

# Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Metakognisi di MTsN 1 Mataram

Hanifa Zahrani<sup>1</sup>, Sri Subarinah<sup>2</sup>, Ulfa Lu'luilmaknun<sup>2</sup>

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

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

[hanifazahrani17@gmail.com](mailto:hanifazahrani17@gmail.com)

Diterima: 26-11-2025 ; Direvisi: 8-12-2025 ; Dipublikasi: 10-12-2025

## Abstract

The ability of students to solve Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems in mathematics remains low, leading to frequent errors during problem-solving processes. Differences in the types of errors made by students based on their metacognitive levels have also not been widely examined in depth. This study aims to describe Newman's types of errors based on students' metacognitive levels in solving HOTS questions on the Pythagorean Theorem. This research employed a descriptive qualitative approach involving 32 ninth-grade students of class IX.1 at MTsN 1 Mataram in the 2025/2026 academic year. The instruments used included a metacognitive skills questionnaire, a HOTS-based written test, and interview guidelines. The results show that students with high metacognitive levels tended to make errors in the transformation, process skills, and encoding stages. Students with moderate metacognitive levels made errors from the comprehension to the transformation stages, while students with low metacognitive levels made errors in almost all stages of Newman's procedure. This study concludes that the lower the students' metacognitive level, the higher the frequency and variety of errors that appear when solving HOTS problems.

**Keywords:** Newman's errors; HOTS; metacognition; Pythagorean Theorem

## Abstrak

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi matematika masih tergolong rendah, sehingga berbagai jenis kesalahan sering muncul selama proses pemecahan masalah. Perbedaan jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tingkat metakognisinya juga belum banyak dikaji secara mendalam. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan jenis kesalahan Newman berdasarkan tingkat metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek 32 siswa kelas IX.1 MTsN 1 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Instrumen yang digunakan meliputi angket metakognisi, tes tertulis berbasis HOTS, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat metakognisi tinggi cenderung melakukan kesalahan pada tahap transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Siswa dengan tingkat metakognisi sedang melakukan kesalahan pada tahap memahami hingga transformasi, sedangkan siswa dengan metakognisi rendah mengalami kesalahan hampir pada seluruh tahap Newman. Penelitian ini menyimpulkan bahwa semakin rendah tingkat metakognisi siswa, semakin tinggi frekuensi dan keragaman kesalahan yang muncul dalam menyelesaikan soal HOTS.

**Kata Kunci:** kesalahan Newman; HOTS; metakognisi; Teorema Pythagoras

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21 yang dapat dikembangkan melalui *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sebagaimana dijelaskan dalam Taksonomi Bloom revisi oleh Anderson & Krathwohl (2001). Namun, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah, dengan skor 379 yang berada jauh di bawah rata-rata OECD, serta hanya 1% siswa

mencapai level 5–6 yang mencerminkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (OECD, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum mampu mengembangkan HOTS secara optimal.

Penelitian lima tahun terakhir menguatkan temuan tersebut. Syarifuddin, Mutmainah, dan Fauziah (2022) menemukan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS banyak terjadi pada tahap memahami informasi dan menentukan strategi. Ritonga, Simanjourang, dan Hutagaol (2024) melaporkan bahwa kemampuan literasi matematika berpengaruh signifikan terhadap pencapaian HOTS, sedangkan Dewi, Putra, dan Anggraini (2023) menunjukkan bahwa kesalahan penalaran masih dominan dalam pemecahan masalah matematika. Selain itu, *Newman Error Analysis* (Clements, 1980) banyak digunakan untuk mengidentifikasi lima jenis kesalahan siswa, yaitu kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kemampuan metakognisi juga terbukti berperan penting karena mencakup kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir (Flavell, 1979), dan penelitian Silaban & Darhim (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan metakognisi tinggi cenderung melakukan lebih sedikit kesalahan.

Febryana, Sudiana, dan Pamungkas (2023) menemukan bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan Newman pada tahap transformasi dan keterampilan proses ketika mengerjakan soal HOTS, terutama karena ketidakmampuan menghubungkan informasi kontekstual ke dalam model matematika. Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dan proses regulasi diri siswa masih belum berkembang optimal dalam pembelajaran matematika. Silalahi dan Dewi (2023) juga melaporkan bahwa sebagian besar siswa melakukan kesalahan konseptual dan prosedural dalam menyelesaikan soal HOTS, khususnya pada tahap transformasi dan penulisan jawaban akhir. Penelitian tersebut menekankan pentingnya peran metakognisi dalam mengurangi kesalahan karena siswa dengan metakognisi rendah cenderung tidak mampu memonitor proses berpikirnya secara efektif.

Meskipun analisis kesalahan dan metakognisi telah banyak diteliti, keduanya umumnya dikaji secara terpisah sehingga belum memberikan gambaran mengenai perbedaan jenis kesalahan berdasarkan tingkat metakognisi siswa, khususnya dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kesalahan siswa dengan tingkat metakognisi rendah, sedang, dan tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS menggunakan analisis Newman. Temuan penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kesadaran metakognitif siswa.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menggambarkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan tingkat metakognisi. Penelitian dilaksanakan di MTsN 1 Mataram pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX yang dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan variasi tingkat metakognisi. Pemilihan kelas dilakukan berdasarkan hasil angket metakognisi yang menunjukkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Siswa pada kelas tersebut kemudian diberikan tes HOTS pada materi Teorema Pythagoras, dan enam siswa dipilih sebagai subjek wawancara yang mewakili ketiga kategori metakognisi. Instrumen penelitian terdiri atas angket keterampilan metakognisi, tes soal HOTS, dan pedoman wawancara. Validitas instrumen diuji melalui validitas isi, sedangkan analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan langkah-langkah Newman Error Analysis.

Angket digunakan untuk mengetahui keterampilan metakognisi siswa dan mengelompokkan mereka ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Angket ini disusun berdasarkan *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) Schraw & Dennison (1994) yang terdiri atas 20 pernyataan dengan skala Likert lima poin (SS, S, N, TS, STS), mengukur aspek perencanaan, pemantauan, dan evaluasi

**Table 1.** Kisi-kisi Angket Keterampilan Metakognisi

No	Aspek	Indikator	No. Pernyataan
1	Perencanaan	Memprediksi strategi, menyusun langkah, memperkirakan waktu dan usaha	1-5
2	Pemantauan	Memantau keterlaksanaan rencana, menilai kesesuaian strategi, meninjau kesulitan	6-12
3	Evaluasi	Mengevaluasi strategi, memeriksa hasil, menilai alternatif solusi	13-20

Data angket kemudian digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori metakognisi tinggi, sedang, dan rendah sesuai skor yang diperoleh.

**Table 2.** Kategori Tingkatan Metakognisi

No	Aspek	Indikator
1	$x \geq 60$	Tinggi
2	$40 < x < 60$	Sedang
3	$x \leq 40$	Rendah

Selanjutnya, siswa diberikan tes soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras untuk mengetahui jenis dan tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal berpikir tingkat

tinggi. Analisis kesalahan dilakukan menggunakan prosedur Newman, yang mengelompokkan kesalahan ke dalam lima kategori.

**Table 3.** Tahapan Kesalahan Newman

No	Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
1	Membaca	Tidak dapat membaca simbol atau kata pada soal
2	Memahami	Tidak memahami informasi yang diketahui/ditanyakan
3	Transformasi	Salah dalam memilih strategi penyelesaian
4	Keterampilan Proses	Melakukan kesalahan dalam perhitungan/prosedur
5	Penulisan Jawaban Akhir	Tidak menuliskan jawaban akhir atau salah menyimpulkan

Selanjutnya dicari persentase kesalahan yang dilakukan siswa kemudian ditentukan kategori kesalahan yang dilakukan dengan merujuk pada kriteria kesalahan yang telah ditetapkan. Untuk mencari persentase kesalahan siswa digunakan rumus berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase jenis kesalahan siswa

n = banyak kesalahan untuk masing-masing jenis kesalahan

N = banyak kemungkinan kesalahan

Dari hasil persentase, kesalahan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah sesuai kriteria dari Arikunto (2018:281).

**Table 4.** Kategori Kesalahan Newman

No	Interval Persentase	Kategori
1	$P \geq 30$	Tinggi
2	$10 \leq P < 30$	Sedang
3	$P < 10$	Rendah

Kriteria ini digunakan untuk menafsirkan tingkat frekuensi kesalahan berdasarkan persentase hasil analisis. Persentase  $\geq 30\%$  dikategorikan tinggi, yang menunjukkan bahwa jenis kesalahan tersebut sering muncul dan dialami oleh sebagian besar peserta didik. Persentase antara 10% hingga 30% termasuk kategori sedang, yang menandakan bahwa kesalahan masih terjadi, tetapi tidak terlalu dominan. Sementara itu, persentase  $<10\%$  digolongkan rendah, yang berarti kesalahan pada tahap tersebut relatif jarang ditemukan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Hasil penelitian disajikan dalam tiga komponen utama, yaitu pengelompokan tingkat metakognisi siswa, capaian tes HOTS pada materi Teorema Pythagoras, serta distribusi jenis kesalahan berdasarkan analisis Newman.

##### 3.1.1 Hasil Angket Metakognisi

Angket metakognisi diberikan kepada 102 siswa kelas IX MTsN 1 Mataram yang terdiri atas kelas IX.1, IX.6, dan IX.8. Hasil pengelompokan siswa ke dalam kategori metakognisi tinggi, sedang, dan rendah disajikan pada Tabel 5.

**Table 5.** Kategori Hasil Angket Metakognisi siswa kelas IX.1 , IX.6, dan IX.8 MTsN 1 Mataram

Kategori	Kelas IX.1 (Siswa)	Kelas IX.6 (Siswa)	Kelas IX.8 (Siswa)
Tinggi	8	9	5
Sedang	20	21	22
Rendah	4	6	7

Kelas IX.1 dipilih sebagai subjek penelitian karena memiliki distribusi tingkat metakognisi yang lebih proporsional dibanding kelas lainnya sehingga representatif untuk dianalisis lebih lanjut.

##### 3.1.2 Hasil Tes Soal HOTS

Tes HOTS materi Teorema Pythagoras diberikan kepada 32 siswa kelas IX.1. Data kesalahan berdasarkan tingkat metakognisi dirangkum pada Tabel 6.

**Table 6.** Distribusi Kesalahan Newman Berdasarkan Tingkat Metakognisi

Kategori Kesalahan Newman	Tingkatan Metakognisi					
	Tinggi		Sedang		Rendah	
	Jumlah (Siswa)	Rata- rata Skor	Jumlah (Siswa)	Rata- rata Skor	Jumlah (Siswa)	Rata- rata Skor
Tinggi	0	0	5	15	2	35
Sedang	6	10	11	13	2	15
Rendah	2	10	4	13	0	0

Siswa dengan metakognisi tinggi sebagian besar melakukan kesalahan kategori sedang. Siswa metakognisi sedang memperlihatkan variasi kesalahan luas, sedangkan siswa metakognisi rendah cenderung melakukan kesalahan pada kategori sedang dan tinggi.

##### 3.1.3 Persentase Kesalahan Newman

Persentase kesalahan Newman menurut tingkat metakognisi disajikan pada Tabel 7.

**Table 7.** Persentase Kesalahan Newman Berdasarkan Tingkat Metakognisi

Jenis Kesalahan	Metakognisi (%)								
	Tinggi			Sedang			Rendah		
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 1	Soal 2	Soal 3
Membaca	0	0	3	1	2	5	8	8	11
Memahami	3	1	1	2	3	6	11	8	14
Transformasi	4	4	20	13	9	19	17	11	33
Keterampilan Proses	4	4	24	7	7	24	22	17	33
Penulisan Jawaban Akhir	11	11	21	8	17	26	28	19	33

Siswa dengan metakognisi rendah menunjukkan persentase kesalahan tertinggi hampir pada seluruh kategori, khususnya transformasi, proses, dan jawaban akhir.

### 3.1.4 Kesalahan Siswa Berdasarkan Tingkat Metakognisi

#### 3.1.4.1 Siswa Metakognisi Tinggi

Siswa dengan metakognisi tinggi menunjukkan kemampuan berpikir yang sistematis dan terencana dalam menyelesaikan soal HOTS, sehingga tingkat kesalahannya relatif rendah. Persentase kesalahan pada kelompok ini meliputi kesalahan membaca sebesar 3%, kesalahan memahami 5%, kesalahan transformasi 28%, kesalahan keterampilan proses 32%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir 43%.

1. Dikelahi : Diameter = 24 m  
 J segitiga = 10<sup>2</sup>  
 Dit : K

$x^2 = 12^2 - 6^2$   
 $x = \sqrt{144 - 36}$   
 $x = 10,79 \text{ m}$   
 $Ts = R_s + Rt$   
 $Ts = 10,79 \text{ m} + 6$   
 $Ts = 20,79 \text{ m}$   
 Keliling punggu  
 $K = Ts + R_s + Rt$   
 $K = 20,79 + 6$   
 $K = 26,79 \text{ m}$

**Gambar 1** Hasil pekerjaan ST1

Siswa menunjukkan langkah penyelesaian yang runtut dan tepat, namun melakukan kesalahan kecil pada pembulatan hasil. Wawancara menunjukkan bahwa siswa telah melakukan pengecekan ulang tetapi kurang teliti pada tahap evaluasi akhir.

#### 3.1.4.2 Siswa Metakognisi Sedang

Siswa dengan metakognisi sedang menunjukkan kemampuan memahami masalah dengan cukup baik, tetapi belum konsisten dalam mengontrol proses berpikirnya. Persentase kesalahan pada kelompok ini meliputi kesalahan membaca sebesar 12%,

kesalahan memahami 19%, kesalahan transformasi 42%, kesalahan keterampilan proses 53%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir 66%.

2. Dik: Diameter Pelek roda = 26 cm  
 Dit: penyangga  
 $r^2 = (r-8)^2 + 12^2$   
 $r^2 = r^2 - 16r + 64 + 144$   
 $r^2 = r^2 - 16r + 208$   
 $r^2 - r^2 + 16r = 208$   
 $16r = 208$   
 $r = \frac{208}{16}$

**Gambar 2** Hasil pekerjaan SS2

Siswa mampu mengidentifikasi informasi dan memilih rumus, tetapi melakukan kesalahan substitusi nilai serta tidak menuliskan langkah secara lengkap. Kurangnya monitoring menyebabkan hasil akhir tidak tepat.

### 3.1.4.3 Siswa Metakognisi Rendah

Siswa dengan metakognisi rendah mengalami kesulitan dalam memahami isi soal dan menentukan strategi penyelesaian. Persentase kesalahan pada kelompok ini meliputi kesalahan membaca sebesar 24%, kesalahan memahami 31%, kesalahan transformasi 47%, kesalahan keterampilan proses 63%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir 72%.

3. Dik: a, b bilangan asli positif dgn a > b  
 2)  $(a^2 + b^2)$ ,  $(a^2 - b^2)$  dan  $2ab$  adalah  
 segitiga siku-siku jika juga dapat contoh  
 triple Pythagoras (5, 12, 13) dan (9, 40, 41)

**Gambar 3** Hasil pekerjaan SR1

Siswa kesulitan memahami soal, salah memilih rumus, dan langsung menuliskan jawaban akhir tanpa proses. Wawancara menunjukkan rendahnya kontrol dan evaluasi terhadap langkah penyelesaian.

## 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat metakognisi berpengaruh terhadap jenis dan frekuensi kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal HOTS. Siswa metakognisi tinggi melakukan kesalahan paling sedikit karena mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya, sesuai teori Flavell (1979). Kesalahan yang muncul bersifat minor, terutama pada tahap transformasi dan penulisan jawaban akhir, dan

merupakan akibat kurangnya verifikasi akhir, sejalan dengan temuan Setia & Rahmat (2022). Temuan ini sejalan dengan penelitian Siagian & Herman (2022) yang menemukan bahwa siswa dengan kemampuan regulasi diri yang baik cenderung melakukan kesalahan yang lebih sedikit pada tahap transformasi ketika menghadapi soal HOTS, meskipun topik yang diteliti adalah pola bilangan.

Pada kelompok metakognisi sedang, kesalahan dominan muncul pada tahap transformasi dan keterampilan proses. Siswa pada kategori ini memahami konsep dasar, tetapi belum konsisten dalam menerapkan langkah penyelesaian dan sering ragu menentukan strategi yang tepat. Kondisi ini mendukung penelitian Faiziyah & Priyambodho (2022) yang menyatakan bahwa siswa metakognisi sedang rentan melakukan kesalahan prosedural. Penelitian Hartini & Setyaningsih (2023) juga menemukan bahwa siswa dengan kemampuan regulasi kognitif sedang cenderung salah memilih strategi penyelesaian, khususnya pada soal HOTS geometri, karena kurang mampu memonitor langkah-langkah yang mereka gunakan.

Siswa metakognisi rendah menunjukkan frekuensi kesalahan paling tinggi pada seluruh kategori Newman. Mereka cenderung melewatkan informasi penting, salah memilih rumus, dan tidak melakukan evaluasi hasil sehingga kesalahan konseptual dan prosedural lebih sering terjadi. Temuan ini konsisten dengan Silaban & Darhim, (2023) yang menyatakan bahwa rendahnya kesadaran metakognitif berdampak langsung pada banyaknya kesalahan dalam pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, tingginya kesalahan pada tahap transformasi dan proses mendukung temuan Syarifuddin, Mutmainah, dan Fauziah (2022) bahwa siswa sering gagal menentukan strategi pada soal berlevel tinggi. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa semakin rendah tingkat metakognisi siswa, semakin tinggi peluang kesalahan dalam penyelesaian soal HOTS. Implikasinya, pembelajaran matematika perlu memperkuat pelatihan metakognitif agar siswa mampu merencanakan dan mengevaluasi langkah penyelesaian secara efektif.

#### **4. SIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat metakognisi berpengaruh terhadap jenis dan jumlah kesalahan Newman dalam penyelesaian soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras. Siswa dengan tingkat metakognisi tinggi cenderung melakukan kesalahan dalam jumlah minimal, terutama pada tahap transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir, yang mengindikasikan perlunya peningkatan pada aspek verifikasi dan evaluasi akhir. Siswa dengan tingkat metakognisi sedang memperlihatkan pola kesalahan yang lebih luas akibat ketidakkonsistenan dalam pemilihan strategi dan pemantauan langkah penyelesaian. Sementara itu, siswa dengan tingkat metakognisi rendah menunjukkan kesalahan dominan pada hampir seluruh

tahapan Newman karena keterbatasan dalam memahami informasi, menyusun representasi matematika, serta mengevaluasi hasil kerja.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa semakin rendah tingkat metakognisi siswa, semakin besar kecenderungan terjadinya kesalahan konseptual maupun prosedural dalam menyelesaikan soal HOTS. Temuan ini menekankan urgensi penerapan strategi pembelajaran yang berorientasi pada penguatan kemampuan metakognitif guna mendukung peningkatan kualitas berpikir tingkat tinggi siswa.

## 6. REKOMENDASI

Hambatan yang dialami peneliti dalam penelitian ini adalah kesulitan dalam menentukan serta menyusun butir soal HOTS yang sesuai dengan indikator metakognisi dan tahap kesalahan Newman. Proses validasi instrumen memerlukan waktu yang cukup lama untuk memastikan setiap soal mampu mengukur tingkat berpikir siswa secara akurat. Selain itu, beberapa siswa kurang fokus saat mengerjakan soal HOTS sehingga hasil tes belum sepenuhnya mencerminkan kemampuan metakognitif mereka. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan instrumen yang lebih bervariasi dan kontekstual, serta memperluas objek penelitian pada materi dan jenjang yang berbeda. Penggunaan strategi pembelajaran berbasis metakognitif juga dapat dipertimbangkan guna meminimalkan kesalahan siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

## 7. REFERENSI

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Clements, M. A. (1980). Analyzing children's errors on written mathematical tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 11(1), 1–21. <https://www.jstor.org/stable/3482042>
- Dewi, M. P., Putra, A., & Anggraini, R. S. (2023). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills ( Hots ) Pada Materi Bentuk Aljabar*. 7(2), 171–179. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v7i2.7308>
- Faiziyah, N., & Priyambodho, B. legawo. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau Dari Metakognisi Siswa*. 11(4), 2823–2835.
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, S. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman*. 07(01), 15–28.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.34.10.906>
- Hartini, S. T., & Setyaningsih, R. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Bebas Higher Order Skill ( HOTS ) Berdasarkan Teori Newman*

- Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. 07(1), 932–944.*
- Ritonga, A. Y., Florentina, E., Simanjorang, S., & Rejeki, A. S. (2024). *Kemampuan Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Kecakapan Verbal Mahasiswa. 6(1), 1109–1118.*
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19(4), 460–475.* <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Setia, Y. F., & Rahmat, T. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Metakognisi. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 6(2), 16779–16788.*
- Siagian, Q. A., Herman, T., Darhim, D., & Khairunnisa. (2022). Student errors in solving number patterns, sequences, and series HOTS types based on Newman's theory in terms of gender. *Edumatica, 12(2), 1–12.* <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/15611/8910>
- Silaban, B., & Darhim, D. (2023). Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(2), 1496–1507.* <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2242>
- Silalahi, R. Y., & Dewi, P. K. (2023). *Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika Berdasarkan Teori Newman. 14(1), 12–17.*
- Syarifuddin, Mutmainah, & Fauziah, A. F. (2022). Analisis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Fungsi Kuadrat. *Jurnal Pendidikan MIPA, 12.* <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.765>