



## Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Representasi Matematis

Umi Rosihotul Lutfiyah ✉, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Masrurotullaily, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

✉ [umirosihotull@gmail.com](mailto:umirosihotull@gmail.com)

**Abstract:** This research is motivated by the differences in students' answers in representing problems in story problems and the discovery of one student who answered with the correct answer sequence but made an error when reading the story problem. This study aims to describe the errors of students with high, medium, and low mathematical representation abilities in solving story problems on similarity material. This research method is descriptive research with a qualitative approach. The subjects of this study were 25 students of grade VII of MTs Negeri 10 Jember. The selected subjects consisted of three students who had high, medium, and low mathematical representation abilities. Data collection techniques consisted of tests and interviews. Data analysis used was analysis according to Miles, Huberman, and Saldana. The validity of the data used technical triangulation and time triangulation. The results of this study stated that students with high mathematical representation abilities did not experience errors in solving story problems. Students with moderate mathematical representation abilities made errors in the process skill error indicator (Process Skill Error) and errors in writing the final answer (Encoding Error). Meanwhile, students with low mathematical representation skills made errors in the transformation error, process skill error, and encoding error indicators.

**Keywords:** Student Errors, Word Problems, Similarity, Mathematical Representation Skills

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya perbedaan hasil jawaban siswa dalam merepresentasikan permasalahan dalam soal cerita serta ditemukan salah satu siswa yang menjawab dengan urutan jawaban yang benar namun terjadi kesalahan saat membaca soal cerita. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan. Metode penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs Negeri 10 Jember yang berjumlah 25 siswa. Subjek yang dipilih terdiri dari tiga siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan wawancara. Analisis data yang digunakan yaitu analisis menurut Miles, Huberman dan Saldana. Adapun keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Hasil penelitian ini menyatakan siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang melakukan kesalahan pada indikator kesalahan keterampilan proses (Process Skill Error) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Encoding Error). Sedangkan siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah melakukan kesalahan pada indikator kesalahan transformasi (Transformation Error), kesalahan keterampilan proses (Process Skill Error) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Encoding Error).

**Kata kunci:** Kesalahan Siswa, Soal Cerita, Kesebangunan, Kemampuan Representasi Matematis

**Received** 3 Februari 2026; **Accepted** 30 Mei 2026; **Published** 30 Mei 2026

**Citation:** Lutfiyah, U.R., & Masrurotullaily. (2026). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6 (02), 507-523.



Copyright ©2026 Jurnal Jendela Pendidikan

Published by CV. Jendela Edukasi Indonesia. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses manusia untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan (Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003) dijelaskan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukannya, masyarakat, bangsa dan Negara”. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas manusia salah satunya melalui pendidikan di sekolah. Di sekolah terdapat beragam mata pelajaran salah satunya yaitu matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam dunia pendidikan. Setiap orang secara sadar atau tidak tentunya akan mempelajari matematika, karena matematika merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. (Putri et al., 2019) menyatakan bahwa tujuan dari matematika yaitu melatih siswa dalam menyelesaikan masalah baik dalam permasalahan pada matematika itu sendiri maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. permasalahan yang sering ditemui siswa dalam pembelajaran matematika yaitu soal cerita. Soal cerita adalah salah satu tipe soal berbentuk cerita yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan soal siswa harus memahami maksud dari permasalahan pada soal agar dapat menentukan strategi yang digunakan untuk menyelesaikannya. Dalam proses pembelajaran seringkali siswa mengalami kesulitan terutama dalam menyelesaikan soal. Kesulitan ini dapat menyebabkan siswa melakukan kesalahan khususnya saat menyelesaikan soal. (Permatasari et al., 2023) mengatakan kesulitan yang dialami siswa dapat terjadi pada proses perhitungan yang dapat menyebabkan kesalahan, baik dalam melakukan operasi perhitungan maupun kurangnya ketelitian.

Salah satu faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu kurangnya kemampuan untuk memahami soal. Dalam hal ini guru dapat menggunakan metode tertentu sebagai bahan evaluasi guna memperbaiki kesalahan siswa. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu metode analisis kesalahan berdasarkan teori Newman. Metode ini dikenal dengan *Newman's Error Analisis* atau biasa di singkat dengan NEA. Newman membagi jenis kesalahan dalam lima kategori yaitu membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*) (White, 2009). Salah satu cara untuk menghindari kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah dengan mengidentifikasi permasalahan dalam soal, yaitu dengan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, serta menyusun model matematika yang sesuai untuk memudahkan proses penyelesaiannya. Dalam mengidentifikasi dan menuliskan kembali informasi dari soal, diperlukan kemampuan siswa untuk merepresentasikan informasi dari soal agar dapat memahami masalah yang ada sehingga siswa dapat menyelesaikannya, kemampuan inilah yang disebut kemampuan representasi.

Kemampuan representasi merupakan kemampuan menuliskan kembali gambar, tabel, grafik simbol, notasi maupun ekspresi matematis ke dalam bentuk yang lain (Hartono et al., 2019). Kemampuan representasi matematis memiliki peran untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal. Kemampuan dalam merepresentasikan soal menunjukkan bahwa siswa telah memahami permasalahan yang diberikan pada soal sehingga siswa dengan kemampuannya akan menentukan strategi yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi di MTs Negeri 10 Jember. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan adanya perbedaan jawaban siswa dalam

merepresentasikan permasalahan dalam soal cerita serta ditemukan salah satu siswa yang menjawab dengan urutan penyelesaian yang benar namun terjadi kesalahan saat membaca soal cerita. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Fikri et al., 2022) yang berjudul “Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematis” mengatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematis rendah cenderung melakukan hampir semua tipe kesalahan mulai dari memahami masalah, transformasi, proses perhitungan dan penulisan jawaban akhir. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematis tinggi sedikit melakukan kesalahan.

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang dan hasil observasi yang menunjukkan adanya perbedaan hasil jawaban siswa dalam merepresentasikan permasalahan dalam soal cerita serta ditemukan salah satu siswa yang menjawab dengan urutan jawaban yang benar namun terjadi kesalahan saat membaca soal cerita. Maka peneliti menganggap hal ini penting dan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII MTs Negeri 10 Jember.”

## METODE

Metode penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs Negeri 10 Jember yang berjumlah 25 siswa. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu tiga orang yang terdiri dari subjek dengan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan wawancara. Tes yang digunakan terdiri dari dua tes yaitu tes kemampuan representasi matematis dan tes penyelesaian soal cerita materi kesebangunan. Tes kemampuan representasi matematis diberikan sebagai langkah awal pemilihan subjek dengan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah dengan masing-masing satu orang. Sedangkan tes penyelesaian soal cerita materi kesebangunan bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan yang dianalisis berdasarkan tahapan kesalahan teori Newman.

Wawancara ini dilakukan kepada tiga subjek yang terdiri dari satu subjek pada masing-masing kategori kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Wawancara ini menggunakan wawancara semi terstruktur yang bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam mengenai kesalahan siswa saat mengerjakan soal tes yang berbentuk soal cerita materi kesebangunan. Analisis data yang digunakan yaitu analisis menurut Miles, Huberman dan Saldana yang terdiri dari pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Miles, Matthew B; huberman, A. Michael; and Saldana, 2014). Adapun keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Triangulasi teknik digunakan untuk membandingkan hasil tes yang telah dilakukan oleh tiga siswa dengan data wawancara. Sedangkan triangulasi waktu digunakan untuk mengetahui apakah subjek benar-benar dapat membaca soal dengan benar dan jelas setelah beberapa hari soal diberikan.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Subjek Kemampuan Representasi Tinggi

#### a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa salah atau tidak dapat membaca kata kunci atau simbol dengan benar. SKRT dapat membaca soal dengan benar dan jelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

*P* : “Coba perhatikan soal yang sudah kamu kerjakan dan tolong bacakan soal itu dengan jelas”

*SKRT* : Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki

*bayangan sepanjang 7 meter. Pohon tersebut terletak di sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara pertama, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT dapat membaca soal dengan jelas dan subjek dapat membaca simbol yang ada pada soal serta subjek dapat memahami maksud kalimat yang terdapat pada soal. Dari hasil analisis ini terlihat subjek SKRT tidak melakukan kesalahan karena tidak memenuhi indikator kesalahan membaca (*Reading Error*).

Dalam selang waktu beberapa hari dari wawancara pertama, peneliti melakukan wawancara kembali kepada subjek SKRT pada indikator kesalahan membaca. Tujuan wawancara ini untuk mengetahui apakah subjek SKRT benar-benar dapat membaca soal dengan benar dan jelas setelah beberapa hari soal diberikan. Adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

*P : "Coba perhatikan soal yang sudah kamu kerjakan dan tolong bacakan soal itu dengan jelas"*

*SKRT : "Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki bayangan sepanjang 7 meter. Pohon tersebut terletak di sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara kedua, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT masih dapat membaca soal dengan jelas, masih dapat membaca simbol yang ada pada soal dan masih dapat memahami maksud kalimat yang terdapat pada soal. Dari hasil analisis ini terlihat bahwa subjek SKRT tidak melakukan kesalahan karena tidak memenuhi indikator kesalahan membaca (*Reading Error*).

#### b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau menuliskan namun tidak sesuai dengan permintaan soal.

Diket : Jarak Rama dari pohon = 3 m  
 Bayangan pohon = 7 m.  
 Tinggi Rama = 180 cm.  
 Dit = Berapakah tinggi pohon ?

**Gambar 1.** Jawaban Indikator Memahami Subjek SKRT

SKRT menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal serta sesuai dengan permintaan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

*P : "Coba sebutkan dan jelaskan informasi apa saja yang diketahui dari soal tersebut?"*

*SKRT : "Yang diketahui ini kak, jarak rama dari pohon itu 3 m kemudian bayangan pohon diketahui 7 m dan selanjutnya diketahui tinggi rama 180 cm"*

*P : "Kemudian coba sebutkan dan jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"*

- SKRT : "Yang ditanyakan ini kak berapakah tinggi pohon"  
 P : "Kemudian menurut kamu, permasalahan apa sebenarnya yang harus diselesaikan dari soal tersebut?"  
 SKRT : "Permasalahan dari soal yang harus diselesaikan yaitu mencari tinggi pohon kak."

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRT karena tidak memenuhi indikator kesalahan memahami (*Comprehension Error*).

c. Kesalahan Tranformasi (*Transformation Error*)

Siswa tidak mampu dalam membuat model matematis atau siswa salah dalam memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

$$\frac{\text{Tinggi pohon}}{\text{Tinggi Rama}} = \frac{\text{Bayangan pohon} - \text{Jarak Rama ke pohon}}{\text{Bayangan pohon}}$$

**Gambar 2.** Jawaban Indikator Transformasi Subjek SKRT

SKRT dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Menurut kamu, dalam menyelesaikan soal tersebut konsep apa yang dapat digunakan?"  
 SKRT : "Dari ilustrasi gambar yang saya buat ini, konsep yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut yaitu kesebangunan segitiga kak"  
 P : " Okey, terus cara kamu membuat model matematis dari soal tersebut sesuai dengan informasi yang kamu pahami itu seperti apa?"  
 SKRT : "Gini kak, pertama saya membuat gambar dulu untuk mempermudah, terus saya modelkan jadi gini  $\frac{\text{Tinggi pohon}}{\text{Tinggi rama}} = \frac{\text{Bayangan pohon} - \text{jarak rama ke pohon}}{\text{Bayangan pohon}}$ ,"  
 P : " Itu kenapa bayangan pohon dikurangi jarak rama ke pohon?"  
 SKRT : "Karena yang dipakai itu anggepannya bayangan rama.nya ini kak, sedangkan bayangan rama ini dapat dicari dengan cara bayangan pohon dikurangi jaraknya rama ke pohon"  
 P : "Okey, selanjutnya rumus apa berarti yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?"  
 SKRT : "Untuk rumus yang digunakan itu saya memakai ini kak  $\frac{AB}{EC} = \frac{BD}{CD}$ "  
 P : "Apa alasan kamu memilih untuk menggunakan rumus itu? Padahal bisa langsung menggunakan seperti model matematis yang kamu buat"  
 SKRT : "Lebih mempermudah dalam mengerjakan aja sebenarnya sih kak, karena digambar sudah saya kasih keterangan A,B,C,D,E"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subyek SKRT karena tidak memenuhi indikator kesalahan transformasi (*Transformation Error*).

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

Siswa salah melakukan perhitungan atau tidak dapat melanjutkan penyelesaian serta tidak menuliskan tahapan perhitungan secara urut.

$$\frac{AB}{EC} = \frac{BD}{CD}$$

$$\frac{AB}{1,8} = \frac{7}{4}$$

$$4 AB = 7 \times 1,8$$

$$4 AB = 12,6$$

$$AB = \frac{12,6}{4}$$

$$AB = 3,15$$

**Gambar 3.** Jawaban Indikator Keterampilan Proses Subjek SKRT

SKRT dapat menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Okey, terus coba jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut!"
- SKRT : "Awalnya saya membuat gambar kak, terus membuat model matematis. Kemudian membuat rumus sesuai dengan keterangan yang saya kasih pada gambar kak. Setelah itu untuk tinggi rama kan masih dalam satuan cm jadi dirubah dulu ke m, selanjutnya tinggal dimasukkan dalam rumus dan diketahui tinggi pohonnya yaitu 3,15 m"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT dapat menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRT karena tidak memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Siswa tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan atau salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir.

Jadi, tinggi pohon adalah 3,15 m

**Gambar 4.** Jawaban Indikator Penulisan Jawaban Akhir Subjek SKRT

SKRT dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Okey, coba kamu sampaikan kesimpulan yang didapat dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan!"
- SKRT : "Untuk kesimpulannya diperoleh tinggi pohon yaitu 3,15 m"
- P : "Okee sipp sudah benar"
- SKRT : "Iyaa kak"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRT dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRT karena tidak memenuhi indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

Hasil analisis dari subjek kemampuan representasi matematis tinggi dengan kode SKRT dalam menyelesaikan soal cerita matematika kesebangunan berdasarkan kemampuan representasi matematis yaitu sebagai berikut: ✓

**Tabel 1.** Kesalahan SKRT Dalam Menyelesaikan Tes Penyelesaian Soal Cerita Materi Kesebangunan

Jenis Kesalahan				
RE	CE	TE	PSE	EE
-	-	-	-	-

**Keterangan:**

- : Tidak Memenuhi Indikator
- ✓ : Memenuhi Indikator

**2. Subjek Kemampuan Representasi Sedang**

a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa salah atau tidak dapat membaca kata kunci atau simbol dengan benar. SKRS dapat membaca soal dengan benar dan jelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

*P* : "Coba perhatikan soal yang sudah dikerjakan kemudian tolong bacakan soal itu dengan jelas"

*SKRS* : "Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki bayangan sepanjang 7 meter. Terus pohon tersebut terletak di sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS dapat membaca soal dengan jelas dan subjek dapat membaca simbol yang ada pada soal serta subjek dapat memahami maksud kalimat yang terdapat pada soal. Dari hasil analisis ini terlihat subjek SKRS tidak melakukan kesalahan karena tidak memenuhi indikator kesalahan membaca (*Reading Error*).

Dalam selang waktu beberapa hari dari wawancara pertama, peneliti melakukan wawancara kembali kepada subjek SKRS pada indikator kesalahan membaca. Tujuan wawancara ini untuk mengetahui apakah subjek SKRS benar-benar dapat membaca soal dengan benar dan jelas setelah beberapa hari soal diberikan. Adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

*P* : "Coba perhatikan soal yang sudah dikerjakan kemudian tolong bacakan soal itu dengan jelas"

*SKRS* : "Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki bayangan sepanjang 7 meter. Pohon tersebut terletak di sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara kedua, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS masih dapat membaca soal dengan jelas, masih dapat membaca simbol yang ada pada soal dan masih dapat memahami maksud kalimat yang terdapat pada soal. Dari hasil analisis ini terlihat bahwa subjek SKRS tidak melakukan kesalahan karena tidak memenuhi indikator kesalahan membaca (*Reading Error*).

b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau menuliskan namun tidak sesuai dengan permintaan soal.

S  
K  
R  
S

Diketahui: Jarak rama dari pohon = 3m  
Bayangan pohon = 7m  
Tinggi Rama = 180 cm → 1,8 m

Ditanya: Tinggi pohon?

m **Gambar 5.** Jawaban Indikator Kesalahan Memahami Subjek SKRS

Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal serta sesuai dengan permintaan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Okey, kemudian coba sebutkan dan jelaskan informasi apa saja yang diketahui dari soal tersebut?"
- SKRS : "Yang diketahui itu jarak rama dari pohon 3m kak terus bayangan pohonnya 7 m dan tinggi rama 180 cm"
- P : "Kemudian coba sebutkan dan jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"
- SKRS : "Yang ditanyakan itu tinggi pohonnya kak"
- P : "Menurut kamu, sebenarnya permasalahan apa sih yang harus diselesaikan dari soal tersebut?"
- SKRS : "Permasalahannya yaa itu kak mencari tinggi pohon"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRS karena tidak memenuhi indikator kesalahan memahami (*Comprehension Error*).

c. Kesalahan Tranformasi (*Transformation Error*)

Siswa tidak mampu dalam membuat model matematis atau siswa salah dalam memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

$$\frac{\text{Tinggi Pohon}}{\text{Tinggi Rama}} = \frac{\text{Bayangan Pohon}}{\text{Bayangan Rama}}$$

**Gambar 6.** Jawaban Indikator Transformasi Subjek SKRS

SKRS dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Menurut kamu, dalam menyelesaikan soal tersebut konsep apa yang dapat digunakan?"
- SKRS : "Menurut saya, dari gambar yang saya buat itu menggunakan konsep kesebangunan segitiga"
- P : "Kok bisa kesebangunan pada segitiga?"
- SKRS : "Yaa itu, dari gambar yang saya buat ada segitiga besar dan kecil kemudian dibandingkan"
- P : "Terus bagaimana cara membuat model matematis untuk soal tersebut sesuai dengan informasi yang kamu pahami?"
- SKRS : "Model matematika itu kayak gimana kak?"
- P : "Eemmm kayak gini misal diketahui panjang apa itu x yaa dan lebarnya itu y kemudian diketahui luasnya 8. Kalau rumus mencari luas kan yaa luas = panjang dikali lebar gitu kan yaa, nahhh kalau model matematis itu gini x dikali y sama dengan 8"
- SKRS : "Ooo saya buat seperi ini  $\frac{\text{Tinggi pohon}}{\text{Tinggi rama}} = \frac{\text{Bayangan pohon}}{\text{Bayangan rama}}$  saya buatnya itu lihat pada gambar yang saya buat kak"
- P : "Itu bayangan rama dari mana asalnya?"

- SKRS : "Bayangan rama maksud saya yang ini kak, disitu kan ada bayangan pohonnya 7m terus ada jarak rama ke pohon yaitu 3m. Jadi, kemudian dikurangi kak."
- P : "Okey, selanjutnya rumus apa berarti yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?"
- SKRS : "yang tadi itu kak  $\frac{\text{Tinggi pohon}}{\text{Tinggi rama}} = \frac{\text{Bayangan pohon}}{\text{Bayangan rama}}$ "

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRS karena tidak memenuhi indikator kesalahan transformasi (*Transformation Error*).

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

Siswa salah melakukan perhitungan atau tidak dapat melanjutkan penyelesaian serta tidak menuliskan tahapan perhitungan secara urut.

$$\frac{a}{0,8} = \frac{7}{4}$$

$$4a = 7 \times 0,8$$

$$4a = 12,6$$

$$a = \frac{12,6}{4}$$

$$a = 31,5$$

**Gambar 7.** Jawaban Indikator Keterampilan Proses Subjek SKRS

SKRS menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Okey, terus coba jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut!"
- SKRS : "Saya membuat gambar trs rumusnya itu untuk mencari tinggi pohon, sebelum itu saya merubah satuan pada tinggi rama dalam bentuk m selanjutnya tinggal masukkan nilainya sesuai dengan rumus kak"
- P : "Dibagian mana satuan untuk tinggi rama diubah?"
- SKRS : "Hehehe saya tulis langsung diatas tadi kak"
- P : "Oooo, terus hasil yang didapat untuk tinggi pohon berapa?"
- SKRS : "31,5 m kak"
- P : "Coba diperhatikan lagi hasil perhitungan yang kamu selesaikan itu, apa betul hasilnya seperti itu?"
- SKRS : "Benar kayaknya kak hehe"
- P : "Nahh, jadi ini yaa tadi itu hasilnya  $\frac{12,6}{4}$  terus dihitung hasilnya jadi 3,15 m bukan 31,5 m"
- SKRS : "Ooo kurang faham soalnya saya kak kalau koma-komaan itu"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRS karena memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Siswa tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan atau salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir.

Jadi, tinggi pohon yaitu 31,5 m

**Gambar 8.** Jawaban Indikator Penulisan Jawaban Akhir Subjek SKRS

SKRS salah dalam menuliskan kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

P : "Okey, coba kamu sampaikan kesimpulan yang didapat dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan!"

SKRS : "Untuk kesimpulan yang saya kerjakan yaa itu kak tingginya 31,5 m"

P : "Okee berarti sudah tau kesalahannya dimana"

SKRS : "Iyaa kak"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRS salah dalam menuliskan kesimpulan. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRS karena memenuhi indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

Hasil analisis dari subjek kemampuan representasi matematis tinggi dengan kode SKRS dalam menyelesaikan soal cerita matematika kesebangunan berdasarkan kemampuan representasi matematis yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2.** Kesalahan SKRS Dalam Menyelesaikan Tes Penyelesaian Soal Cerita Materi Kesebangunan

Jenis Kesalahan				
RE	CE	TE	PSE	EE
-	-	-	✓	✓

**Keterangan:**

- : Tidak Memenuhi Indikator

✓ : Memenuhi Indikator

**3. Subjek Kemampuan Representasi Rendah**a. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Siswa salah atau tidak dapat membaca kata kunci atau simbol dengan benar. SKRR dapat membaca soal dengan benar dan jelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

P : "Coba perhatikan soal yang sudah kamu kerjakan dan tolong bacakan soal itu dengan jelas"

SKRR : "Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki bayangan sepanjang 7 meter. Pohon tersebut terletak di sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"

Dalam selang waktu beberapa hari dari wawancara pertama, peneliti melakukan wawancara kembali kepada subjek SKRR pada indikator kesalahan membaca. Tujuan wawancara ini untuk mengetahui apakah subjek SKRR benar-benar dapat membaca soal dengan benar dan jelas setelah beberapa hari soal diberikan. Adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

P : "Coba perhatikan soal yang sudah kamu kerjakan dan tolong bacakan soal itu dengan jelas"

SKRR : "Rama berdiri pada jarak 3 meter dari sebuah pohon yang memiliki bayangan sepanjang 7 meter. Pohon tersebut terletak di

sebelah kanan dan bayangannya memanjang ke kiri. Rama berdiri didepan pohon dengan posisi diantara pohon dan ujung bayangan pohon. Jika tinggi Rama 180 sentimeter, maka berapakah tinggi pohon tersebut?"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara kedua, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRR masih dapat membaca soal dengan jelas, masih dapat membaca simbol yang ada pada soal dan masih dapat memahami maksud kalimat yang terdapat pada soal. Dari hasil analisis ini terlihat bahwa subjek SKRR tidak melakukan kesalahan karena tidak memenuhi indikator kesalahan membaca (*Reading Error*).

b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau menuliskan namun tidak sesuai dengan permintaan soal.

Diket: Jarak rama dari pohon = 3m  
Bayangan pohon: 7m  
Tinggi rama: 180 cm  
Ditanya: T pohon

**Gambar 9.** Jawaban Indikator Memahami Subjek SKRR

SKRR menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal serta sesuai dengan permintaan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Kemudian sebutkan dan jelaskan informasi apa saja yang diketahui dari soal tersebut?"
- SKRR : "Yang diketahui itu jarak rama dari pohon yaitu 3m terus bayangan pohonnya 7 m dan tinggi rama yaitu 180 cm"
- P : "Okey selanjutnya coba sebutkan dan jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?"
- SKRR : "Yang ditanyakan itu tinggi pohon kak"
- P : "Menurut kamu, sebenarnya permasalahan apa sih yang harus diselesaikan dari soal tersebut?"
- SKRR : "Permasalahannya yaa itu kak menentukan tinggi pohon"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRR dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh subyek SKRR karena tidak memenuhi indikator kesalahan memahami (*Comprehension Error*).

c. Kesalahan Tranformasi (*Transformation Error*)

Siswa tidak mampu dalam membuat model matematis atau siswa salah dalam memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

SKRR tidak dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

- P : "Menurut kamu, dalam menyelesaikan soal tersebut konsep apa yang dapat digunakan?"
- SKRR : "Gak tau saya kak, ini saya membandingkan aja tinggi rama sama jarak rama ke pohon kemudian tinggi pohon sama bayangan pohon"
- P : "Berarti rumusnya gak tau makai apa?"
- SKRR : "Iyaa saya gak tau kak"
- P : " okey, selanjutnya ini kenapa yang dibandingkan pertama jarak rama ke pohon sedangkan yang satunya itu bayangan?"
- SKRR : "Gak tau, saya kira jarak rama ke pohon itu bayangannya"
- P : "Bukan, gak sama yaa harus dicari dulu itu bayangannya. Itu kenapa yang dibandingkan tinggi rama sama jarak terus gak ditulis"

aja pada lembar jawaban?"

SKRR : "Cari mudahnya aja kak akhirnya langsung dimasukkan aja nilainya"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRR tidak dapat membuat model matematis dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRR karena memenuhi indikator kesalahan transformasi (*Transformation Error*).

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

Siswa salah melakukan perhitungan atau tidak dapat melanjutkan penyelesaian serta tidak menuliskan tahapan perhitungan secara urut.

**Gambar 10.** Jawaban Indikator Keterampilan Proses Subjek SKRR

SKRR menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

P : "Lain kali ditulis aja yaa. Sekarang coba jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan dalam menjawab soal tersebut!"

SKRR : "Itu kak saya bandingkan saja tinggi rama sama jarak rama ke pohon kemudian tinggi pohon sama bayangannya, selanjutnya saya masukkan nilainya"

P : "Terus hasil yang didapat untuk tinggi pohonnya berapa?"

SKRR : "420 kak"

P : "Coba diperhatikan lagi hasil perhitungan yang kamu selesaikan itu, apa betul hasilnya seperti itu?"

SKRR : "Gak tau salah mungkin ya kak"

P : "Jadi gini untuk tinggi rama itu satuannya harus diubah dulu dari cm ke m karena semuanya satuannya m, setelah itu bukan menggunakan jarak rama tapi menggunakan bayangan pohon dikurangi jarak rama ke pohon sehingga nanti hasilnya itu  $\frac{12,6}{4}$  yaitu 3,15 m bukan 420 yaa"

SKRR : "Salah berarti ya kak"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRR menyelesaikan perhitungan sampai selesai secara urut namun terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRR karena memenuhi indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Siswa tidak tepat dalam menuliskan kesimpulan atau salah dalam menuliskan satuan dari jawaban akhir.

SKRR salah dalam menuliskan kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancaranya sebagai berikut:

P : "Iya enggak papa, coba kamu sampaikan kesimpulan yang didapat dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan!"

SKRR : "Yang tadi itu kak, kesimpulannya tinggi pohonnya 420 m"

- P : "Kenapa untuk kesimpulannya tidak ditulis disini?"  
 SKRR : "Gak biasa saya tulis kak, kalau sudah selesai menghitung yaa udah itu dahh kak hasilnya"  
 P : "Okee berarti lain kali harus ditulis yaa, biar runtut jawabannya"  
 SKRR : "Iyaa kak siap"

Berdasarkan kutipan hasil wawancara dan hasil dari jawaban subjek, dapat diketahui bahwa pada tahap ini subjek SKRR salah dalam menuliskan kesimpulan. Dari hasil analisis ini terlihat ada hubungan antara hasil tes dan hasil wawancara sehingga menunjukkan bahwa ada kesalahan yang dilakukan oleh subjek SKRR karena memenuhi indikator kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

Hasil analisis dari subjek kemampuan representasi matematis tinggi dengan kode SKRS dalam menyelesaikan soal cerita matematika kesebangunan berdasarkan kemampuan representasi matematis yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.** Kesalahan SKRR Dalam Menyelesaikan Tes Penyelesaian Soal Cerita Materi Kesebangunan

Jenis Kesalahan				
RE	CE	TE	PSE	EE
-	-	✓	✓	✓

Berdasarkan hasil analisis dari soal Tes Penyelesaian Soal Cerita Materi Kesebangunan dan wawancara diperoleh data kesalahan sebagai berikut:

**Tabel 4.** Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Kesebangunan Berdasarkan Kemampuan Representasi Matematis

Subjek	Jenis Kesalahan (Indikator)				
	RE	CE	TE	PSE	EE
SKRT	-	-	-	-	-
SKRS	-	-	-	✓	✓
SKRR	-	-	✓	✓	✓

#### Keterangan:

- SKRT : Subjek Kemampuan Representasi Tinggi  
 SKRS : Subjek Kemampuan Representasi Sedang  
 SKRR : Subjek Kemampuan Representasi Rendah  
 RE : Kesalahan Membaca (*Reading Error*)  
 CE : Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)  
 TE : Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)  
 PSE : Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)  
 EE : Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)  
 - : Tidak Memenuhi Indikator  
 ✓ : Memenuhi Indikator

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 10 Jember mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Sehingga terdapat jenis kesalahan yang berbeda.

Siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi yaitu subjek penelitian dengan kode SKRT. Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, diketahui bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi tidak terdapat kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan tes penyelesaian soal cerita materi kesebangunan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tes penyelesaian soal cerita materi kesebangunan.

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Abdur Rochim pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Permutasi dan Kombinasi Berdasarkan Kemampuan Matematika di SMKN 1 Purwoasri”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Abdur Rochim pada tahun 2022 menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal menurut teori Newman. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki pemahaman konsep yang tinggi sehingga cenderung sedikit atau tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.(ROCHIM, 2022)

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Dwi Putri Fatmawati<sup>1</sup> & Nur Baiti Nasution pada tahun 2024 yang berjudul “Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Computational Thinking”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Dwi Putri Fatmawati<sup>1</sup> & Nur Baiti Nasution pada tahun 2024 menyatakan bahwa siswa berkemampuan tinggi sudah baik dalam membaca soal, memahami, menransformasi, menyelesaikan masalah serta menarik kesimpulan akhir.(Fatmawati & Nasution, 2024)

Siswa dengan kemampnan representasi matematis sedang yaitu subyek penelitian dengan kode SKRS. Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, diketahui bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang melakukan kesalahan pada indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*). Kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang melakukan kesalahan pada indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Asni Afriandani, Wahyuddin dan Nursakiah pada tahun 2022 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Asni Afriandani, Wahyuddin dan Nursakiah pada tahun 2022 menyatakan bahwa siswa berkemampuan sedang melakukan kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) yang disebabkan oleh kurangnya ketelitian dan terburu-buru saat mengerjakan. Sedangkan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) disebabkan karena kurang teliti, tergesa-gesa dan tidak menemukan hasil akhir.(Afriandani et al., 2022)

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Elinda Putri Sari dan Ama Noor Fikrati pada tahun 2023 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SD Dalam Menyelesaikan Soal Pembagian Bersusun Porogapit Berdasarkan Kemampuan Matematika”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Elinda Putri Sari dan Ama Noor Fikrati pada tahun 2023 menyatakan bahwa siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal pembagian bersusun porogapit melakukan dua kesalahan yaitu kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan jenis kesalahan dalam menggunakan notasi (*encoding error*).(Sari & Fikrati, 2023)

Siswa dengan kemampnan representasi matematis rendah yaitu subyek penelitian dengan kode SKRR. Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, diketahui bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah melakukan kesalahan pada indikator kesalahan transformasi (*Transformation Error*), kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*). Kesalahan transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan tidak terbiasa dalam menuliskan jawaban akhir. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah melakukan kesalahan pada indikator kesalahan

transformasi (*Transformation Error*), kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Siti Faridatul Bahiyya, Intan Indiati dan Sutrisno pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Berdasarkan Metode Newman Ditinjau Dari Kemandirian Belajar”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Siti Faridatul Bahiyya, Intan Indiati dan Sutrisno pada tahun 2021 menyatakan bahwa siswa berkemampuan rendah melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi matematika yang meliputi kesalahan transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Subjek tersebut hanya dapat membaca dan memahami soal dengan baik, sedangkan mengenai transformasi dan rumus subyek tidak dapat menentukan dengan benar. Akibatnya, subyek tidak dapat melakukan keterampilan proses dengan baik dan tidak dapat menuliskan jawaban akhirnya dengan benar. (Bahiyyah et al., 2021)

Hasil temuan ini serupa dengan penelitian Sassi Maulidya Rahma, Muhammad Saifuddin Zuhri dan Muhammad Prayito pada tahun 2023 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Hasil Belajar Matematika Siswa”. Hasil temuan yang dilakukan oleh Sassi Maulidya Rahma, Muhammad Saifuddin Zuhri dan Muhammad Prayito pada tahun 2023 menyatakan bahwa subjek dengan jenis kelamin laki-laki dan hasil belajar rendah melakukan kesalahan pada tahap transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Penyebab kesalahan transformasi ialah siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal kedalam kalimat matematika, siswa tidak menuliskan permisalan dari soal, siswa tidak paham mengenai materi dan siswa tidak paham metode yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Penyebab kesalahan keterampilan proses ialah siswa asal-asalan dalam menjawab soal, kurang teliti dalam melakukan perhitungan, siswa tidak menguasai metode eliminasi dan substitusi dan siswa salah dalam melakukan langkah awal penyelesaian. Penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu siswa tidak memahami mengenai apa yang ditanyakan pada soal, siswa lupa dalam menuliskan jawaban akhir yang berupa kesimpulan akibat dari kesalahan pada proses perhitungan sebelumnya dan siswa belum bisa dalam menuliskan kesimpulan. (Rahma et al., 2023)

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data serta pembahasan mengenai kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan berdasarkan kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 10 Jember, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan representasi matematis yang tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan berdasarkan indikator teori Newman.
2. Siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan berdasarkan indikator teori Newman. Kesalahan yang mereka lakukan yaitu pada indikator kesalahan keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).
3. Siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan berdasarkan indikator teori Newman. Kesalahan yang mereka lakukan yaitu pada indikator kesalahan transformasi (*Transformation Error*), keterampilan proses (*Process Skill Error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Error*).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Afriandani, A., Wahyuddin, & Nursakiah. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Derivat*, 9(2), 202–212. <https://doi.org/10.36706/jls.v1i2.9707>
2. Bahiyah, S. F., Indiati, I., & Sutrisno. (2021). Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal literasi matematika berdasarkan metode newman ditinjau dari kemandirian belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(3), 436–446.
3. Fatmawati, D. P., & Nasution, N. B. (2024). Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman Ditinjau Dari Computational Thinking. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.*, 3, 239–250. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/7358%0Ahttps://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/download/7358/2624>
4. Fikri, I. A., Khamdun, K., & Ulya, H. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 139–143. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1796>
5. Hartono, Firdaus, M., & Sipriyanti. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dalam Materi Fungsi Dengan Pendekatan Open Ended Pada Siswa Kelas VIII MTs Sirajul Ulum Pontianak. *Jurnal Ekspone*, 09(01), 9–20.
6. Miles, Matthew B; huberman, A. Michael; and Saldana, J. (2014). Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
7. Permatasari, A. Cahyani, Sari, J. A., Winanda, T., Saputra, R. I., Silvi, Annisa, P., & Fitriani, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 421–423. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i1.845>
8. Putri, B. B. A., Muslim, A., & Bintaro, T. Y. (2019). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di Sd Negeri 4 Gumiwang. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 68–74. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.14>
9. Rahma, S. M., Zuhri, M. S., & Prayiti, M. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 115–128. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.12723>
10. ROCHIM, A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Permutasi Dan Kombinasi Berdasarkan Kemampuan Matematika Di Smkn 1 Purwoasri. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 2(3), 265–276. <https://doi.org/10.51878/educator.v2i3.1637>
11. Sari, E. P., & Fikrati, A. Noor. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SD Dalam Menyelesaikan Soal Pembagian Bersusun Porogapit Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Edumath*, 15(1), 1–6.
12. Undang-Undang (UU) Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). *Peraturan Perundang-Undangan*, 19(8), 1–42. <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00216986>
13. White, A. L. (2009). A Reevaluation of Newman's Error Analysis. In *MAV Annual Conference 2009* (Vol. 3, Issue Year 7). <http://www.mav.vic.edu.au/files/conferences/2009/08White.pdf>

## **PROFIL SINGKAT**

**Umi Rosihotul Lutfiyah** adalah mahasiswa program studi tadaris matematika, fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

**Masrurotullaily** adalah dosen program studi tadaris matematika, fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.