

# Analisis Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian *Thinking* dan *Feeling* dalam Menyelesaikan Soal HOTS berdasarkan *Newman's Error Analysis*

Inni Murtafi`ah<sup>1</sup>, Susanto<sup>2</sup>, Abi Suwito<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember, Jember

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jember, Jember

[murtafiahinni@gmail.com](mailto:murtafiahinni@gmail.com)

Diterima: 11-06-2024; Direvisi: 30-09-2024; Dipublikasi: 30-09-2024

## Abstract

This research is a descriptive study which aims to describe the errors made by students in solving HOTS mathematics problems based on Newman's error analysis. This research was conducted at MTs NU Al Badar with research subjects of 1 student with a thinking personality type and 1 student with a feeling personality type. The research instrument used in this research is a test instrument in the form of HOTS type mathematics questions with material on Building a Curved Side Room with 3 questions and an interview guide. The results of the research obtained information that the errors made by students when working on high order thinking skills (HOTS) type mathematics problems with the material Building Curved Side Spaces were divided into four types of error categories, namely errors in understanding the problem (comprehension errors), transformation errors (transformation errors), processing skills errors, and errors in writing answers (encoding errors).

**Keywords:** student errors; thinking personality; feeling personality; HOTS; Newman's error analysis

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika HOTS berdasarkan *newman's error analysis*. Penelitian ini dilakukan di MTs NU Al Badar dengan subjek penelitian sebanyak 1 siswa dengan tipe kepribadian *thinking* dan 1 siswa dengan tipe kepribadian *feeling*. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes berupa soal matematika bertipe HOTS dengan materi Bangun Ruang Sisi Lengkung sebanyak 3 butir soal serta pedoman wawancara. Hasil penelitian memperoleh informasi bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat mengerjakan soal matematika bertipe high order thinking skills (HOTS) dengan materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dibagi kedalam empat jenis kategori kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*processing skills error*), serta kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

**Keywords:** kesalahan siswa; kepribadian *thinking*; kepribadian *feeling*; HOTS; *Newman's error analysis*

## 1. PENDAHULUAN

Setiap peserta didik tumbuh dengan karakteristik yang berbeda-beda dan khas yang belum tentu dimiliki oleh peserta didik lainnya. Menurut Sudirman karakteristik

peserta didik yang dapat mempengaruhi kegiatan belajar mereka antara lain: latar belakang, taraf pengetahuan, gaya belajar, proses berpikir, kepribadian, dan lain sebagainya (Handican & Safitri, 2017). Dari pendapat tersebut diketahui bahwa kepribadian merupakan salah satu karakteristik yang dapat mempengaruhi kegiatan belajar siswa. Perbedaan kepribadian ini dapat mengakibatkan adanya keberagaman dalam penerimaan informasi, pengolahan informasi dan tindakan akan informasi tersebut (Sutrisno dkk, 2018). Tipe kepribadian yang berkaitan dengan pemecahan masalah adalah tipe kepribadian dalam mengambil kesimpulan dan keputusan, yaitu tipe kepribadian *thinking* dan tipe kepribadian *feeling* (Handican & Safitri, 2017). Ramalisa (2013) menyatakan bahwa tipe kepribadian *thinking* memiliki keterampilan berpikir kritis, kepribadian ini lebih menggunakan pikiran secara logis dan analisis yang objektif dalam mengambil keputusan. Sementara *feeling* adalah mereka yang mempertimbangkan perasaan serta nilai-nilai yang digunakan dalam mengambil keputusan (dalam Hafidhoh dkk, 2023).

Dalam penelitian ini akan dianalisis kesalahan siswa kelas IX dalam menyelesaikan soal HOTS materi bangun ruang sisi lengkung, soal HOTS sendiri merupakan soal yang mampu merangsang berpikir siswa, tidak hanya sekedar menghafal atau mengingat saja, namun harus mampu berpikir kritis dan kreatif. Disebutkan dalam beberapa penelitian bahwasanya pada ujian nasional yang dilaksanakan pada tahun 2018, sebanyak 40 % peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS atau soal yang membutuhkan daya nalar tinggi (Permana, 2019; Febryana dkk, 2023). Salah satu teori yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika adalah Newman's Error Analysis. Newman mengkategorikan kesalahan-kesalahan tersebut ke dalam lima jenis, yaitu (Harahap & Zahari, 2023; Febryana dkk, 2023:1). Reading error (kesalahan membaca), 2. Comprehension error (kesalahan pemahaman), 3. Transformation error (kesalahan transformasi), 4. Proses skill error (kesalahan proses penyelesaian), 5. Encoding error (kesalahan menarik kesimpulan).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan *newman's error analysis*.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX MTs Nu AL Badar yang terdiri dari 1 siswa dengan kepribadian *thinking* dan 1 siswa dengan kepribadian *feeling*. Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil tes kepribadian MBTI, angket yang digunakan merupakan angket yang dikembangkan oleh Nafis Mudrika. Pada penelitian ini peneliti menjadi instrumen utama, instrumen lainnya yang menjadi pendukung dalam

penelitian ini adalah: a) angket kepribadian MBTI, b) soal HOTS materi bangun ruang sisi lengkung, c) pedoman wawancara. Uji keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik, yaitu teknik tes, dan teknik wawancara. Aktivitas dalam analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam analisis data ini, kesalahan siswa yang diteliti merupakan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan *newman's error analysis*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Hasil Tes Kepribadian MBTI

Setelah tahap pemberian tes kepribadian MBTI, selanjutnya data diolah menggunakan Microsoft Excel yang juga dikembangkan oleh Nafis Mudrika. Dari data tersebut akan menghasilkan tipe kepribadian berupa presentase dari masing-masing tipe kepribadian. Terdapat enam belas kepribadian yang dapat diketahui yaitu, ENFJ, ENFP, ENTP, ESFJ, ESFP, ESTP, INTP, INTJ, INFP, INFJ, ISFJ, ISFP, ISTJ, dan ISTP yang merupakan kombinasi dari *Extrovert(E) vs Introvert(I)*, *Sensing(S) vs Intuition(N)*, *Thinking(T) vs Feeling(F)*, *Judging(J) vs Perceiving(P)*. Namun pada penelitian ini peneliti hanya akan menggunakan tipe kepribadian *Thinking* dan *feeling*. Adapun hasil analisis angket tipe kepribadian MBTI dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Table 1.** Hasil Analisis Angket Tipe Kepribadian MBTI

No	Nama	Presentase		Keterangan
		Thinking	Feeling	
1	Jihan Nabila	67%	33%	Thinking
2	Iftitah Dian Humairoh	47%	53%	Feeling

##### 3.1.2 Hasil Tes Penyelesaian Soal HOTS

Setelah tahap pemberian soal matematika bertipe HOTS dengan materi bangun ruang sisi lengkung, diperoleh informasi terkait jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal berdasarkan *Newman's error analysis*. Berikut disajikan tabel hasil tes penyelesaian soal HOTS.

**Tabel 2.** Hasil Tes Penyelesaian Soal Hots

No	Jenis kesalahan	Indikator	ST			SF		
			I	II	III	I	II	III
1	Kesalahan membaca ( <i>reading error</i> )	Siswa tidak mampu menemukan makna kata dari kalimat atau istilah yang sulit dalam soal.	-	-	-	-	-	-
2	Kesalahan memahami soal ( <i>reading comprehension</i> )	Siswa tidak mampu menemukan apa saja yang diketahui serta yang ditanyakan dalam soal	-	-	-	-	-	√

No	Jenis kesalahan	Indikator	ST			SF		
			I	II	III	I	II	III
3	Kesalahan transformasi ( <i>transform error</i> )	Siswa mengetahui apa saja yang diketahui serta apa yang ditanyakan soal, tetapi siswa tidak mengetahui metode apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut	√	-	√	√	√	√
4	Kesalahan proses penyelesaian ( <i>proses skill error</i> )	Siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan atau komputasi sehingga tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian.	√	-	√	√	√	√
5	Kesalahan menarik kesimpulan ( <i>Enconding error</i> )	Siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat, tetapi siswa tidak menyimpulkan penyelesaian kedalam kalimat matematika	-	√	-	-	√	-

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, baik melalui hasil jawaban tertulis maupun wawancara, masing-masing dari subjek menunjukkan hasil yang relatif sama.

#### 3.2.1 Kesalahan yang dilakukan subjek *Thinking*

##### ➤ Soal nomor 1

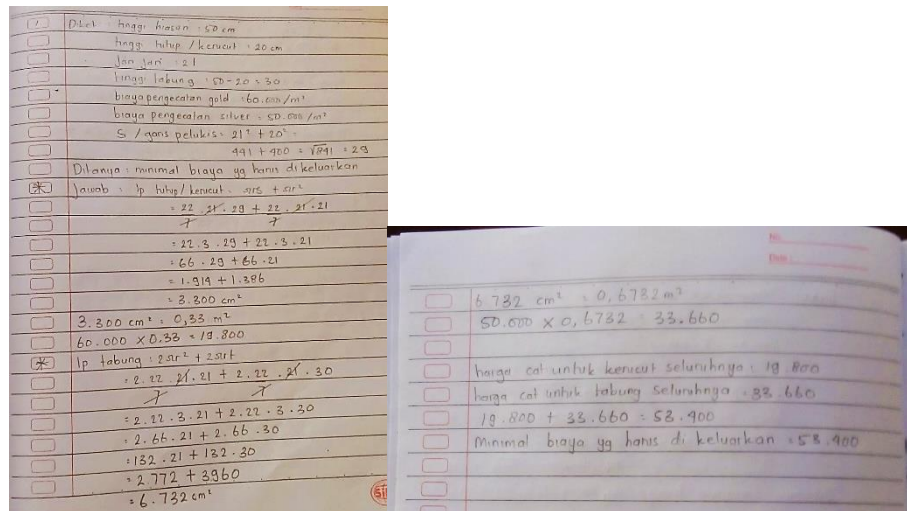
Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek dengan kepribadian *thinking* pada soal nomor satu diketahui bahwasanya ST menggunakan metode yang kurang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada ST.

[01]IM: *Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

[01]ST: *2. Menghitung luas permukaan kerucut/tutup hiasan  
6. Mencari luas permukaan tabung*

Pada langkah kedua ST menyebutkan bahwasanya ia menghitung luas permukaan kerucut, selain itu ST juga menyebutkan pada langkah keenam yaitu menghitung luas permukaan tabung.

Karena ST menggunakan metode yang kurang tepat, sehingga dalam proses penyelesaiannya ST mengalami kesalahan. ST menuliskan luas permukaan tutup hiasan berbentuk kerucut yang dimiliki ayah dengan rumus  $\pi r s + \pi r^2$  dan luas permukaan tabung dengan rumus  $2\pi r^2 + 2\pi r t$ . Karena hiasan tersebut berbentuk tabung dan kerucut ST mengira bahwa luas permukaannya adalah seluruh bagian dari tabung dan kerucut. lembar jawaban ST nomor satu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

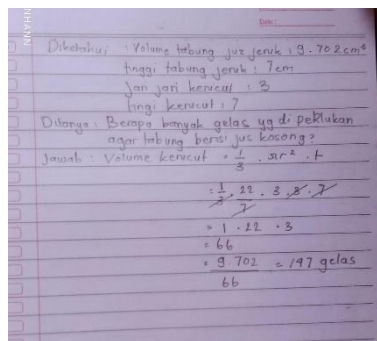


Gambar 1. Lembar jawaban ST nomor 1

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya ST pada soal nomor satu melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan transformasi (*transform error*) dan kesalahan proses penyelesaian (*proses skill error*) berdasarkan *newman's error analysis*.

➤ Soal nomor 2

Berdasarkan lembar jawaban subjek dengan kepribadian *thinking* pada soal nomor dua, ST dapat melakukan penyelesaian dengan tepat akan tetapi ST tidak menyimpulkan hasil akhir pada soal nomor 2. Hal tersebut dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Lembar jawaban ST nomor 2

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya ST pada soal nomor 2 melakukan kesalahan pada tahapan *encoding error* (kesalahan menarik kesimpulan) berdasarkan *newman's error analysis*.

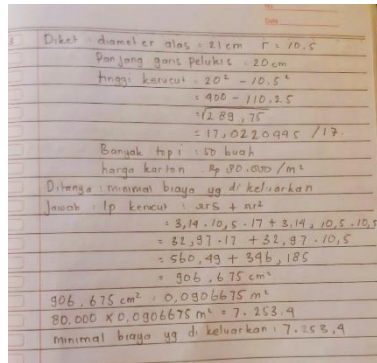
➤ Soal nomor 3

Berdasarkan lembar jawaban subjek dengan kepribadian *thinking* pada soal nomor tiga diketahui bahwasanya ST menggunakan metode yang kurang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada ST.

[03]IM: *Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

[03]ST: *2. Menghitung luas permukaan kerucut*

Selain itu kesalahan ST juga dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3.** Lembar jawaban ST nomor 3

Gambar 3 menunjukkan bahwasanya ST dalam mencari luas kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat topi ulang tahun menggunakan rumus luas permukaan kerucut yaitu  $\pi r s + \pi r^2$ , namun dalam membuat topi berbentuk kerucut yang dibutuhkan hanyalah selimut kerucut, akan tetapi ST menuliskan dengan alasnya. Selain itu ST hanya menghitung biaya yang dibutuhkan untuk membuat satu topi saja, sedangkan yang diminta pada soal adalah biaya yang dibutuhkan untuk membuat lima puluh topi.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya pada soal nomor tiga ST melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan transformasi (*transform error*) dan kesalahan proses penyelesaian (*proses skill error*) berdasarkan *newman's error analysis*.

### 3.2.2 Kesalahan yang dilakukan subjek *Feeling*

#### ➤ Soal nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara subjek dengan kepribadian *feeling* pada soal nomor satu diketahui bahwasanya SF menggunakan metode yang kurang tepat. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada SF.

[01]IM: *Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

[01]SF: *1. mencari luas permukaan kerucut menggunakan rumus  $\pi \cdot r \cdot s + \pi \cdot r^2$ , dan merubah satuan panjang nya agar sesuai dengan harga yg tertera*

*2. mencari luas permukaan tabung dengan rumus  $2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot t$ , lalu merubah satuan panjang nya agar sama dengan satuan harga yg tertera*

Pada langkah pertama SF menyebutkan bahwasanya ia menghitung luas permukaan kerucut, selain itu SF juga menyebutkan pada langkah kedua yaitu menghitung luas permukaan tabung.

Karena SF menggunakan metode yang kurang tepat, sehingga dalam proses penyelesaiannya SF mengalami kesalahan. SF menuliskan luas permukaan tutup hiasan berbentuk kerucut yang dimiliki ayah dengan rumus  $\pi rs + \pi r^2$  dan luas permukaan tabung dengan rumus  $2\pi r^2 + 2\pi rt$ . Karena hiasan tersebut berbentuk tabung dan kerucut ST mengira bahwa luas permukaannya adalah seluruh bagian dari tabung dan kerucut. Lembar jawaban ST nomor satu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

1. Diket: T kerucut dan tabung = 20 cm  
 T kerucut = 20 cm  
 T tabung = 20 cm  
 r = 21 cm  
 Biaya kerucut = 60.000/m²  
 " " tabung = 50.000/m²  
 Ditanya: total biaya pengerjaan?

Jawab: Lp kerucut =  $\pi rs + \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \cdot 21 \cdot 20 + \frac{22}{7} \cdot 21^2$   
 $= 22 \cdot 3 \cdot 20 + 22 \cdot 3 \cdot 21$   
 $= 1320 + 1376$   
 $= 2696 \text{ cm}^2 = 0,2696 \text{ m}^2$   
 maka biaya pengerjaan kerucut =  $0,2696 \times 60.000$   
 $= 16.176$

Lp tabung =  $2\pi r^2 + 2\pi rt$   
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 21^2 + 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 21 \cdot 20$   
 $= 2772 + 3960 = 6732 \text{ cm}^2 = 0,6732 \text{ m}^2$   
 maka biaya pengerjaan tabung =  $0,6732 \times 50.000$   
 $= 33.660$

total biaya pengerjaan keseluruhan  
 biaya lp kerucut + biaya lp tabung  
 $= 16.176 + 33.660$   
 $= 49.836$

Gambar 4. Lembar jawaban SF nomor 1

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya SF pada soal nomor satu melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan transformasi (*transform error*) dan kesalahan proses penyelesaian (*proses skill error*) berdasarkan *newman's error analysis*.

➤ Soal nomor 2

Pada soal nomor 2, subjek dengan kepribadian *feeling* mengatakan tidak bisa menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal karena SF tidak paham harus menggunakan rumus apa, sehingga ia mencoba semua rumus terkait tabung dan kerucut sekalipun beberapa hal tersebut tidak berkaitan dengan soal yang disajikan. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada SF.

[02]IM: *Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*

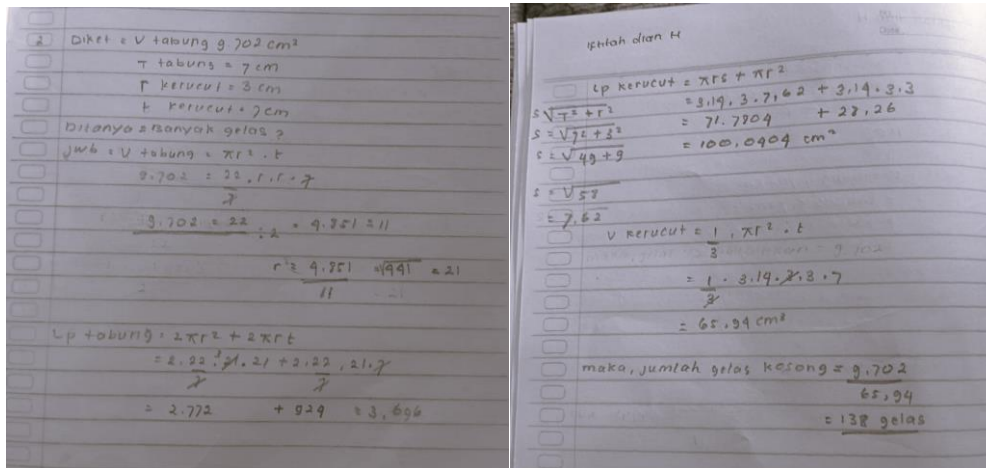
[02]SF: *Tidak bisa*



[02]IM : *Kenapa tidak bisa?*

[02]SF : *Karena saya tidak faham harus memakai rumus apa, saya mencoba-coba semua rumus siapa tau jawabannya ada ternyata tidak*

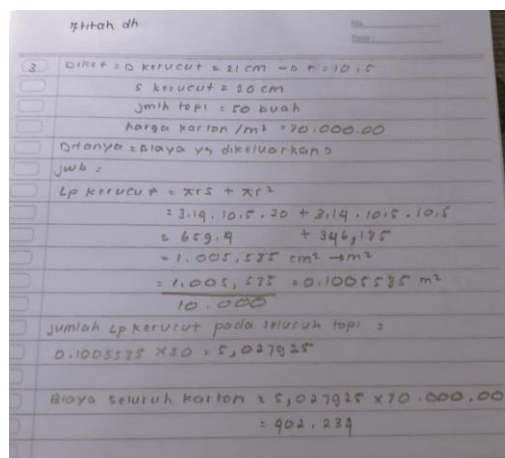
Seperti yang dikatakan oleh SF, lembar jawaban SF menunjukkan hal serupa. Lembar jawaban SF nomor 2 dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 5.** Lembar jawaban SF nomor 2

➤ Soal nomor 3

Berdasarkan hasil lembar jawaban soal nomor tiga, subjek dengan kepribadian *feeling* salah dalam menuliskan apa yang diketahui soal, pada lembar jawaban SF menuliskan harga karton/meter = Rp70.000, sedangkan pada saat wawancara SF menyebutkan Rp80.000. selain itu SF menggunakan rumus yang kurang tepat, SF menggunakan rumus luas permukaan kerucut ( $\pi rs + \pi r^2$ ) sedangkan dalam membuat topi ulang tahun berbentuk kerucut yang dibutuhkan hanyalah selimut kerucut. Sehingga jawaban yang diperoleh SF tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Lembar jawaban SF dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 6.** Lembar jawaban SF nomor 3



Selain itu, dalam sesi wawancara SF menyatakan bahwa ia baru menyadari kesalahan tersebut pada saat dilakukan wawancara. Berikut kutipan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada SF.

- [03]IM : *Bisakah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?*
- [03]SF : *1. mencari luas permukaan topi kerucut:  $\pi \cdot r \cdot s + \pi \cdot r^2$   
2. merubah satuan panjang nya ( $cm^2$  ke  $m^2$ )  
3. mengkalikan luas permukaan kerucut dengan jumlah topi kerucut (Luas permukaan kerucut  $\times 50$ )  
4. mengkalikan total biaya karton dengan harga karton /  $m^2$  (total biaya karton  $\times 80.000,00$ )*
- [03]IM : *Kamu tahu bentuk topi ulang tahun ?*
- [03]SF : *Tahu*
- [03]IM : *Kenapa kamu pakai rumus  $\pi \cdot r \cdot s + \pi \cdot r^2$*
- [03]SF : *harusnya tidak usah pakai rumus luas lingkaran ya? Soalnya kan tidak ada alasnya kalau topi ulang tahun ( berlubang )*
- [03]IM : *Baru ngeh saya*

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya pada soal nomor tiga SF melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan memahami soal (*reading comprehension*), kesalahan transformasi (*transform error*) dan kesalahan proses penyelesaian (*proses skill error*) berdasarkan *newman's error analysis*

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat diperoleh kesimpulan yaitu terdapat 4 jenis kategori kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika bertipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan materi bangun ruang sisi lengkung berdasarkan *newman's error analysis* yaitu kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*processing skills error*), serta kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

Subjek dengan kepribadian *thinking* melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*processing skills error*), serta kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Sedangkan subjek dengan kepribadian *feeling* melakukan kesalahan pada tahapan kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*processing skills error*), serta kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

#### 6. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti merekomendasikan untuk peneliti lain bahwasanya peneliti lain dapat mengkaji lebih dalam lagi mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dengan kepribadian lain dalam menyelesaikan soal HOTS, selain itu disarankan kepada guru untuk menggunakan soal-soal

HOTS dalam pembelajaran agar siswa terlatih dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

## 7. REFERENSI

- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15-27. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.6586>
- Hafidhoh, A. Z., Wibowo, T., & Purwoko, R. Y. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Berdasarkan Asesmen Diagnostik Tipe Kepribadian Siswa. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 782-786. [10.57235/jleb.v1i2.1158](https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1158)
- Handican, R., & Safitri, R. E. (2017). Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian Thinking dan Feeling dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear. In *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY* (pp. 611-618).
- Harahap, D. O., & Zahari, C. L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman's Error Analysis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Contextual Teaching Learning. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6(2), 143-154. <https://doi.org/10.32696/jmn.v6i2.305>
- Permana, N. N. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Sutrisno, A. B., & Razak, F. (2018). Eskripsi Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Kepribadian Siswa Phlegmatis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 120-131.