

ANALISIS KESALAHAN DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA PADA MATERI POKOK PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PENCAHAN PADA SISWA KELAS VIII SMP SWASTA SWADAYA KUALEU

Kristianus Tefa¹⁾, Uke Ralmugiz²⁾, Maria Martini Aba³⁾

^{1), 2), 3)}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kupang

padaolhyvegha53@gmail.com¹⁾, ukeralmugiz@unmuhkupang.ac.id²⁾,
martini_aba90@yahoo.com³⁾

Abstract

The research method used in the form of Classroom Action Research (CAR) with data collection techniques, namely observation and test data analysis techniques, namely qualitative descriptive analysis with 19 subjects with details of 10 male students and 9 female students. This research was conducted at SMP Swadaya Kualeu with the results of the study showing that based on the description of the test results carried out on students, it can be seen the mistakes made by students in solving problems on the addition and subtraction of fractions. Through the results of data analysis, the causes of the mistakes made by students are also known. (1) Misunderstanding in the form of facts, namely Mistakes in applying plus or minus signs and brackets in algebraic forms with a percentage of 70.58 (2) Misunderstanding in the form of concepts, namely Misunderstanding the concept of like and unlike terms with a percentage of 68.62%. (3) Misunderstanding in the form of principles, namely mistakes in understanding the properties that apply to algebraic forms. (4) Errors in understanding in the form of procedures, namely, errors in understanding in completing addition and subtraction of algebraic forms, errors in understanding in completing multiplication, exponentiation of algebraic forms and division of algebraic forms. With a percentage of 72.54%.

Keywords: *Error Analysis, Solving Word Problems, Addition and Subtraction of Fractions*

Abstrak

Metode penelitian yang digunakan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data yakni observasi dan tes teknik analisis data yakni analisis deskriptif kualitatif dengan subyek berjumlah 19 orang dengan rincian siswa laki-laki 10 orang dan siswa perempuan 9 orang. Penelitian ini diadakan di SMP Swasta Swadaya Kualeu dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan deskripsi hasil tes yang dilakukan pada siswa, maka dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Melalui hasil analisis data maka diketahui pula penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa. (1) Kesalahan pemahaman berupa fakta yaitu Kesalahan menerapkan tanda plus atau minus dan tanda kurung pada bentuk aljabar dengan persentase sebesar 70,58 (2) Kesalahan pemahaman berupa konsep yaitu Kesalahan pemahaman konsep suku sejenis dan suku tidak sejenis dengan persentase sebesar 68,62%. (3) Kesalahan Pemahaman berupa prinsip yaitu kesalahan memahami sifat-sifat yang berlaku pada bentuk aljabar. (4) Kesalahan

Pemahaman berupa prosedur yaitu, kesalahan pemahaman dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, kesalahan pemahaman dalam menyelesaikan perkalian, perpangkatan bentuk aljabar dan pembagian bentuk aljabar. Dengan persentase sebesar 72,54%.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Penyelesaian Soal Cerita, Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang bertujuan mengubah perilaku dan kemampuan individu ke arah yang lebih baik. Menurut Astuti (2022), pendidikan berperan penting dalam membentuk karakter anak sehingga mereka dapat mencapai kemandirian dan menjalani kehidupan dengan tanggung jawab. Di Indonesia, pendidikan diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menekankan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik, baik dari segi spiritual, intelektual, maupun keterampilan yang dibutuhkan untuk kehidupan bermasyarakat.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan di semua jenjang pendidikan. Selain melatih kemampuan berhitung, matematika juga mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis. Namun, matematika sering dianggap sulit, terutama ketika menyelesaikan soal cerita yang memerlukan pemahaman konsep serta penerapannya dalam kehidupan nyata. Soal cerita mengharuskan siswa memahami konteks masalah, mengidentifikasi informasi penting, memodelkannya dalam bentuk matematis, dan menyelesaikan masalah dengan tepat.

Materi pecahan adalah salah satu topik dalam matematika yang kerap menimbulkan kesulitan, meskipun telah diajarkan sejak sekolah dasar. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Swasta Swadaya Kualeu, ditemukan bahwa banyak siswa masih kesulitan menyelesaikan soal cerita terkait pecahan, terutama pada operasi penjumlahan dan pengurangan. Hasil observasi menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik, yang menunjukkan pemahaman konsep pecahan yang masih lemah.

Untuk memahami penyebab kesalahan siswa, pendekatan Newman Error Analysis (NEA) digunakan. Menurut Haryanto (2019), NEA mengidentifikasi lima jenis kesalahan, yaitu kesalahan membaca, memahami, transformasi, proses perhitungan, dan penulisan jawaban. Dengan menganalisis kesalahan ini, guru dapat mengetahui jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dan mencari solusi untuk memperbaiki proses pembelajaran. Selain itu, Suparno (2013) mengungkapkan bahwa kesalahan siswa juga dapat disebabkan oleh pemahaman konsep awal yang lemah, penalaran yang tidak lengkap, dan minat belajar yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Dengan mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mengurangi kesalahan serupa di masa depan. Hal ini sejalan dengan pendapat Savitri et al. (2014), yang menyatakan bahwa pemahaman konsep yang baik dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, yang mana perolehan datanya didapat dari hasil pengamatan secara langsung ke beberapa informasi. Sedangkan tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyelesaian soal cerita pada materi pokok penjumlahan dan pengurangan pecahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Hasil Tes

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa kelas VIII SMP Swasta Swadaya Kualeu dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan. Tes diberikan kepada 19 siswa dengan tiga soal cerita. Berikut adalah hasil tes:

Tabel 1. Hasil Tes

No	Nama Siswa	Hasil Jawaban Sesuai Nilai	Keterangan	Jumlah Kesalahan
1.	ML	100	Tuntas	-
2.	ST	95	Tuntas	5
3.	ET	80	Tuntas	5
4.	RT	80	Tuntas	5
5.	JT	80	Tuntas	5
6.	NB	60	Tuntas	4,5
7.	NT	60	Tuntas	4,5
8.	MM	60	Tuntas	4,5
9.	OM	60	Tuntas	4,5
10.	OT	60	Tuntas	4,5
11.	WO	50	Belum Tuntas	2,3,4,5
12.	JM	50	Belum Tuntas	2,3,4,5
13.	JT	45	Belum Tuntas	2,3,4,5
14.	ST	45	Belum Tuntas	2,3,4,5
15.	SN	40	Belum Tuntas	2,3,4,5
16.	MS	40	Belum Tuntas	2,3,4,5
17.	YM	40	Belum Tuntas	2,3,4,5
18.	YK	40	Belum Tuntas	2,3,4,5
19.	MT	30	Belum Tuntas	1,2,3,4,5
Nilai Tertinggi		100		
Nilai Terendah		30		
Rata-Rata			52,25%	

2. Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman

Teori Newman mengelompokkan kesalahan siswa dalam lima kategori: Kesalahan Membaca, Kesalahan Memahami, Kesalahan Transformasi, Kesalahan Keterampilan Proses, dan Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir. Berikut distribusi frekuensi kesalahan siswa:

Tabel 2. Deskripsi Kesalahan Jawaban Siswa

Jenis Kesalahan	Frekuensi	Persentase
Kesalahan Membaca	3	15%
Kesalahan Memahami Masalah	5	25%
Kesalahan Transformasi	4	20%
Kesalahan Keterampilan Proses	6	30%
Kesalahan Penulisan Jawaban	2	10%

3. Pembahasan

a. Kesalahan Membaca

Siswa kesulitan memahami simbol atau kata kunci matematika dalam soal. Misalnya, MT tidak memahami istilah matematika dalam soal pertama.

b. Kesalahan Memahami

Kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek NB dan JM mengalami kesalahan pada soal kedua.

c. Kesalahan Transformasi

Siswa kesulitan mengubah soal cerita menjadi model matematika. Kesalahan ini terlihat pada siswa RT, yang salah memilih operasi matematika.

d. Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan paling dominan. Siswa salah dalam operasi hitung seperti menentukan KPK atau mengurangi pecahan. Contohnya subjek S4 salah menghitung langkah akhir.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Kesalahan ini muncul ketika siswa gagal menuliskan jawaban akhir dengan benar meskipun langkah-langkah sebelumnya sudah tepat.

Contoh Analisis Kesalahan

1. Subjek S2:

- Soal 2: Kesalahan keterampilan proses. Salah menghitung KPK meskipun model matematis sudah benar.
- Soal 3: Kesalahan penulisan jawaban akhir. Tidak menuliskan kesimpulan.

2. Wawancara:

P: Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

S2: 'Saya tahu harus mencari berat total, tapi lupa memeriksa ulang hitungan.'

P: Kenapa tidak menuliskan kesimpulan untuk soal nomor 3?

S2: 'Saya terburu-buru, jadi lupa menambahkan kesimpulan.'

SIMPULAN

Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan yang paling dominan dengan persentase 30%. Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa masih memiliki kelemahan dalam perhitungan pecahan. Penyebab utama kesalahan adalah kurangnya ketelitian dan lemahnya pemahaman konsep dasar. Rekomendasi bagi guru adalah untuk memberikan latihan tambahan dan bimbingan yang lebih intensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Rajhi, A., Al Salamah, A., Malik, M., & Wilson, R. (2012). *Economic Development in Saudi Arabia*. Routledge.
- Amiruddin, Ary Ma'rifat. (2020). "Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Pecahan Berdasarkan Teori Newman pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sungguminasa." *Skripsi (Online)*.

- Astuti, Nanik. (2022) *Analisis kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan pada muatan matematika kelas III MIS NW Karang Baru Tahun Pelajaran 2022/2023*. Diss. UIN Mataram.
- Hariyanto, D. (2019). Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dengan Pemberian Scaffolding Pada Materi Spldv Siswa Kelas VIII SMP. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Julaeha, Siti. *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Beda Siswa Kelas V MI Al-Izzah Ciledug*. BS thesis. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Karnasih, Ida. (2015). *Newmans Error Analysis In Mathematical Word Problems*. Paradikma Journal, 08 (01). Pp. 37-51. ISSN 1978-8002
- Muh. Fadli Darmadi, (2011). Tabel Indikator Kesalahan Berdasarkan Teori Newman
- Moleong, Lexy J. (2011). "Metodologi Penelitian Kualitatif, cetakan XXIX." *Bandung: PT. Remaja, Rosdakarya*.
- Savitri, Maria Endah. (2014). Analisis kesalahan siswa pada materi pecahan dalam bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Adimulya Kabupaten Kebumen tahun 2013/2014.
- Sugiyono, F. X. (2017). *Neraca Pembayaran: Konsep, Metodologi dan Penerapan*. Vol. 4. Pusat Pendidikan Dan Studi Kebanksentralan (PPSK) Bank Indonesia.
- Suparno, Paul. (2013). Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika. Jakarta: PT Grasindo.