

ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PECAHAN PADA KELAS IV SD NEGERI MANYARAN 02 SEMARANG

Tia Pramesti, Sukamto, M. Yusuf Setia Wardana
Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Diterima : 10 Oktober 2020

Disetujui : 25 Oktober 2020

Dipublikasikan : Desember 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Pecahan berdasarkan prosedur Newman dan untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan prosedur Newman. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 subjek yang terdiri dari 2 kelompok atas, 2 kelompok sedang, dan 2 kelompok rendah. Teknik pengumpulan yang digunakan yaitu wawancara, tes tertulis, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian mengalami kesalahan pada masing-masing butir soal dengan berbagai jenis kesalahan yakni kesalahan membaca tidak terjadi sama sekali dengan presentase 0%, kesalahan memahami masalah sebanyak 9 kali dengan presentase 30%, kesalahan transformasi masalah sebanyak 7 kali dengan presentase 23,34%, kesalahan keterampilan proses sebanyak 10 kali dengan presentase 36,66%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 4 kali dengan presentase 2,64%. Terdapat beberapa penyebab terjadinya kesalahan yaitu kebingungan cara menyelesaikan soal, tidak memahami maksud soal, tidak memahami konsep pecahan dan tidak teliti dalam menyelesaikan soal.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Prosedur Newman

Abstract

The aims of the research are to determine the types of errors made by students in solving fraction material story questions and to determine the causes of student errors in solving fraction material story questions based on the Newman procedure. Research subjects were 6 subjects with 2 upper groups, 2 moderate groups, and 2 low groups. The techniques of data collection used interviews, written tests, and documentation. The results showed that the research subjects experienced errors on each item with various types of errors, namely reading errors that did not occur at all with a percentage of 0%, errors in understanding the problem were 9 times with a percentage of 30%, error transformation problems were 7 times with a percentage of 23.34%, errors in processing skills were 10 times with a percentage of 36.66%, and errors in writing the final answer were 4 times with a percentage of 2.64%. Furthermore, there are several causes in errors namely confusion about how to solve the questions, misunderstanding the meaning of the questions, misunderstanding the concept of fractions and not being careful in solving problems.

Keywords: Error Analysis, Problem Story, Newman Procedure

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting kehidupan saat ini. Pendidikan di negara Indonesia dianggap penting dan dijadikan

kebutuhan utama untuk masa depan generasi bangsa. Berlandaskan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada pasal 1 dapat diketahui bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan

terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Menurut Susanto (2014: 186-187) pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar mengajar. Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya penguasa yang baik terhadap matematika. Menurut Runtukahu (2013: 17) Belajar matematika lebih abstrak jika dibandingkan dengan bidang lainnya yang diajarkan pada kelas-kelas yang sama di sekolah. Bagi anak yang mengalami kesulitan belajar matematika, belajar matematika membutuhkan penanganan khusus. Hal ini karena selain hakikat matematika yang abstrak, mereka juga mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Menurut Safitri (2017: 48) dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Oleh karena itu konsep prasyarat harus benar-benar dikuasai. Belajar matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep dalam matematika, tetapi siswa juga dituntut untuk bisa menerapkan konsep dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hartini (2008:3) mengatakan bahwa soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait

dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Akan tetapi pada kenyataannya tidak semua siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal dalam bentuk cerita. Menurut Nurussafa'at, dkk (2016: 177), kesalahan yang dilakukan siswa perlu adanya analisis lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Soal cerita adalah salah satu bentuk soal narasi atau cerita yang didalamnya terdapat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan dicari penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas IV SDN Manyaran 02 Semarang yang mengungkapkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika, siswa menganggap pelajaran matematika paling ditakuti karena sulit. Siswa lebih mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita terutama materi pecahan. Siswa masih bingung dalam menganalisis atau memahami maksud dari soal cerita tersebut berbeda dengan soal yang langsung dalam bentuk matematika. Hal itulah yang membuat siswa kurang berminat dalam belajar matematika sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, karena pada dasarnya minat terhadap sesuatu merupakan hasil belajar dan menyokong belajar selanjutnya (Slameto, 2010: 180; Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. 2017; Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. 2015; Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. 2018; Mustadi, A., & Atmojo, S. E. 2020).

Kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penelitian ini akan dinalisis menggunakan Newman's Error Analysis (NEA). NEA dalam pengajaran dapat

menjadi alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesulitan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematis (Karnasih, 2015: 49). Prosedur Newman adalah prosedur diagnostik sederhana untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematis, yang meliputi analisis kesalahan membaca (*Reading Error*), kesalahan memahami soal (*Comprehension Error*), kesalahan transformasi masalah (*Transformation Error*), kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*) (Kanarsih, 2015: 40).

Berdasarkan penelitian di atas, menunjukkan bahwa masih banyak kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal cerita yang dialami oleh siswa berdasarkan Prosedur Newman. Peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Pada Kelas IV SD Negeri Manyaran 02 Semarang”.

METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan secara deskriptif kualitatif yaitu penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis. Data tersebut akan dideskripsikan lalu dianalisis.

Subjek penelitian yang akan diteliti adalah siswa kelas IV SD Negeri Manyaran 02 Semarang yaitu 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan hasil penilaian harian pada materi pecahan sebelumnya dan atas pertimbangan guru mata pelajaran di sekolah tersebut serta keterbatasan penelitian yang sekarang ini

mewajibkan Sekolah Dasar untuk belajar dari rumah sehingga kondisi kurang ideal ini yang tidak memungkinkan mengambil semua subjek kelas IV. Penelitian dilakukan dengan cara *door to door* atau mendatangi langsung ke rumah siswa dikarenakan penelitian dilakukan saat pandemi Covid-19 yang mengharuskan seluruh siswa SD belajar dari rumah.

Intrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu berupa tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Soal tes terdiri dari 5 butir soal uraian. Dari hasil jawaban tes siswa kemudian dilakukan analisis berdasarkan prosedur Newman. Setelah melakukan analisis soal tes selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan yang sudah dilakukan siswa saat mengerjakan soal tes. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles and Huberman, 1994)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil tes soal cerita materi pecahan yang terdiri dari 5 butir soal dan wawancara dengan siswa yang menjadi subjek penelitian. Jumlah siswa yang mengerjakan soal tes adalah 6 siswa. Jawaban dari subjek penelitian tersebut kemudian dianalisis berdasarkan jenis kesalahan Prosedur Newman. Selain itu, untuk memperkuat data, subjek penelitian tersebut juga diwawancarai untuk menemukan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Setelah melakukan analisis dan mengelompokkan kesalahan yang dilakukan siswa, peneliti menyajikan hasil dalam bentuk tabel untuk setiap nomor soal. Berikut disajikan tabel jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

Tabel 1. Jenis Kesalahan siswa berdasarkan Prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan

No	Kode siswa	Nomor soal				
		1	2	3	4	5
1	S-01	B	C	C	B	B
2	S-02	B	B	B	T,P,E	T,P,E
3	S-03	P,E	B	B	P,E	B
4	S-04	C	C	C	T,P,E	T,P,E
5	S-05	P,E	C	C,P,E	C,T,P,E	B
6	S-06	P	B	P	T,P,E	X

Keterangan :

B : Jawaban Benar

X : Tidak Menjawab

R : Kesalahan Membaca

C : Kesalahan Memahami

T : Kesalahan Transformasi

P : Kesalahan Keterampilan Proses

E : Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas menunjukkan 6 siswa yang mengerjakan soal cerita materi pecahan ditinjau berdasarkan Prosedur Newman terdapat 3 siswa yang menjawab benar 3 dari 5 soal yang diberikan, 2 siswa yang menjawab benar 2 dari 5 soal yang diberikan, 2 siswa yang menjawab benar 1 dari 5 soal yang diberikan dan 1 siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar keseluruhan soal yang diberikan. Dari tabel diatas juga dapat dilihat bahwa setiap siswa yang tidak menjawab benar pada soal tersebut mengalami kesalahan yaitu pada Keterampilan Proses (*Process Skill Error*) terdapat 5 siswa yang mengalami kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*). Kemudian terdapat 3 siswa yang mengalami kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*), 4 siswa

yang mengalami kesalahan Transformasi Masalah (*Transformation Error*) dan 3 siswa yang mengalami kesalahan dalam Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*). Dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk keseluruhan soal adalah pada kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*). Berdasarkan hasil data yang diperoleh, terdapat jenis-jenis kesalahan siswa yang terjadi dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan. Untuk mengetahui lebih jelas, disajikan uraian analisis kesalahan siswa berdasarkan Prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita materi Pecahan. Analisis ini meliputi persentase dari setiap jenis kesalahan berdasarkan Prosedur Newman yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Pecahan.

Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Tiap Kesalahan Siswa berdasarkan Prosedur Newman

Jenis kesalahan	Jumlah kesalahan yang dilakukan siswa pada soal					Total	Persentase
	1	2	3	4	5		
Kesalahan Membaca	0	0	0	0	0	0	0%
Kesalahan Memahami	2	3	3	1	0	9	30%
Kesalahan Transformasi Masalah	0	0	0	4	3	7	23,34%
Kesalahan Keterampilan Proses	3	0	1	5	2	10	36,66%
Kesalahan penulisan Jawaban Akhir	2	0	0	2	0	4	2,64%

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa kesalahan terbanyak yaitu

kesalahan keterampilan proses sebanyak 10 kesalahan dengan persentase 36,66%. Masing-masing kesalahan akan dibahas secara lebih rinci dengan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu sebagai berikut.

A. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kesalahan membaca terjadi jika siswa tidak dapat membaca soal dengan baik dan tidak dapat membaca kata kunci pada soal. Dalam penelitian ini, kesalahan membaca tidak terjadi sama sekali yaitu 0%. Kesalahan membaca ini termasuk kesalahan yang tergolong rendah daripada kesalahan yang lain karena pemahaman membaca anak kelas IV sudah baik meskipun dalam memahami soal terkadang masih belum baik.

B. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Kesalahan memahami masalah terjadi jika siswa tidak memahami arti dari masalah dalam soal, siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya diketahui dan ditanyakan dalam soal dan salah dalam menangkap informasi yang ada pada soal. Kesalahan memahami masalah ini terjadi sebanyak 9 kesalahan dari hasil tes tertulis yang dilakukan 6 siswa terhadap 5 butir soal yang diberikan dengan presentase kesalahan sebanyak 30%. Kesalahan ini termasuk tertinggi nomor 2 setelah kesalahan keterampilan proses atau proses perhitungan.

Kesalahan Memahami Masalah terbanyak yang dilakukan siswa yaitu terdapat pada indikator menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Hal ini terjadi dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskannya, lupa dan langsung menuliskan proses perhitungannya sehingga menyebabkan

siswa mengalami kesalahan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018) hal ini terjadi karena siswa tidak mengerti informasi yang terkandung dalam masalah sehingga informasi yang ditulis oleh siswa belum lengkap. Contoh kesalahan memahami masalah dilakukan oleh Subjek S-01 pada saat mengerjakan butir soal nomor 3 terlihat pada gambar 1 sebagai berikut.

3 Ayah Tina mempunyai $\frac{6}{4}$ kg dan Tina mempunyai $\frac{1}{2}$ kg jika $\frac{5}{4}$ kg digunakan untuk membeli makanan burung berarti

$$= \frac{6}{4} + \frac{1}{2} = \frac{6}{4} + \frac{2}{4} = \frac{8}{4} - \frac{5}{4} = \frac{3}{4} \text{ kg}$$

jadi sisa jagung adalah $\frac{3}{4}$ kg

Gambar 1. Contoh Kesalahan Memahami Masalah

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa subjek S-01 melakukan kesalahan memahami masalah yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan sehingga menyebabkan kesalahan pada soal nomor 3. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai faktor penyebab kesalahan yang dilakukan S-01, peneliti melakukan wawancara. Berikut petikan wawancara dengan S-01.

P : “sekarang, pertanyaannya apa?”

S- 01: “Sisa jagung yang masih ada berjumlah...kg”

P : “**untuk hasil pekerjaanmu kemarin sama seperti nomor 3, tidak menuliskan apa yang ditanyakan.**

Nah sekarang, operasi hitung apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?”

S- 01 : “**Iya bu aku lupa lagi.**

Ditambah bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan S- 01 terkalit kesalahan yang dilakukan pada soal nomor 3 Penyebab Subjek S- 01 mengalami kesalahan pada tahap Memahami masalah (*Comprehension Error*) yaitu karena lupa.

C. Kesalahan Transformasi Masalah (*Transformation Error*)

Kesalahan Transformasi Masalah terjadi jika siswa belum dapat mengidentifikasi operasi matematika dengan tepat (Singh: 2010). Kesalahan Transformasi pada Penelitian ini terjadi sebanyak 6 kesalahan yaitu 4 kali pada butir nomor 4 dan 2 kali pada butir soal nomor 5 dengan presentase kesalahan sebanyak 23,43%. Kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena siswa tidak memahami operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada tiap butir soal. Kesalahan ini terjadi pada subjek penelitian S- 02 pada butir soal nomor 4 yaitu siswa sudah dapat menentukan operasi hitung yang digunakan pada langkah pertama dan kedua tetapi subjek S-02 tidak mengetahui operasi hitung yang ketiga yaitu pengurangan sehingga hal ini menyebabkan hasil jawaban salah. Contoh kesalahan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.

4. Di ketahui: Murid perempuan $\frac{4}{5}$
 Jumlah murid kelas empat 30 orang
 Murid Perempuan yg memakai kerudung $\frac{2}{3}$
 Jumlah murid Perempuan = $\frac{4}{5} \times 30 = 24$
 = Jumlah siswa yg memakai kerudung $\frac{2}{3} \times 24 = 16$
 Jadi = Jumlah murid yg tidak memakai kerudung 24 orang

Gambar 2.
Contoh Kesalahan Transformasi Masalah

Berdasarkan hasil jawaban S- 02, siswa tersebut tidak menjawab dengan benar. Pada tahap Transformasi Masalah (*Transformation Error*) subjek S- 02 mengalami kesalahan yaitu siswa sudah benar menyebutkan operasi hitung yang digunakan yaitu yang pertama perkalian, kedua perkalian, dan terakhir pengurangan. Tetapi Subjek S- 02 tidak menyebutkan operasi hitung yang pengurangan dan juga tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dengan tepat. Terlihat dari hasil jawaban siswa yaitu pada langkah pengerjaan ketiga seharusnya Subjek S- 02 menggunakan pengurangan untuk menentukan hasil akhir dengan benar, seharusnya jawaban yang diinginkan yaitu Jumlah siswa yang tidak memakai kerudung = $24 - 16 = 8$ siswa tetapi siswa hanya sampai pada langkah kedua.

Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai faktor penyebab kesalahan yang dilakukan S-02 pada butir soal nomor 4, peneliti melakukan wawancara. Berikut petikan wawancara dengan S-02.

P : “Sudah? Kalau sudah tolong dibacakan jawabannya.”

S- 02: “Jumlah murid perempuan = $\frac{4}{5} \times 30 = 24$ bu”

P : “Apakah menurutmu jawaban tersebut sudah benar?”

S- 02 : “Sudah bu”

P : “Jawaban kamu kurang benar ya. Pada soal nomor 4 ini ada 3 langkah untuk mengerjakannya. Kamu sudah benar itu jawaban untuk langkah pertama yaitu 24 dan langkah kedua yaitu 16. Langkah

selanjutnya yaitu mencari apa yang ditanyakan, yang ditanyakan yaitu siswa yang tidak memakai kerudung. **Cara untuk mengerjakannya tau?**

S-02 : **“Tidak bu hehe”**

P : “Jadi, caranya langkah pertama tadi dikurangi langkah kedua yaitu jumlah siswa yang tidak memakai kerudung = jumlah siswa perempuan – jumlah siswa berkerudung. Sekarang coba dihitung.”

S-02 : “ $24 - 16 = 8$ siswa bu.”

P : “Iya benar sekali. Sekarang bacakan untuk jawaban akhirnya.”

S-5 : “Jadi, jumlah siswa yang tidak memakai kerudung adalah 8 siswa bu.”

P : “untuk hasil pekerjaanmu salah ya. Tau kesalahannya ?”

S-5 : “Tau bu hehe”

P : **“Apakah susah soal nomor 4 ini?”**

S-5 : **“hehe susah bu saya bingung untuk mengerjakannya dan kurangpahaman sama soalnya bu”.**

Berdasarkan hasil wawancara dengan Subjek S-01, untuk soal nomor 4 subjek S-02 keliru dan menimbulkan kesalahan dalam memahami masalah (*Comprehension Error*). Subjek S-02 dapat membaca Soal (*Reading*) dengan baik. Akan tetapi tidak memahami soal dengan baik juga. Subjek S-02 tidak mengetahui cara menyelesaikan soal nomor 4 dan merasa kesulitan serta kurang memahami maksud soal. Subjek S-02 mengerjakan soal nomor 4 yang dianggapnya sudah benar padahal jawaban tersebut kurang benar.

D. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*) adalah kesalahan yang dilakukan siswa pada proses perhitungan. Kesalahan Keterampilan Proses pada penelitian ini terjadi sebanyak 12 kesalahan yaitu 3 kali pada butir soal nomor 1, 2 kali pada butir soal nomor 3, 5 kali pada butir soal nomor 4, dan 2 kali pada butir soal nomor 5 dengan presentase kesalahan sebanyak 36,66%. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*) ini termasuk kesalahan paling tertinggi.

Kesalahan Keterampilan proses yang dilakukan siswa yaitu tidak dapat menentukan pembilang tetapi sudah dapat menentukan penyebut. Hal ini dikarenakan siswa tidak paham cara menentukan pembilang. Adapun siswa yang belum mengetahui perbedaan yang mana pembilang dan yang mana penyebut. Kemudian kesalahan yang lain terjadi karena siswa salah dalam menghitung perkalian atau pembagian dan kesalahan yang lainnya lagi karena siswa salah dalam menentukan operasi hitung yang digunakan meskipun langkah pengerjaannya sudah benar tetapi operasi hitung yang digunakan salah maka hal ini menyebabkan kesalahan. Contoh kesalahan keterampilan proses dialami oleh subjek S-05 pada butir soal nomor 3 yaitu subjek S-05 salah dalam menentukan pembilang dan penyebut terlihat pada gambar 3.

3) dikerah hili ada membeli $\frac{6}{9}$ kg
 dikerah hili tina membeli lagi $\frac{1}{2}$ kg
 dikerah hili jika $\frac{6}{9}$ kg belum digunakan untuk membeli maka merfah?
 jawab = $\frac{6}{9}$ kg jika membeli lagi $\frac{1}{2}$ kg dan untuk membeli maka merfah? $\frac{5}{9}$ kg

$$\frac{6}{9} \text{ kg} + \frac{1}{2} \text{ kg} = \frac{7}{9} + \frac{1}{2} = \frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{2}{9} \text{ kg}$$

Gambar 3.**Contoh kesalahan keterampilan Proses**

Pada tahap ini subjek S- 05 melakukan kesalahan yaitu Siswa sudah dapat menentukan penyebut yang benar pada soal yang berpenyebut berdeda, tetapi kemudian salah dalam menentukan pembilang dengan benar. Seharusnya jawaban yang benar $\frac{6}{4} + \frac{1}{2} = \frac{6+2}{4} = \frac{8}{4} = \frac{5}{4} = \frac{3}{4}$ kg. Sehingga menyebabkan hasil akhir mengalami kesalahan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban subjek S-05, peneliti melakukan konfirmasi melalui wawancara untuk mengetahui penyebab kesalahan. Berikut petikan wawancara dengan subjek S- 05.

P : “Operasi hitung apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3?”

S- 05 : “Penjumlahan bu”

P : “Coba dituliskan cara penyelesaiannya”

S- 05 : “(Menuliskan) $\frac{6}{4} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$ ”

P : “Kok bisa jadi $\frac{7}{6}$?”

S- 05 : “Kan ditambah bu”

P : “Penyebutnya sudah sama apa belum?”

S- 05 : “Hmmm”

P : “Penyebut yang bawah atau yang atas?”

S- 05 : “Hmmm”

P : “Penyebut itu yang bawah dan pembilang yang atas diinget-inget ya. Jadi penyebutnya sudah sama apa belum?”

S- 05 : “Belum bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S- 05 terkait kesalahan yang dilakukannya pada soal nomor 3, Subjek S- 05 belum memahami konsep pecahan yaitu bedanya pembilang dan penyebut, Subjek S- 05 salah menyebutkan pembilang yang seharusnya berada diatas tetapi menyebutkan pembilang yang bawah dan begitu juga dengan penyebut yang menurut Subjek S- 5 berada diatas. Kemudian subjek S- 05 juga mengalami kesalahan dalam menghitung perkalian dan pembagian. Sehingga menyebabkan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor 3.

E. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Encoding Error)

Kesalahan penulisan jawaban akhir adalah kesalahan yang dilakukan siswa karena kurang telitinya siswa dalam menulis. Adapun kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada penelitian ini yaitu siswa menuliskan kesimpulan berdasarkan konteks soal tetapi hasil pekerjaannya salah dan siswa lupa tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan. Hasil penelitian ini terjadi kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 10 kesalahan yang terdiri dari 2 kali pada butir soal nomor 1, 1 kali pada butir soal nomor 3, 5 kali pada butir soal nomor 4, dan 2 kali pada butir soal nomor 5 dengan presentase kesalahan sebanyak 2,64%. Kesalahan ini termasuk urutan kesalahan tertinggi nomor 3. Contoh kesalahan dilakukan oleh subjek S-04 pada butir soal nomor 4 yaitu siswa sudah menuliskan kesimpulan pada

jawaban akhir tetapi salah saat mengerjakan soal sehingga jawaban sampai akhir mengalami kesalahan. contoh kesalahan terlihat pada gambar 4.

4. diket: Didalam kelas IV $\frac{4}{5}$ Murid Perempuan $\frac{2}{3}$ bagian dari murid berkebudung ada dalam kelas adalah 30 orang

= Jumlah siswa perempuan $\frac{4}{5} \times 30 = 24$

$\frac{2}{3} \times 24 = 16$

Jadi di dalam kelas IV Murid perempuan yang tidak memakai kerudung adalah $\frac{4}{12}$

Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa subjek S-04 melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu operasi hitung yang digunakan seharusnya perkalian, perkalian, dan pengurangan tetapi subjek S-04 hanya mengerjakan sampai pada perkalian yang pertama saja dan kemungkinan siswa tidak dapat mengubah ke dalam perhitungan matematika. Hal ini menyebabkan kesalahan pada Keterampilan Proses (*Process Skill*) dan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*).

Berdasarkan hasil analisis jawaban subjek S-04, peneliti melakukan konfirmasi melalui wawancara untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan S-04 pada soal nomor 4. Berikut petikan wawancara dengan S-04.

P : “Bagaimana cara kamu mengerjakannya?”

S-04 : “ $\frac{4}{5} \times 30 = 24$ ”

P : “ini mencari apa kok hasilnya 24?”

S-04 : “Jumlah siswa perempuan”

P : “Terus?”

S-04 : “ $\frac{2}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{4}{12}$ ”

P : “Apakah menurut kamu jawaban $\frac{4}{12}$ sudah benar?”

S-04 : “Sudah benar bu”

P : “Jawaban kamu kurang benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek S-04 terkait soal nomor 4, siswa sudah melakukan kesalahan sejak awal sehingga untuk jawaban akhir subjek S-04 mengalami kesalahan. meskipun S-04 sudah menuliskan kesimpulan berdasarkan konteks soal tetapi untuk hasil akhir salah maka hal ini disebut kesalahan penulisan jawaban akhir.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan Prosedur Newman diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi pecahan berdasarkan Prosedur Newman.
 - Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)
Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*) terjadi sebanyak 30%. Sebanyak 2 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 1, 3 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 2, 3 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 3, 1 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 4.
 - Kesalahan Transformasi Masalah (*Transformation Error*)
Kesalahan Transformasi Masalah (*Transformation Error*) terjadi sebanyak 23,34%. Sebanyak 4 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 4 dan 3 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 5. Tidak ada yang mengalami kesalahan

- Transformasi Masalah pada soal nomor 1,2 dan 3.
- c) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)
Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*) terjadi sebanyak 36,66%. Sebanyak 3 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 1, 1 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 3, 5 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 4, dan 2 siswa mengalami kesalahan pada soal nomor 6.
- d) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)
Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*) sebanyak 2,64%. Sebanyak 2 siswa yang melakukan kesalahan pada soal nomor 1 dan sebanyak 2 siswa yang melakukan kesalahan pada soal nomor 4. Pada soal nomor 2, 3, dan 5 tidak ada yang melakukan kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*).
2. Melalui hasil tes tertulis dan hasil wawancara, didapatkan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan berdasarkan Prosedur Newman yaitu:
- a) Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*), penyebabnya adalah siswa selalu lupa, siswa tidak terbiasa menuliskannya, dan siswa kurang teliti. Bentuk kesalahannya yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
- b) Kesalahan Transformasi Masalah (*Transformation Error*), penyebabnya adalah tidak memahami konsep dan operasi hitung yang digunakan.
- c) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*). Penyebabnya adalah siswa tidak mengetahui langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, siswa tidak memahami konsep pecahan, tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang digunakan, merasa kesulitan, tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar, terlalu terburu-buru, dan tidak teliti.
- d) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*), penyebabnya adalah siswa tidak mampu menemukan hasil akhir dari soal dengan benar, siswa lupa menuliskannya dan kurang teliti dalam menulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. E., & Kurniawati, W. (2018). Pengembangan Buku Ajar Tematik Bervisi Sets Untuk Menanamkan Konsep Sustainable And Renewable Energy Siswa Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Fitriatien, Sri Rahmawati. 2019. "Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 4 Nomor 1*. Surabaya: universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Hartini. 2008. "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasra Menemukan Sifat

- dan Menghitung Besaran-besaran segi empat siswa kelas VII Semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006/2007". Surakarta: Program Pasca sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Kanarsih, Ida. 2015. "Analisis Kesalahan Newman Pada Soal cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word problem)". *Jurnal PARADIKMA* 8 (1).
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2015). Pengembangan lembar kerja berbasis inkuiri terintegrasi kelompok mata pelajaran perekat bangsa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan karakter ilmiah siswa. *Elementary School: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran ke-SD-an*, 2(1).
- Kurniawati, W., & Atmojo, S. E. (2017). Pembelajaran Sains Bermuatan Karakter Ilmiah Dengan Alat Peraga Barang Bekas Dan Asesmen Kinerja. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 48-59.
- Mustadi, A., & Atmojo, S. E. (2020). Student's disaster literation in 'SETS'(science environment technology and society) disaster learning. *Elementary Education Online*, 19(2), 667-678.
- Prakitipong, N. & Nakamura, S. 2006. "Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure". *Journal of International Cooperation in Education*, 9(1): 111-122.
- Rahmawati, Dinda dan Laelatul. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol. 5, No. 2, hal 173-185. Universitas Sebelas Maret.
- Runtukkahu, J Tombokkan. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Safitri, Darni. 2017. "Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman". *Jurnal Dewantara* Vol. III, Januari-Juni 2017 Halaman 48.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sughesti, Marta Mila dkk. 2017. "Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman". *Jurnal. Universitas Negeri Malang*.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, hal. 186-187.