

## Analisis Kesulitan Siswa Gaya Belajar Visual dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Kubus dan Balok

Arini Ulfah Hidayati<sup>1</sup>, Yosef Setiawan<sup>2</sup>

Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Bustanul Ulum Lampung Tengah

e-mail: [ariniulfah.hidayati2014@gmail.com](mailto:ariniulfah.hidayati2014@gmail.com)<sup>1</sup>

### Abstract

*This study aims to analyze student's difficulties in solving HOTS questions on cubes and blocks. Learning styles are categorized into: visual, auditory and kinesthetic, but in this study the focus is on visual learning styles. The subjects of this study were 27 junior high school in grade VIII at Bustanul 'Ulum School. This research method uses descriptive qualitative methods. Data collection uses questionnaires, tests, interviews and field notes. Data analysis refers to the Newman's Error Procedure (NEP) consisting of 5 types of errors, namely reading errors, comprehension errors, transformation errors, process skills errors, and encoding errors. The result shows that around 14,81% of the students had difficulties in comprehension, 56,79% in transformation, 80, 24% in process skills, and 4,94 % in encoding. Students had the most difficulty at C5 and C6 levels questions. This is due to the inability of students to translate from verbal language into mathematical language or symbolic language and students are less stimulated with HOTS questions in mathematics.*

**Keywords:** student's difficulties, learning styles, visuals, NEP, HOTS

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal -soal HOTS pada materi kubus dan balok. Gaya belajar dikategorikan menjadi: visual, auditorial dan kinestetik, namun pada penelitian ini difokuskan pada gaya belajar visual. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum terdiri dari 27 siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Pengumpulan data menggunakan angket, tes, wawancara dan catatan lapangan. Analisis datanya mengacu pada prosedur kesalahan Newman atau Newman's Error Procedure (NEP) terdiri dari 5 tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca (reading), pemahaman (comprehension), transformasi (transformation), keterampilan proses (process skills), dan penyandian (encoding). Hasil penelitian ini sekitar 14,81% siswa kesulitan dalam pemahaman, 56,79% dalam transformasi, 80, 24% dalam keterampilan proses dan 4, 94 % dalam pengkodean. Siswa paling banyak kesulitan pada soal tingkat C5 dan C6. Hal tersebut karena ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan dari bahasa verbal ke bahasa matematika atau bahasa simbol dan siswa kurang distimulasi dengan soal – soal HOTS pada pelajaran matematika.*

**Kata Kunci:** Kesulitan belajar, gaya belajar, visual, Prosedur Kesalahan Newman, HOTS

## PENDAHULUAN

Di era informasi saat ini para siswa dituntut untuk mempunyai keterampilan berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Hal tersebut tidak terlepas dari peran guru sebagai pendidik yang profesional memiliki multifungsi sebagai fasilitator, motivator, informator, komunikator, transformator, *agen of change*, inovator, konselor dan evaluator. Peran penting keterampilan

berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika terletak pada proses pembelajaran dan seringnya diberikan stimulasi soal- soal *non rutin* atau HOTS. Dengan banyaknya latihan siswa akan terbiasa menerjemahkan bahasa verbal ke dalam bahasa simbol. Dengan begitu siswa akan terbiasa berpikir kritis dan kreatif baik dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan menganalisis, mengevaluasi sampai tahap mencipta (Anderson & Krathwohl, 2001). Dari pendapat tersebut maka tingkatan HOTS ada 3 kriteria yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta hal tersebut sejalan dengan peraturan pemerintah dalam standar kompetensi lulusan sekolah menengah salah satunya menunjukkan kemampuan menganalisis permasalahan dan gagasan yang kompleks, menyimpulkan hasilnya dan menyampaikan argumen yang mendukung pemikirannya berdasarkan data yang akurat. Kemampuan- kemampuan tersebut akan menjadi bekal siswa nantinya ketika hidup bermasyarakat di masa depan, namun pada kenyataannya pada siswa kelas VIII di MTs Bustanul Ulum ada siswa dengan gaya belajar visual masih kesulitan dalam menyelesaikan soal- soal matematika yang berbasis HOTS, hal ini perlu dianalisis supaya mendapatkan solusi terbaik kedepannya.

Pentingnya matematika ditandai dengan banyaknya penerapan matematika dalam kehidupan, salah satu cara untuk meningkatkan HOTS siswa yaitu dengan pemberian soal – soal matematika berbasis HOTS. Namun pemberian soal HOTS terkadang mempunyai hambatan yaitu kesulitan siswa untuk menyelesaikan soal – soal HOTS itu sendiri (Hadi,S, dkk, 2018). Berdasarkan hal ini maka perlu adanya penelitian lanjutan tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesulitan belajar siswa menyelesaikan soal –soal HOTS dengan materi kubus dan balok pada gaya belajar visual saja, walaupun gaya belajar ada 3 kategori yaitu visual, auditorial dan kinestetik namun peneliti hanya memfokuskan pada gaya belajar visual karena berdasarkan hasil obeservasi dari kelas VIII MTs Bustanul Ulum kebanyakan dari mereka yaitu siswa yang gaya belajarnya visual yang mengalami kesulitan mengerjakan soal – soal HOTS. Ciri-ciri HOTS yaitu: *non algorithmic, complex, multiple solutions, nuanced judgment, uncertainty, self regulation, imposing meaning and effortful* (Resnick, 1987). HOTS seringkali dijabarkan sebagai aktivitas kognitif atau keterampilan berpikir pada level tinggi. Dalam hal ini, istilah HOTS biasanya dikontraskan dengan istilah LOTS (*Lower Order Thinking Skills*). menyatakan bahwa LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) hanya menuntut aplikasi rutin dari informasi yang diperoleh sebelumnya seperti mendaftar informasi dari ingatan sebelumnya dan memasukkan angka

ke rumus yang telah dipelajari sebelumnya, sedangkan HOTS menuntut siswa untuk menginterpretasi, menganalisis, atau memanipulasi informasi (Saido, Siraj, Nordin, & Al-Amedy, 2015).

Jika berbicara tentang kemampuan berpikir seseorang dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi ada 6 tingkatan (level) yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) (Anderson & Krathwohl, 2000). Kemudian dari 6 tingkatan tersebut yang disebut LOTS adalah C1 sampai C3 dan yang disebut HOTS adalah C4 sampai C6 (Airasian & Miranda, 2002). Jika setiap level dari HOTS dikaitkan dengan kata kerja operasional terpilih dan materi kubus dan balok maka didapat Indikator HOTS seperti pada Tabel 1:

**Tabel 1. Indikator HOTS Yang Dikaitkan Dengan Soal Kubus Dan Balok**

No	Tingkat Kognitif	Kata Kerja Operasional	Indikator Soal Kubus dan Balok
1	Menganalisis (C3)	Membandingkan	Membandingkan volume kenaikan air dalam sebuah wadah berbentuk kubus.
2	Mengevaluasi(C4)	Menilai	Menilai kebenaran dari masalah yang berkaitan dengan volume kubus
3	Mencipta (C6)	Menggeneralisasikan	Menggeneralisasikan suatu pola dalam masalah yang berkaitan dengan volume balok

Untuk menganalisis kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika, digunakan model analisis kesalahan Newman yang terdiri dari 5 kategori: *error of reading, comprehension, transformation, process skills and encoding* (Newman, 1983). Dari kelima kategori tersebut dapat dikembangkan menjadi indikator kesulitan siswa seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2. Indikator Kesulitan Siswa**

No	Tipe kesalahan	Penjelasan
1	<i>Reading</i>	- Siswa tidak membaca soal secara detail - Siswa melewati bacaan yang merupakan inti dari pertanyaan
2	<i>Comprehension</i>	- Siswa salah dalam memahami kata kunci dalam istilah yang sering dipakai matematika

---

		- Siswa salah dalam mengartikan apa yang diminta soal untuk mereka lakukan
		- Siswa salah dalam membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan untuk mengerjakan soal.
3	<i>Transformation</i>	- Siswa langsung menggunakan rumus atau algoritma tanpa menganalisis hal tersebut perlu atau tidak
		- Siswa tidak menggunakan prosedur atau konsep sesuai dengan permasalahan matematika
		- Siswa sulit mentransformasikan bahasa verbal ke bahasa simbol
4	<i>Process skills</i>	- Kesalahan siswa dalam menghitung
		- Siswa menggunakan rumus dan prosedur yang benar tetapi tidak menyelesaikannya
5	<i>Encoding</i>	- Siswa menulis jawaban akhir yang salah padahal proses sudah mulai benar
		- Siswa kurang teliti dalam menuliskan rumus dan jawaban

---

Ada banyak faktor penyebab kesulitan siswa dalam belajar salah satunya adalah gaya belajar siswa tidak sesuai dengan cara mengajar guru di kelas sehingga mereka merasa bosan dan kurang memperhatikan. Gaya belajar sangat mempengaruhi prestasi siswa (Bire, 2014) dan terdiri dari tiga kategori yaitu: visual, auditorial dan kinestetik (DePorter dan Mike, 2013). Penelitian ini hanya membahas gaya belajar visual karena berdasarkan survey dari kelas yang diteliti lebih banyak gaya belajar visual dari pada gaya belajar auditorial dan kinestetik. Indikator gaya belajar visual ada pada Tabel 3.

**Tabel 3. Indikator Gaya Belajar Visual**

Gaya Belajar	Indikator
Visual	1. Dominan belajar dengan cara melihat suatu objek
	2. Memahami posisi, bentuk, warna dan angka
	3. Menyukai kerapian dan teratur
	4. Nyaman dengan keramaian
	5. Kurang responsif terhadap instruksi verbal

Semakin tinggi gaya belajar dengan karakteristik siswa maka semakin tinggi prestasi akademik yang dicapainya (Khoeron, dkk, 2014), berdasarkan hal tersebut maka siswa akan mudah menyerap, mengolah, mengatur, memahami, menganalisis, mengevaluasi, menilai dan mengingat informasi yang diperoleh baik soal pemecahan masalah termasuk soal berbasis *higher order thinking skills* (HOTS).

## **METODE**

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dan bertujuan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal-soal HOTS materi kubus dan balok. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret- April 2023. Subjek penelitian ini yaitu 27 siswa kelas VIII dengan gaya belajar visual saja. Pengambilan subjek dilakukan pada bulan Maret. Subjek dipilih berdasarkan gaya belajar mereka melalui angket. Instrumen penelitian ini adalah peneliti sendiri karena penelitian kualitatif menjadikan peneliti sebagai instrument utama (Cresswell, J. W, 2016). Peneliti menggunakan angket sebagai pengelompokan gaya belajar siswa, kemudian dilakukan soal tes HOTS untuk mengukur tingkat kesulitan siswa didukung catatan lapangan dan wawancara untuk menguatkan hasil penelitian. Indikator wawancara disesuaikan dengan indikator gaya belajar siswa. Data di analisis berdasarkan *Newman's Error Procedure* (NEP) yang terdiri dari 5 tipe kesalahan yaitu *reading, comprehension, transformation, process skills* dan *encoding*. Keterbatasan penelitian ini adalah subjek penelitian hanya difokuskan pada gaya belajar visual.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Analisis data kesulitan belajar siswa khususnya pada siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal HOTS materi kubus dan balok diidentifikasi dengan menggunakan *Newman's Error Procedure* (NEP), dan juga dianalisis jumlah siswa yang menjawab benar dan yang menjawab salah. Data analisis kesalahan siswa pada penyelesaian soal HOTS ada pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4, siswa masih banyak kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal HOTS kubus dan balok baik soal 1, 2 dan 3. Soal 1 termasuk kategori C4 (menganalisis), soal 2 termasuk kategori C5 (mengevaluasi) dan soal 3 termasuk kategori C6 (mencipta).

**Tabel 4. Data Analisis Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Soal HOTS**

	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Rata- Rata
	n	%	n	%	n	%	%
Jawaban benar	12	44,44	2	7,41	5	18,52	23,45
Jawaban salah	15	55,55	25	92,59	22	81,48	76,54
<i>Reading</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Comprehension</i>	5	18,52	3	11,11	4	14,81	14,81
<i>Transformation</i>	16	59,26	18	66,67	12	44,44	56,79
<i>Process skills</i>	18	66,67	25	92,59	22	81,48	80,24
<i>Encode</i>	0	0	1	3,70	3	11,11	4,94

Pada bagian *comprehension error* rata-rata presentase siswa 14,81%. Dalam hal ini kebanyakan siswa salah dalam membedakan informasi yang relevan dengan apa yang seharusnya diminta soal. Proses kedua yaitu *transformation error* memiliki rata-rata presentase 56,79%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan mentransformasikan dari bahasa verbal ke bahasa matematika sehingga kesulitan menganalisis soal, yang sering siswa gunakan langsung melihat sebarang angka yang ada disoal dan memasukkan kedalam rumus atau algoritma matematika. Proses ketiga yaitu *process skills* memiliki rata-rata presentase 80,24%. Kesalahan tipe ketiga adalah yang paling banyak dilakukan siswa, kebanyakan siswa kesalahan dalam menghitung, rumus yang digunakan sudah benar tetapi tidak menyelesaikannya secara totalitas dan tuntas. Proses terakhir yaitu *encode error* memiliki rata-rata presentase sebanyak 4,94 %, lebih sedikit dari pada rata - rata presentase sebelumnya, pada tipe kesalahan ini siswa lupa menuliskan jawaban akhir padahal proses sudah benar. Dapat dilihat juga di Tabel 4 menunjukkan bahwa jawaban benar pada soal 1 adalah 44,44%, soal 2 sebanyak 7,41% dan soal 3 sebanyak 18,52 %, artinya banyak mengalami kesulitan pada soal ke 2 dan 3 dimana soal 1 adalah kategori C5 dan soal 3 termasuk kategori C6. Hasil temuan ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Hadi, S, dkk (2018) menyatakan bahwa siswa banyak mengalami kesulitan menyelesaikan soal HOTS pada tipe *comprehension error*, *transformation error* dan *process skills error*.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian kelas VIII MTs Bustanul ‘Ulum para siswa lebih banyak yang gaya belajarnya visual, hal ini dapat dilihat dari hasil angket yang sudah diberikan ke

siswa dan kemudian di analisis peneliti, dari populasi siswa kelas VIII terdapat 66 siswa yang mana siswa dengan gaya belajar visual ada 27 siswa, gaya belajar auditorial sebanyak 17 siswa dan 22 dengan gaya belajar kinestetik. Karena penelitian ini terbatas maka peneliti hanya mengambil gaya belajar visual saja yang akan diteliti yaitu 27 siswa. Peneliti juga melakukan wawancara dan observasi untuk mendapatkan data yang valid kepada siswa tersebut, kemudian peneliti meminta izin kepada guru pengampu mata pelajaran matematika untuk memberikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) khusus materi kubus dan balok pada waktu setelah mereka mempelajari kubus dan balok. Soal dibuat pilihan ganda sebanyak 3 soal namun peneliti meminta siswa diberikan juga cara- caranya dalam searik kertas agar mudah diketahui bagian mana siswa yang mengalami kesulitan. Ketiga soal tersebut termasuk dalam kategori soal C4 (menganalisis), soal 2 termasuk C5 (mengevaluasi) dan soal 3 termasuk C6 (mencipta).

Setelah dianalisis didapatkan informasi bahwa yang menjawab benar soal 1 ada 12 siswa, soal 2 ada 2 siswa dan soal 3 ada 5 siswa. Ini mengindikasikan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal pada kategori C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Dan berdasarkan hasil wawancara siswa mengakui bahwa siswa jarang atau tidak pernah diberikan soal - soal berbasis HOTS, dan mereka sulit dalam menerjemahkan dari bahasa verbal ke bahasa simbol atau Bahasa matematika. Untuk mengetahui lebih dalam kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS materi kubus dan balok, dianalisis juga dengan menggunakan *Newman's Error Procedure* (NEP), yang terdiri dari 5 tipe kesalahan diantaranya: *reading error*, *comprehension error*, *transformation error*, *process skills error* and *encode error*. Dari kelima tipe kesalahan tersebut berikut akan dideskripsikan hasil analisisnya:

#### 1. *Readings Error*

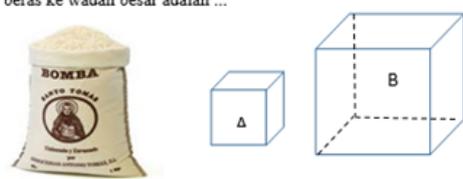
Pada bagian reading semua siswa tidak terjadi kesulitan, karena siswa membaca soal secara detail dan tidak melewati pertanyaan yang ditanyakan, sehingga untuk *readings error* rata - rata presentase nya 0%.

#### 2. *Comprehension error*

Pada bagian kedua ini siswa mengalami kesulitan menerjemahkan bahasa verbal ke bahasa simbol, dan rata - rata presentasenya pada bagian ini sebanyak 14, 81%. Hal ini sejalan dengan temuan Ampur, Susilo, & Fayeldi, T (2021) yang menyatakan bahwa pada tahap *comprehension error* siswa mengalami kesulitan ketidakmampuan dalam membahasakan soal dalam kalimat matematika. Sampel pengerjaan siswa pada soal

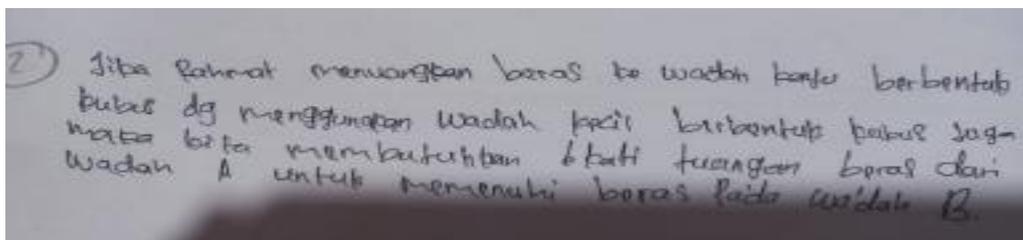
nomor 2 terdapat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

2. Rahmat akan menuangkan beras dari karung beras ke wadah kayu berbentuk kubus dengan menggunakan wadah kecil berbentuk kubus juga, jika perbandingan rusuk wadah A dan B adalah 1: 2, maka penilaian yang benar tentang hasil tuangan beras ke wadah besar adalah ...



a. Wadah B membutuhkan 2 kali tuangan beras dari wadah A untuk memenuhi beras pada wadah B  
 b. Wadah B membutuhkan 4 kali tuangan beras dari wadah A untuk memenuhi beras pada wadah B  
 c. Wadah B membutuhkan 6 kali tuangan beras dari wadah A untuk memenuhi beras pada wadah B  
 d. Wadah B membutuhkan 8 kali tuangan beras dari wadah A untuk memenuhi beras pada wadah B

Gambar 1. Soal Nomor 2



Gambar 2. Sampel Pengerjaan Siswa Pada Soal Nomor 2

Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa hanya menuliskan langsung jawabannya dengan menyalin di pilihan jawaban soal. Ini mengindikasikan bahwa siswa kesulitan dalam menerjemahkan bahasa verbal ke bahasa simbol atau matematika.

### 3. Transformation error

Pada bagian ketiga ini siswa mengalami kesulitan tidak menggunakan konsep prosedur matematika dengan benar termasuk dalam menentukan pola suatu volume yang melibatkan panjang, lebar dan tinggi bangun ruang balok, rata-rata persentasenya pada bagian ini sebanyak 56, 79%. Hal ini sejalan dengan hasil temuan dari Jamal (2018) menyatakan bahwa kesalahan transformasi terjadi ketika siswa paham apa yang diinginkan dari pertanyaan tetapi tidak bias mengidentifikasi operasi maupun barisan operasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Soal dan sampel pengerjaan siswa pada soal nomor 3 disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

3. Andi merencanakan membuat suatu menara mainan yang tersusun dari balok-balok kecil, setiap susunan memiliki ukuran balok berbeda-beda, berikut ini susunannya:

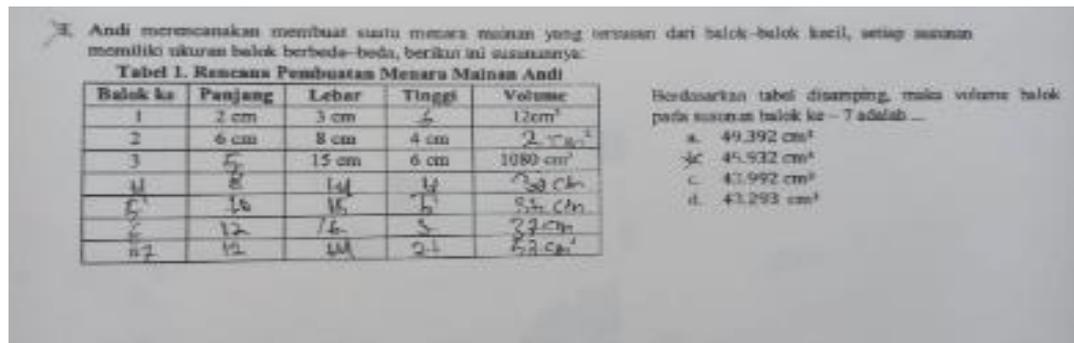
Tabel 1. Rencana Pembuatan Menara Mainan Andi

Balok ke	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
1	2 cm	3 cm	...	12cm <sup>3</sup>
2	6 cm	8 cm	4 cm	...
3	...	15 cm	6 cm	1080 cm <sup>3</sup>
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
n	...	...	...	...

Berdasarkan tabel disamping, maka volume balok pada susunan balok ke - 7 adalah ...

- a. 49.392 cm<sup>3</sup>  
 b. 49.932 cm<sup>3</sup>  
 c. 43.992 cm<sup>3</sup>  
 d. 43.293 cm<sup>3</sup>

Gambar 3. Soal Nomor 3



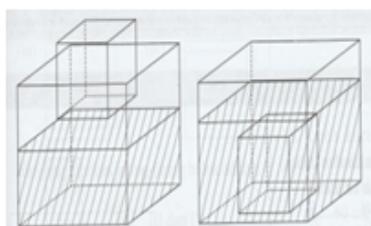
Gambar 4. Sampel Pengerjaan Siswa Pada Soal Nomor 3

Dari jawaban siswa mengindikasikan bahwa siswa tidak memahami konsep pola dalam suatu susunan yang berkaitan dengan panjang, lebar, tinggi dan volume balok. Siswa hanya mengarang jawaban dengan memberikan angka - angka pada setiap barisnya.

4. *Process skills error*

Pada bagian ke empat ini siswa mengalami kesalahan dalam menghitung, mereka sudah menggunakan rumus yang benar namun tidak menyelesaikannya sampai tuntas, mereka hanya menyelesaikan volume balok saja dan kubus saja tanpa mengetahui apa yang seharusnya dilakukan selanjutnya sehingga salah dalam menghitung. Hal ini didukung oleh temuan Rahmawati dan Permata (2018) menyatakan bahwa keterampilan proses adalah tahap dimana setiap susunan penyelesaian maupu prosesberhitung siswa dilakukan dengan benar. Pada bagian ini rata - rata presentase nya ada sebanyak 80, 24%. Sampel pengerjaan siswa pada soal nomor 1 terdapat pada Gambar 5 dan Gambar 6.

1. Sebuah benda logam berbentuk kubus dimasukkan ke dalam bejana berbentuk balok sehingga benda tersebut tenggelam dan permukaan air menjadi naik. Jika panjang rusuk benda logam 5 cm dan alas bejana berukuran 10 cm x 6 cm, maka tinggi kenaikan air adalah ...



- a. 4,027 cm<sup>2</sup>
- b. 3,083 cm<sup>2</sup>
- c. 2,083 cm<sup>2</sup>
- d. 1,038 cm<sup>2</sup>

Gambar 5. Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 6, jawaban siswa nomor 1 ini menginformasikan bahwa yang dilakukan siswa sudah mulai benar prosesnya namun tidak dilanjutkan secara tuntas karena siswa kebingungan mencari solusi bagaimana mencari perubahan tinggi air dalam bejana.

①. Volume air =  $10 \times 6 \times 5 = 300$   
 Volume Bejana =  $300 + 5^3$   
 $= 300 + 125$   
 $= 425$

Gambar 6. Sampel Pengerjaan Siswa Pada Soal Nomor 1

5. Encode error

Pada bagian kelima ini siswa proses siswa sudah mulai benar tetapi tidak menuliskan jawaban akhirnya, siswa sudah melakukan proses dan menghitung serta menemukan pola volume balok dan kaitannya dengan Panjang lebar dan tingginya namun lupa tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar. Hal ini sesuai dengan temuan Ampur, Susilo, & Fayeldi (2021) menyatakan bahwa penyebab kesalahan *encoding* siswa adalah tidak memberikan penjelasan pada jawaban akhir atau tidak menuliskan jawaban yang benar sesuai yang diminta soal. Pada bagian ini rata - rata presentasenya sebanyak 4, 94%. Sampel pengerjaan siswa soal nomor 3 yang mengalami *encode error* tersaji pada Gambar 7.

③ Rencana Pembuatan Menara mainan Andi

No	Balok ke	p	l	s	Volume
1	1	2	3	4	24
2	2	6	8	6	1080
3	3	12	15	8	3240
4	4	20	24	...	...
...	...	...	...	...	...
N	n N	n(n+1)	n(n+2)	2n	$2n^2(n^2 + n + 2)$

Gambar 7. Sampel Jawaban Siswa yang Mengalami Encode Error

Dari jawaban siswa nomor 3 ini menginformasikan bahwa siswa kurang teliti dalam membaca soal. Pola sudah benar. Namun tidak melanjutkan sampai jawaban akhir sehingga salah dalam memilih jawaban soal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mengalami kesulitan sekitar 14,81% dalam pemahaman; 56,79% dalam transformasi; 80,24% dalam keterampilan proses; dan 4,94 % dalam pengkodean. Siswa

paling banyak kesulitan pada soal tingkat C5 dan C6. Hal tersebut karena ketidakmampuan siswa dalam menerjemahkan dari bahasa verbal ke bahasa matematika atau bahasa simbol dan siswa kurang distimulasi dengan soal – soal HOTS pada pelajaran matematika.

#### **Saran**

Saran bagi guru untuk sesering mungkin menstimulasi siswa dengan soal – soal HOTS agar siswa semakin terbiasa dengan soal – soal *non rutin* atau *open ended problems*. Kemudian bagi peneliti yang sejenis dapat menambah variabel dan menambah jumlah sampel penelitian untuk mendapat keakuratan data yang lebih baik lagi

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Airasian, P. W., & Miranda, H. 2002. The Role of Assessment in the Revised Taxonomy. *The Ohio State University*, 41(1), 249-254
- Ampur, G.R.T., Susilo, D. A., & Fayeldi, T.2021. Analisis kesalahan siswa pada pemecahan masalah matematika berdasarkan Newman's error analysis. *RAINSTEK: Jurnal terapan sains dan teknologi*, 3(1). 1-5
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman, Inc
- Bire, A.L., Gerdaus, U., & Bire, J. 2014. Pengaruh gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168-174.
- DePorter B., and Mike, H. 2013. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kafia
- Creswell, J.W. 2016. *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, Apino,E., & Wulandari, N.F. 2018. The Difficulties Of High School Students In Solving Higher-Order. *PROBLEMS OF EDUCATION IN THE 21st CENTURY*, 76(4), 520-530.
- Jamal, F. 2018. Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman. *Maju*, 5(2), 41–51.
- Khoeron, I. R., Sumarna, N., & Permana, T. 2014. Pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar peserta didik pad mata pelajaran produktif. *Journal of mechanical engineering education*, 2(1). 291-297.
- Newman, M. A. 1983. *Strategies for diagnosis and remediation*. Sydney: Harcourt Brace Jovanovich

- Rahmawati, D., & Permata, L. D. 2018. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173-185
- Resnick, L.B. 1987. *Education and learning to think*. Washington: National Academy
- Saido, G. A. M., Siraj, S., Nordin, A. B., & Al-amedy, O. S. 2015. Teaching Strategies for promoting higher order thinking skills: A case of secondary science teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Manajement*, 3(4), 16-30.