

## **IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

**Icha Iislahiyah<sup>1)</sup>, Farid Gunadi<sup>2)</sup>, Luthfiyati Nurafifah<sup>3)</sup>**

<sup>1)2)3)</sup>Universitas Wiralodra, Jl.Ir.H. Djuanda KM.3, Indramayu;

Email: Ichaiislahiyah97@gmail.com<sup>1)</sup>, Farid.gunadi@unwir.ac.id<sup>2)</sup>, elena.nachi@gmail.com<sup>3)</sup>

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengetahui kesalahan serta penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi kubus dan balok berdasarkan prosedur Newman di SMPN 2 Sliyeg. dengan partisipan siswa kelas VIII di salah satu sekolah negeri menengah pertama yang ada di Indramayu tahun pelajaran 2020/2021. Dari partisipan tersebut diambil 6 siswa sebagai responden, dengan berdasarkan siswa kemampuan tingkat tinggi, siswa kemampuan tingkat sedang, dan siswa kemampuan tingkat rendah. Pemilihan responden tersebut menggunakan teknik purposive sampling. Berdasarkan teknik pengumpulan data dan analisis data melalui observasi, wawancara, tes, dokumentasi. Diperoleh kesimpulan hasil dari penelitian ini adalah siswa telah berusaha mengaplikasikan prosedur Newman, namun terdapat beberapa kesalahan sebagai berikut: Sebanyak 2 subjek penelitian mengalami jenis kesalahan memahami masalah (*Comprehension Errors*). Hampir seluruh subjek penelitian mengalami jenis kesalahan transformasi (*Transformation Errors*). Sebanyak 5 subjek penelitian mengalami jenis kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Errors*). Ada 4 subjek yang mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Errors*). Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan prosedur Newman dapat membantu siswa untuk memperoleh hasil belajar matematika yang lebih baik. kemudian juga dapat mempermudah guru dalam mengidentifikasi kesalahan yang berkaitan dengan soal cerita dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci :** Analisis Kesalahan Newman, Soal Cerita, Kubus dan Balok

### **Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu yang penting bagi kehidupan. Hal ini sejalan dengan pendapat Somawati (Suandito, 2017) yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dalam pendidikan formal, dimulai sejak SD hingga perguruan tinggi dan mempunyai peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan dan kesulitan siswa terhadap materi. Salah satunya adalah dengan memberikan tes atau soal berupa soal cerita. Menurut Budiyono dalam (Rokhimah, 2015) yang menjelaskan bahwa soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk narasi atau cerita. (Fitriatien, 2019)

Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami (Wijaya, 2012). Soal cerita dapat disajikan dalam

bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Ashlock, 2003). Adapun pemecahan masalah pada soal cerita dimaksudkan agar siswa memahami aplikasi konsep dan prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Masalah, 2016).

Tetapi kenyataannya soal cerita dalam pembelajaran dikelas jarang digunakan dan dalam evaluasi pembelajaran pun guru hanya sedikit memasukkan soal cerita, maka tidak heran kalau kemampuan pemecahan masalah siswa sulit untuk berkembang dan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita juga masih sering terjadi (Masalah, 2016).

Kesalahan tersebut perlu adanya analisis, kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dan mengapa kesalahan tersebut terjadi. Guru dapat memberikan bantuan kepada siswa apabila kesalahan yang dilakukan siswa telah diketahui, maka siswa diharapkan mampu mengatasi kesalahan tersebut. Prosedur analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan prosedur analisis kesalahan Newman atau NEA.

NEA adalah singkatan dari Newman's Error Analisis. NEA Prosedur Newman pertama kali diperkenalkan oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia pada tahun 1977 (Putri, 2017). Prosedur ini bertujuan untuk memahami serta menganalisis bagaimana siswa memecahkan suatu masalah. Dalam prosedur ini terdapat beberapa langkah-langkah kesalahan, yaitu (1) kesalahan dalam membaca (reading error); (2) kesalahan memahami masalah (comprehension error); (3) kesalahan transformasi (transformation error); (4) kesalahan keterampilan proses (process skill error); dan (5) kesalahan penulisan jawaban (encoding error) (Fitriatien, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah : 1). Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi kubus dan balok berdasarkan prosedur *Newman*. 2). Mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi kubus dan balok berdasarkan prosedur *Newman*.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive dan snowball, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono 2015).

Penelitian ini bertempat di SMPN 2 SLIYEG yang beralamatkan di Jalan Raya Desa Tambi Kecamatan Sliyeg, Kabupaten Indramayu. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 SLIYEG sejumlah 6 siswa, yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Kubus dan Balok. Sehubungan dengan subyek penelitian, peneliti memutuskan informan pertama yang paling sesuai ialah Guru Mata Pelajaran Matematika, dan 6 siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Kubus dan Balok.

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencatat langsung data dari objek penelitian. Mengamati kegiatan belajar siswa kelas VIII di sekolah, yaitu untuk mengamati siswa saat menyelesaikan soal cerita materi Kubus dan Balok. Selanjutnya wawancara mendalam untuk memperoleh data yang akurat terkait kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Kubus dan Balok. Alat bantu yang digunakan dalam proses wawancara adalah telepon selular, digital camera, dan buku catatan. Sumber dokumentasi pada penelitian ini terdiri dari dokumen

dan rekaman berupa foto, video, rekaman serta data-data mengenai kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi tersebut.

Analisis data dalam penelitian ini menggukon analisis data di lapangan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018). Langkah-langkah analisis data di lapangan model Miles dan Huberman yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verfication*.

Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada (Sugiyono 2018). Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi Waktu dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang- ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, maka diambil subjek penelitian 6 siswa berdasarkan tingkat kemampuan siswa dengan kategori tingkat kemampuan Tinggi diambil subjek penelitian 1 (S1) dan subjek penelitian 2 (S2), subjek tingkat kemampuan sedang diambil subjek penelitian 3 (S3) dan subjek penelitian 4 (S4), subjek tingkat kemampuan rendah diambil subjek penelitian 5 (S5) dan subjek penelitian 6 (S6). Setiap subjek penelitian dianalisis, kemudian diberikan penguatan melalui triangulasi berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara. Nama dan hasil skor siswa, disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Subjek penelitian

No	Nama Siswa	Skor Siswa
1	S1	21
2	S2	23
3	S3	22
4	S4	29
5	S5	15
6	S6	10

Peneliti memberikan tes berbentuk soal cerita berjumlah 3 soal. Berikut redaksi soal yang penulis berikan

1. Yogi sedang membersihkan akuarium dirumahnya. Akuarium Yogi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 60cm. Yogi kemudian mengisi akuariumnya dengan air sampai penuh. Jika Yogi harus membeli air bersih seharga Rp. 500,00 perliter. Berapa rupiah yang harus dikeluarkan Yogi untuk mengisi penuh akuariumnya?

Gambar 1 Soal Tes No 1 Materi Kubus dan Balok

2. Setiap hari Winda selalu membawa kotak pensil ke sekolah. Kotak pensil Winda berbentuk balok. Panjang kotak 14cm tinggi kotak 5cm, dan volume kotak  $700\text{cm}^3$ . Jika Winda ingin membuat sendiri kotak tersebut dari kain flanel. Berapakah luas minimal kain flanel yang dibutuhkan Winda?

Gambar 2 Soal Tes No 2 Materi Kubus dan Balok

3. Pak Farhan menyusun kardus-kardus berisi gelas di lantai tokonya. Susunan kardus gelas itu berbentuk balok berukuran panjang 6 kardus, lebar 4 kardus, dan tinggi 4 kardus. Jika dalam 1 kardus terdapat 2 lusin gelas, Berapakah jumlah gelas yang disusun Pak Farhan?

Gambar 3 Soal Tes No 3 Materi Kubus dan Balok

Berikut letak kesalahan yang dilakukan oleh 6 siswa dalam menyelesaikan tes materi kubus dan balok, berdasarkan Prosedur Newman. Subjek penelitian 1 (S1) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1 dan 2. Lembar jawaban S1 seperti pada gambar 4 berikut.

No. 1) kth = panjang rusuk 60 cm  
 500/liter  
 tny = harga yg harus dibayar untuk mengisi akuarium?  
 jwb =  $V = 6 \cdot 5^2$   
 $= 6 \cdot (60^2)$   
 $= 6 \cdot 3600$   
 $= \text{~~21.600 cm}^3~~$   
 $= 21.600 \text{ cm}^3$   
 ?  
 Jadi, harga yg harus dibayar Yogi siberor Rp.

Muhammad Askor HB  
8-A

Gambar 4 Lembar Jawaban S1 Nomor 1

Berdasarkan jawaban no. 1, S1 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan transformasi (*Transformation Errors*). Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat menuliskan rumus dan juga tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian atau tidak membuat langkah selanjutnya. S1 mengalami kesalahan dalam menuliskan rumus, yang seharusnya menggunakan rumus  $s \times s \times s$  atau  $s^3$  tetapi malah  $6s^2$ . Selain itu, S1 juga mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir.

Kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*) yang artinya kesalahan ini terjadi dalam menentukan jawaban akhir ataupun tidak menyimpulkan jawaban akhir dari soal cerita terkait materi kubus dan balok.

NO. 2) kth = Balok  $\begin{cases} p = 14 \text{ cm} \\ t = 5 \text{ cm} \\ v = 700 \text{ cm}^3 \end{cases}$

Yang:  $l$ ?

Jwb: = mencari lebar  $\qquad \qquad \qquad =$  mencari luas

$$l = \frac{v}{p \times t}$$

$$l = \frac{700 \text{ cm}^3}{14 \times 5}$$

$$l = \frac{700}{70}$$

$$l = 10 \text{ cm.}$$

$$l = 2(p \times t) + (p \times l) + (l \times t)$$

$$= 2(14 \times 5) + (14 \times 5) + (5 \times 10)$$

$$= 2(70) + (70) + (50)$$

$$= 2(230)$$

$$= 460 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas minimal yg harus dimiliki Winda adalah  $460 \text{ cm}^2$ .

Gambar 5 Lembar Jawaban S1 Nomor 2

Berdasarkan jawaban no. 2, S1 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, dan tidak menyelesaikan hasil pekerjaannya dengan baik. Seharusnya S1 menuliskan jawaban  $2(140)+(70)+(50)$  sehingga hasilnya  $2(260)$  bukan  $2(230)$ . Dalam hal ini S1 juga melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*). Kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan yang terjadi disaat siswa tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar.

Subjek penelitian 2 (S2) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1 dan 2. Lembar jawaban S2 seperti pada gambar 6 berikut.

Nama: Carsiti  
Kelas: 8 B

1) Diketahui panjang 60 cm  
Harga air 500 / liter  
Ditanyakan Berapa rupiah yang harus dikeluarkan yagi untuk mengisi penuh aqua rumahnya?

Jawab:  $V = s \times s \times s$   
 $= 60 \times 60 \times 60$   
 $= 216.00 \text{ cm}^3$

?

Gambar 6 Lembar Jawaban S2 Nomor 1

Berdasarkan jawaban no. 1, S2 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Errors*). Kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan yang terjadi disaat siswa tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Seharusnya siswa menjawab  $216.000 \text{ cm}^3$  tetapi malah  $216.00 \text{ cm}^3$  Selain itu, S2 juga melakukan kesalahan yaitu tidak membuat langkah selanjutnya dalam menyelesaikan soal cerita terkait materi kubus dan balok yang dalam hal ini termasuk kedalam kesalahan proses transformasi (*Transformation Errors*) dan S2 tidak dapat

menentukan jawaban akhir dan memberikan kesimpulan pada jawaban akhir. Kesalahan ini biasa disebut kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*).

2j. Diketahui panjang 14 cm  
tinggi 5 cm  
Volume 700 cm<sup>3</sup>  
Ditanyakan berapakah luas kain flanel yang dibutuhkan Winda?

Jawab.  $V = p \times l \times t$   
 $700 = 14 \times L \times 5$   
 $700 = 70 \times L$   
 $\frac{700}{70} = L$   
 $10 = L$

2j Lanjutan →  
Mencari luas

$P = 14 \text{ cm}$   
 $t = 5 \text{ cm}$   
 $v = 700 \text{ cm}^3$   
 $L = 10 \text{ cm}$

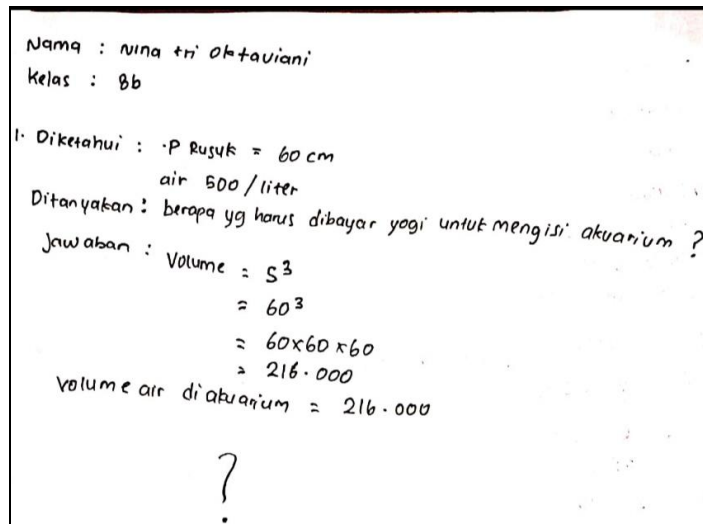
$L = 2(p \times l) + p \times t + l \times t$   
 $= 2(14 \times 10) + 14 \times 5 + 10 \times 5$   
 $= 2(140) + 70 + 50$   
 $= 2(140) + 110$   
 $= 2(250)$   
 $= 500 \text{ cm}^2$

Jadi luas kain yang dibutuhkan Winda adalah 500 cm<sup>2</sup>

Gambar 7 Lembar jawaban S2 nomor 2

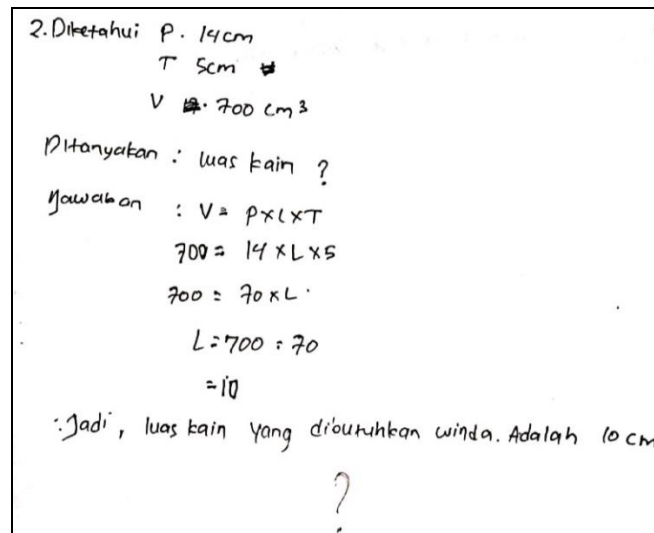
Berdasarkan jawaban no. 2, S2 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*). Kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan yang terjadi disaat siswa tidak menyadari melakukan kesalahan pada operasi hitung yang dilakukan dan tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Seharusnya S2 menjawab  $2(140) + (70) + (50)$  hasilnya  $2(140 + 120)$  maka jawabannya  $2(260)$  tetapi S2 malah menjawab  $2(140) + (70) + (50)$  hasilnya  $2(140 + 110) = 2(250)$ . Dalam hal ini S2 juga mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*). Kesalahan penentuan jawaban akhir adalah kesalahan dimana siswa salah dalam menentukan jawaban akhir. Seharusnya S2 menuliskan hasil akhirnya  $520 \text{ cm}^2$  tetapi malah menulis hasil akhirnya  $500 \text{ cm}^2$ .

Subjek penelitian 3 (S3) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1 dan 2. Lembar jawaban S3 seperti pada gambar 8 berikut.



Gambar 8 Lembar Jawaban S3 Nomor 1

Berdasarkan soal no. 1, S3 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan transformasi (*Transformation Errors*). Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat siswa tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian atau tidak membuat langkah selanjutnya. S3 juga tidak menambahkan satuan  $cm^3$  pada jawaban akhir saat menyelesaikan perhitungan volume. Setelah hasil volume air didapat seharusnya S3 melanjutkan dengan menjawab hasil volume air  $cm^3$  diubah kedalam satuan  $dm^3$  sehingga dapat diketahui hasil akhir dari soal cerita materi kubus dan balok, sehingga S3 mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*). Kesalahan penentuan jawaban akhir adalah kesalahan yang terjadi dalam menentukan jawaban akhir ataupun tidak menyimpulkan jawaban akhir dari soal cerita terkait materi tersebut.



Gambar 9 Lembar Jawaban S3 Nomor 2

Berdasarkan jawaban no. 2, S3 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan transformasi (*Transformation Errors*). Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat siswa tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian atau tidak membuat langkah selanjutnya. Dalam menyelesaikan soal S3 tidak



menambahkan satuan **cm** dan S3 juga mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*), kesalahan penentuan jawaban akhir adalah kesalahan yang terjadi dalam menentukan jawaban akhir. Seharusnya S3 melanjutkan jawaban dengan mencari luas balok menggunakan rumus  $L=2((pl)+(pt)+(lt))$  Setelah itu baru kemudian bisa diketahui hasil akhir dari soal tersebut.

Subjek penelitian 4 (S4) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1. Lembar jawaban S4 seperti pada gambar 10 berikut.

Nama : Siti Nur Fadiah  
Kelas : VIII C

1). Diketahui : p. rusuk 60 cm  
harga air Rp. 500

Ditanyakan berapa uang yang dibayar yogi untuk mengisi penuh aquarium?

Jawab :  $V = s \times s \times s$   
 $V = 60 \times 60 \times 60$   
 $V = 216.000$   
 Volume air = 216.000 cm<sup>3</sup>

$216.000 \text{ cm}^3 = 216$   
 Volume air x harga air  
 $216 \times 500 = 108.000$

Jadi, uang yang harus di bayar yogi untuk mengisi penuh aquariumnya adalah Rp. 108.000

Gambar 10 Lembar Jawaban S4 Nomor 1

Berdasarkan jawaban no. 1, S4 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, S4 seharusnya menuliskan satuan **dm<sup>3</sup>** pada saat mengubah volume air **cm<sup>3</sup>** kedalam satuan **dm<sup>3</sup>**. Jadi dalam hal ini S4 mengalami kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*).

Subjek penelitian 5 (S5) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1 dan 2. Lembar jawaban S5 seperti pada gambar berikut

Siti Nur Janna  
VIII B.

1. Diketahui : Panjang rusuk 60 cm  
Ditanyakan : Harga yang harus di bayar

Jawab :  $V = s^2 \times 60$   
 $= 60^2 \times 60$   
 $= 3600 \times 60$   
 $= 216000$

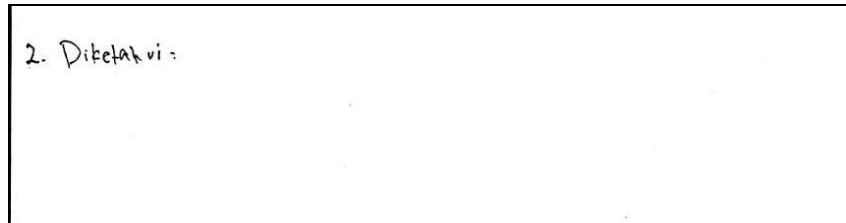
?

Gambar 11 Lembar Jawaban S5 Nomor 1

Berdasarkan Jawaban no. 1, S5 mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal, yaitu kesalahan transformasi (*Transformation Errors*). Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat menuliskan rumus dan juga tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian atau tidak membuat langkah selanjutnya. Seharusnya S5 menggunakan rumus  $s \times s \times s$  atau **s<sup>3</sup>** tetapi malah **s<sup>2</sup> x 60**. Selain itu, S5 seharusnya



menambahkan satuan  $cm^3$ , Kemudian dilanjutkan dengan menjawab hasil volume air  $cm^3$  yang didapat dirubah kedalam satuan  $dm^3$ . S5 juga mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir. Kesalahan penentuan jawaban akhir (*Encoding Errors*) yang artinya kesalahan ini terjadi dalam menentukan jawaban akhir ataupun tidak menyimpulkan jawaban akhir dari soal cerita terkait materi kubus dan balok.



Gambar 12 Lembar Jawaban S5 Nomor 2

Berdasarkan jawaban no. 2, S5 tidak mengerjakan sedikitpun, siswa melakukan kesalahan pemahaman (*Comprehension Errors*), kesalahan pemahaman ini adalah kesalahan tidak bisa menentukan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan, S5 juga melakukan kesalahan transformasi (*Transformation Errors*) adalah kesalahan yang terjadi saat tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian, dan S5 juga melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*) adalah kesalahan dalam menentukan sistematika penyelesaian soal cerita terkait materi kubus dan balok, dalam hal ini S5 mengalami kendala tidak mengerti soal dan cara mengerjakannya.

Subjek penelitian 6 (S6) dari 3 soal yang dikerjakan, soal yang terdapat kesalahan dalam pengerjaan adalah soal nomor 1 dan 3. Lembar jawaban S6 seperti pada gambar berikut



Gambar 13 Lembar Jawaban S6 Nomor 1

Berdasarkan jawaban no. 1, S6 tidak mengerjakan sama sekali soal nomor 1, S6 melakukan kesalahan pemahaman (*Comprehension Errors*), kesalahan pemahaman ini adalah kesalahan tidak bisa menentukan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan, S6 juga melakukan kesalahan transformasi (*Transformation Errors*) adalah kesalahan yang terjadi saat tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian, dan S6 juga melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*) adalah kesalahan dalam menentukan sistematika penyelesaian soal cerita terkait materi kubus dan balok.



Gambar 21 Lembar Jawaban S6 Nomor 3

Berdasarkan jawaban no. 3, S6 tidak mengerjakan sedikitpun, siswa melakukan 3 kesalahan yaitu kesalahan pemahaman (*Comprehension Errors*) dan kesalahan transformasi (*Transformation Errors*), melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Errors*). Kesalahan pemahaman ini adalah kesalahan tidak bisa menentukan apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan, sedangkan kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi saat tidak dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian, dan kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan dalam menentukan sistematika penyelesaian soal cerita terkait materi kubus dan balok.

Faktor Penyebab Kesalahan yang dilakukan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Balok dan Kubus. Penyebab subjek melakukan kesalahan pada kesalahan memahami (*comprehension errors*) yaitu siswa kesulitan menemukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal. Penyebab kesalahan transformasi (*transformation errors*) diantaranya yaitu siswa bingung menentukan langkah penyelesaian yang tepat, siswa tidak tahu rumus yang seharusnya digunakan dan siswa tidak paham dengan materi kubus dan balok. Penyebab kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) diantaranya yaitu tidak mampu menginput hal yang diketahui kedalam rumus matematika, siswa tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, siswa asal mengerjakan perhitungan, dan akibat kesalahan sebelumnya. Penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) yaitu akibat dari kesalahan sebelumnya, ketidakmampuan penentuan satuan, lupa menuliskan kesimpulan dan tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi kubus dan balok berdasarkan prosedur *Newman*, peneliti menyimpulkan kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah ada pada kesalahan transformasi (*Transformation Errors*) dan kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Errors*), faktor penyebabnya karena siswa kurang terbiasa dalam menggunakan prosedur *Newman*.

### **Daftar Pustaka**

- Fitriatien, S. R. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman. *JIPMat*, 4(1).
- Masalah, K. P. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. 9(2), 148–160.
- Moleong, L. J. (2011). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Oktaviana, D.(2017). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit. *Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, vol.5 no.2, hal.22-32, 2017
- Suandito, B. (2017). Bukti Informal Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 13–24.
- Sugiyono. 2016 . Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.

