{15}{10} = 30 : 1,5 = 20 \text{ hari}$

Gambar 6. Kesalahan penulisan jawaban akhir

Berikut disajikan wawancara dengan S22:

P : “coba kamu lihat jawabanmu no 3, menurut sudah benar belum?”

S22 : “insyaallah sudah benar bu”.

P : “iya jawabanmu sudah benar, tapi kenapa kamu nggak menuliskan kembali jawabanmu ke bentuk teks”.

S22 : “lupa bu, buru-buru hehe”.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara, menunjukkan siswa S22 membuat kesalahan penulisan jawaban akhir, sebenarnya siswa S22 sudah memperoleh hasil akhir yang benar yakni selama 20 hari obat dapat dihabiskan. Namun, siswa tidak menjelaskan hasil akhir tersebut dengan tepat serta hasil jawaban tidak ditulis dengan dasar kesimpulan.

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi saat siswa tidak dapat mencantumkan kembali hasil akhir yang berbentuk kalimat. Mayoritas siswa yang menjadi subjek, ditemukan melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir. Faktor kesalahan ini bukan hanya dikarenakan ketidakmampuan siswa menuliskan hasil akhir berbentuk kalimat, tetapi juga disebabkan oleh kesalahan kesalahan sebelumnya, serta kesalahan keterampilan proses juga dapat mengakibatkan kesalahan penulisan jawaban akhir. Selaras dengan penelitian Wahidah dkk (2017) kesalahan saat proses menghitung dapat menyebabkan kesalahan penulisan jawaban akhir. Santoso dkk (2017) berpendapat bahwasanya kesalahan dalam penulisan jawaban akhir sangat disesalkan, sebab siswa sudah bisa menyelesaikan hitungan dengan baik tetapi kurang mencantumkan jawaban akhir yang benar.

KESIMPULAN

Terkait pada hasil serta pembahasan, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa masih membuat kesalahan saat melakukan penyelesaian soal cerita materi pecahan. Pertama, kesalahan membaca dengan persentase sebesar 1,85% dikarenakan siswa kurang teliti dalam menuliskan kata kunci pada soal. Kedua, kesalahan memahami soal dengan persentase sebesar 17,78% yang disebabkan siswa tidak mampu menetapkan yang diketahuinya pada soal dan menuliskan pertanyaan. Ketiga kesalahan transformasi dengan persentase sebesar 15,19%, siswa membuat kesalahan tersebut karena ketidakmampuan siswa dalam memilih operasi hitung yang tepat dalam penyelesaian masalah. Keempat kesalahan keterampilan proses dengan persentase 28,89% penyebabnya siswa tidak mengingat cara menyelesaikan persoalan yang diberikan dan ketidaktelitian saat melakukan hitungan. Kelima, ketidakmampuan siswa mengubah jawaban akhir menjadi berbentuk kalimat serta melakukan kesalahan dalam melakukan proses perhitungan adalah alasan 36,67% siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyatakan bahwa perlu untuk menganalisis hasil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Peneliti menyarankan guru matematika untuk melakukan hal-hal lebih lanjut guna mendukung keberhasilan dan pemahaman siswa dalam model soal matematika khususnya pada soal cerita. Dari hasil penelitian kesalahan siswa adalah mengubah hasil akhir ke dalam bentuk kalimat matematis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur kepada Allah SWT yang sudah mengarahkan saya selalu makanya penelitian serta penyusunan artikel ini bisa berlangsung lancar serta tidak ada halangan. Selain itu, penulis pula mengatakan terima kasih dengan orang tua yang sudah meberikan dukungan sertadoa untuk penelitian. Selain itu, penulis pula mengatakan terima kasih untuk kepala sekolah, guru matematika, siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Mojosoongo yang sudah mau memberi izin dengan penulis agar bisa mengadakan penelitian ini. Terima kasih banyak untuk seluruh pihak yang sudah berkontribusi serta mendukung saat penyusunan artikel. Semoga artikel ini bisa berguna untuk seluruh pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis Of Students' Errors In Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems For The Topic Of Fraction. *Asian Social Science*, 11(21), 133–142. <https://doi.org/10.5539/ass.v11n21p133>
- Aisyah, F. N. K., Hariyanu, S., & Dinullah, R. N. I. (2019). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(1), 11–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.15642/jrpm.2019.4.1.11-22>
- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, 8(1), 17–30. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1505>
- Amilya, S. R., Setiawan, A., & Citrawati, T. C. (2020). Identifikasi Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas IV SDN Mlajah 1 Bangkalan. *Prosiding IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1), 383–387.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imaginer.v2i6.6790>
- Chonesty, E., Syahrilfuddin, S., & Putra, Z. H. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cendikia Pendidikan Dasar*, 1(1), 11–20. <http://jcc.ppj.unp.ac.id/index.php/jcpd>
- Elsa, H. A., & Sudihartini, E. (2020). Error Analysis Of High School Students On Linear Program Topics Based On Newman Error Analysis Error Analysis Of High School Students On Linear Program Topics Based On Newman Error Analysis. *Mathematics Education Journals*, 4(1), 7–16. <https://doi.org/10.22219/mej.v4i1.11466>
- Fatahillah, A., Fajar Wati N.T, Y., & Susanto, S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. *Jurnal Kadikma*, 8(1), 40–51. <https://doi.org/DOI:10.19184/KDMA.V8I1.5229>
- Hidayat, R., & Nurrohmah, N. (2016). Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs Lewat Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *JPPM*, 9(1), 12–19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v9i1.975>
- Junaedi, I., Suyitno, A., Sugiharti, E., & Eng, C. K. (2015). Disclosure Causes Of Students Error In Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA As A Means Of Enhancing Creativity. *International Journal of Education*, 7(4), 31–42. <https://doi.org/10.5296/ije.v7i4.8462>
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 8(1), 37–51.

- <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/3352>
- Kristianto, E., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2019). Analysis Of Students' Error In Proving Convergent Sequence Using Newman Error Analysis Procedure. *Journal of Physics: Conference Series*, 1180(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1180/1/012001>
- Manalu, A. C. S., Jumiati, Y., & Setiawan, W. (2019). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantu Aplikasi Geogebra. *Journal on Education*, 2(1), 63–69. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i1.273>
- Manalu, A. C. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 104–112. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.179>
- Munawaroh, M., & Resta, E. L. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 4(2), 105–114. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.280>
- Nurdianti, A., Fathurrohman, M., & Nindiasari, H. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Bentuk Cerita Menggunakan Teori Newman Pada Siswa SMP Kelas VII. *WILANGAN: Jurnal Inovais Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 109–115. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56704/jirpm.v2i2.11810>
- Nurjanatin, I., Sugondo, G., & Manurung, M. M. H. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok Di Kelas VIII–F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 22–31. <https://ejournal.uncen.ac.id/index.php/JIMP/article/view/252>
- Paujiah, S. R., & Zanthi, L. S. (2020). Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 281. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3256>
- Rr Chusnul, C., Mardiyana, M., & Dewi Retno, S. (2017). Errors Analysis Of Problem Solving Using The Newman Stage After Applying Cooperative Learning Of TTW Type. *AIP Conference Proceedings*, 1913. <https://doi.org/10.1063/1.5016662>
- Santoso, D. ., A, F., & Ulum, B. (2017). Error Analysis Of Students Working About Word Problem Of Linear Program With NEA Procedure. *Journal of Physics: Conference Series*, 855(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/855/1/012043>
- Saparwadi, L., Purnawati, B., & Erlian, B. P. (2017). Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan Pada Bilangan Pecahan Dan Reversibilitas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 60–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jpm.v3i2.715>
- Sari, Y. R., & Sri, R. (2021). Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas VII. *Educatif : Journal of Education Research*, 3(4), 1–12. <https://doi.org/10.36654/educatif.v3i4.74>
- Seng, N. B. (2020). Newman Error Analysis For Errors In Mathematical Word Questions Among Year Three Students In Sekolah Kebangsaan Taman Kluang Barat. *Novelty Journals: International Journal of Novel Research In Education And Learning*, 7(2), 58–63. www.noveltyjournals.com
- Setyono, D., & Sutarni, S. (2013). Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Aritmetika Sosial. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 65–74. <http://hdl.handle.net/11617/3247>
- Sofa, R. N. N. M., & Prabawanto, S. (2023). Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Koneksi Matematis Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(6), 2183–2194. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i6.20072>
- Sugiyono, S. (2013). Memahami Penelitian Kualitatif. In *Memahami Penelitian Kualitatif* (p. x+234). Alfabeta.

- Suratih, S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Newman's Error Analysis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 111–123. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.30990>
- Susanto, A. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. In *Kencana Prenadamedia Grup*. Kencana Prenadamedia Grup.
- Sutiarso, S. (2019). Mengapa Sulit Menyelesaikan Soal Pecahan $2/a+3/b= 2/3$? *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 420–428. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2349>
- Suyitno, A., & Suyitno, H. (2015). Learning Therapy For Students In Mathematics Communication Correctly Based-On Application Of Newman Procedure (A Case Of Indonesian Student). *International Journal of Education and Research*, 3(1), 529–538.
- Wahidah, Y. N., Inaganah, S., & Ismail, A. D. (2017). The Analysis Of Mathematical Problem Using Newman Stages Reviewed From Emotional Intelligence. *Mathematics Education Journals*, 1(2), 56–62. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22219/mej.v1i2.4630>

