

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS TEOREMA PYTHAGORAS

*Analysis Of Students' Problem-Solving Abilities In Solving Hots Problems On The
Pythagoras Theorem*

Irma Rindiani^{1*}, Jamilah¹, Nurmaningsih¹

¹ Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Pontianak, Indonesia

[*irmarindiani4@gmail.com](mailto:irmarindiani4@gmail.com)

Diterima: 14 Juli 2025;

Direvisi: 16 Juli 2025;

Dipublikasi: 23 Juli 2025



ABSTRACT

This study aims to analyze students' problem-solving abilities in completing Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions on the Pythagorean Theorem in eighth-grade mathematics at SMP Negeri 10 Pontianak. The research was motivated by findings that many students struggle with HOTS questions, particularly in applying the Pythagorean Theorem in a logical and systematic manner. This research employed a qualitative method with a descriptive case study approach. The subjects consisted of nine students selected based on their problem-solving ability levels—high, medium, and low. Data were collected through written tests and semi-structured interviews, then analyzed using Polya's four steps of problem-solving: understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and reviewing the solution. The results revealed that students with high ability successfully completed all stages of problem-solving, while students in the medium and low categories still encountered various difficulties, especially in understanding and planning stages. Common obstacles included lack of conceptual understanding, calculation errors, and failure to write conclusions. This study recommends the more frequent use of HOTS-based questions and the implementation of teaching strategies that can enhance students' critical thinking skills.

Keywords: Analysis; HOTS; Polya's Steps; Problem-Solving Ability; Pythagorean Theorem.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 10 Pontianak. Fakta bahwa banyak siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan HOTS menjadi motivasi untuk penelitian ini, terutama dalam menerapkan Teorema Pythagoras secara logis dan sistematis. Metode Jenis penelitian ini bersifat kualitatif dan menggunakan pendekatan deskriptif studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari sembilan siswa yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara semi

terstruktur, kemudian dianalisis menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu melalui seluruh tahap pemecahan masalah dengan baik, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah masih mengalami berbagai kesulitan, khususnya pada tahap memahami dan merencanakan. Hambatan yang umum ditemukan meliputi kurangnya pemahaman konsep, kesalahan dalam perhitungan, dan tidak menuliskan kesimpulan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya penerapan soal HOTS secara lebih rutin dan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Kata Kunci: Analisis; HOTS; Kemampuan Pemecahan Masalah; Langkah Polya; Teorema Pythagoras.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Salah satu tujuan utama pengajaran matematika di sekolah adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan, terutama dalam menghadapi soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman mendalam dan penerapan strategi penyelesaian yang tepat adalah Teorema Pythagoras.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Misalnya, Imroatun (2014) menemukan bahwa banyak siswa masih lemah dalam menyelesaikan masalah HOTS. Cici et al, (2021) juga melaporkan bahwa siswa kerap kesulitan menginterpretasikan gambar dan cenderung mengandalkan rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada materi matematika lain seperti aljabar atau pecahan, dan belum banyak yang mengulas secara spesifik tantangan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras.

Penelitian ini memiliki kekhasan karena secara khusus menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan langkah-langkah Polya. Pendekatan ini digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan siswa pada setiap tahap pemecahan masalah, mulai dari memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan penyelesaian, hingga memeriksa kembali hasilnya. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Pontianak yang memiliki karakteristik pembelajaran tertentu, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran baru mengenai tantangan dalam pembelajaran matematika berbasis HOTS.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi Teorema Pythagoras, mengungkap strategi yang digunakan, serta mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa selama proses penyelesaian masalah. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode yang digunakan adalah deskriptif. Penelitian ini tidak melibatkan angka statistic, melainkan tetap dalam bentuk kualitatif yang memiliki arti lebih kaya dari sekedar angka atau frekuensi (Sidiq & Choiri, 2019). Di SMP Negeri 10 Pontianak, pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk menyelidiki kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS pada materi teorema Pythagoras.

Studi kasus ini ditujukan kepada siswa kelas delapan di SMP Negeri 10 Pontianak. Studi kasus ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dan difokuskan pada siswa kelas delapan F. Lokasi dipilih berdasarkan ketersediaan siswa yang telah mempelajari Teorema Pythagoras dan diberikan soal-soal HOTS dalam evaluasi pembelajaran.

Proses penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tahap persiapan, peneliti membuat dan memverifikasi instrumen dalam bentuk pertanyaan HOTS dan pedoman wawancara, dan mendapatkan izin penelitian. Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian tes pemecahan masalah kepada 22 siswa kelas VIII-F SMP Negeri 10 Pontianak, setelah itu enam subjek dipilih untuk mewakili kategori kemampuan tinggi, medium, dan rendah. Tahap akhir dilakukan wawancara semi-terstruktur kepada keenam subjek dan subjek yang mengalami kesulitan. Hasil tes dan wawancara dianalisis menggunakan tahapan Polya, Indikator strategi Reys (Imroatun, 2014) dan teori kesulitan Newman (Yuliana, 2023).

Untuk menjamin validitas isi (content validity), instrumen tes dan wawancara divalidasi oleh dua dosen ahli pendidikan matematika. Validasi dilakukan dengan memberikan masukan terhadap kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, kejelasan bahasa, tingkat kesulitan, serta relevansi terhadap materi Teorema Pythagoras dan indikator HOTS. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen dinyatakan layak dengan beberapa revisi minor yang kemudian diperbaiki oleh peneliti sebelum digunakan dalam pengumpulan data.

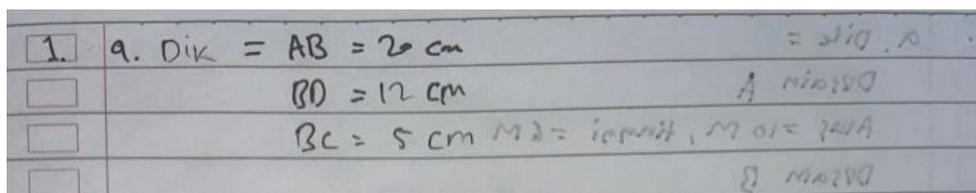
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, subjek diberi tiga pertanyaan yang menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang berkaitan dengan materi Teorema Pythagoras. Soal tersebut terdiri dari tipe C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi) dalam Taksonomi Bloom Revisi. Lembar jawaban siswa untuk soal-soal bertipe HOTS diperoleh dari instrumen yang diberikan kepada subjek penelitian. Peneliti kemudian menganalisis lembar jawaban tersebut berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya (Pradiarti, 2022).

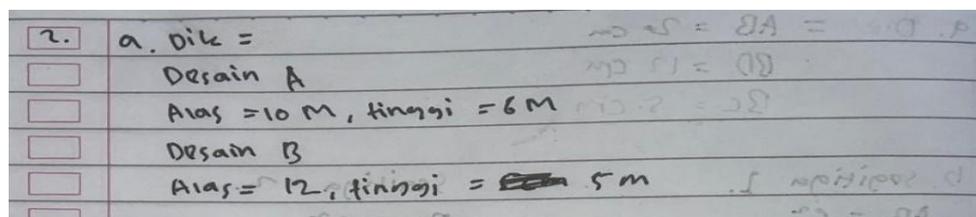
Adapun analisis kemampuan pemecahan masalah akan diuraikan dibawah ini:

1. Tahap Memahami Masalah

Pada soal nomor 1 dan 2, subjek hanya menuliskan bagian "diketahui" tanpa mencantumkan bagian "ditanyakan". Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum terbiasa menuliskan informasi soal secara menyeluruh.



Gambar 1. Cuplikan jawaban subjek pada soal nomor 1



Gambar 2. Cuplikan jawaban subjek pada soal 322 nomor 2

Setelah mendapatkan hasil tes, subjek diwawancarai oleh peneliti. Sehubungan dengan tahap pemahaman masalah, peneliti melakukan wawancara dengan subjek sebagai berikut:

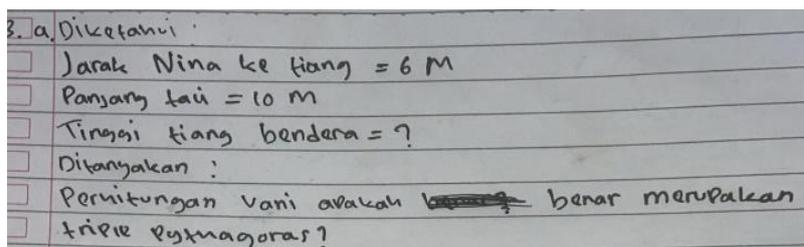
Wawancara Soal 1

- P : Apa yang pertama kali kamu lakukan saat melihat soal tersebut?
- B-5 : Menulis diketahui bu.
- P : Mengapa pada saat menuliskan informasi di soal, kamu hanya menuliskan pada bagian “diketahui” dan tidak menuliskan apa yang ditanya?
- B-5 : Saya lupa bu.

Wawancara Soal 2

- P : Apakah kamu mengerti soal ini
- B-5 : Diam
- P : Apa yang diketahui?
- B-5 : Diam
- P : Apa yang ditanyakan?
- B-5 : Desain yang efisien bu.

Sebaliknya, pada soal nomor 3, subjek menunjukkan pemahaman yang baik. Ia mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan jelas.



Gambar 3. Cuplikan jawaban subjek nomor 3

Berikut transkrip wawancara peneliti kepada subjek mengenai soal nomor 3:

P : Untuk soal nomor 3 ini, apakah kamu mengerti maksudnya?

B-5 : Iya bu, saya mengerti.

P : Bagian mana yang paling kamu pahami dari soal ini?

B-5 : Saya paham bahwa soalnya tentang segitiga siku-siku dan mencari tinggi tiang bendera dengan Teorema Pythagoras.

P : Apakah kamu tahu apa yang diketahui pada soal?

B-5 : Ya bu, yang diketahui itu jarak dari orang ke tiang 6 meter, dan panjang talinya 10 meter.

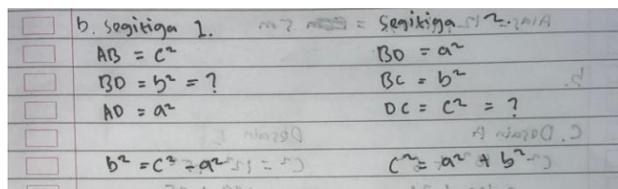
P : Kalau yang ditanyakan?

B-5 : Ditanyakannya tinggi tiangnya, jadi sisi yang tegak lurus dari tanah ke ujung tali.

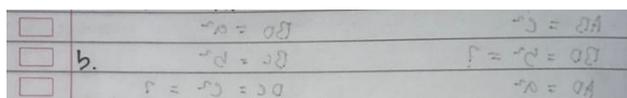
2. Tahap Merencanakan Penyelesaian

Subjek menggunakan rumus Teorema Pythagoras secara tepat pada soal nomor 1 dan 3.

Namun, pada soal nomor 2, subjek tidak menuliskan rencana penyelesaian secara tertulis karena keterbatasan waktu.



Gambar 4. Cuplikan jawaban subjek nomor 1



Gambar 5. Cuplikan jawaban subjek nomor 2



Gambar 6. Cuplikan jawaban subjek nomor 3

Wawancara Soal 1

P : Rumus apa yang kamu gunakan?

B-5 : Rumus teorema Pythagoras bu.

P : Selain rumus itu, apakah ada rumus lain yang kamu gunakan?

B-5 : Tidak bu.

Wawancara Soal 2

P : Nah, mencari desain yang lebih efisien, awalnya apa yang harus dilakukan dulu?

B-5 : Mencari sisi miring desain bu.

P : Lalu bagaimana cara mencarinya?

B-5 : Pakai rumus teorema pythagoras bu.

P : Kenapa kamu tidak menuliskan rumusnya di bagian B padahal kamu tau rumusnya?

B-5 : Karena waktunya sisa sedikit bu.

P : Selain rumus itu, apakah ada rumus lain yang kamu gunakan?

B-5 : Tidak bu.

Wawancara Soal 3

P : Lalu bagaimana cara kamu mencarinya?

B-5 : Saya pakai rumus Pythagoras, $a^2 = c^2 - b^2$, karena yang saya cari itu sisi tegaknya.

P : Kenapa kamu memilih rumus itu?

B-5 : Karena saya sudah tahu sisi miringnya 10 dan alasnya 6, jadi tinggal dihitung selisih kuadratnya.

P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?

B-5 : Yakin bu, saya sudah periksa lagi pakai rumus, dan hasilnya benar.

3. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, subjek menyelesaikan indikator ini dengan baik, melakukan perhitungan dengan sistematis. Dapat dilihat pada gambar berikut.

<input type="checkbox"/>	C. Segitiga (2) =	Segitiga (2) =
<input type="checkbox"/>	$b^2 = c^2 - a^2$	$c^2 = a^2 + b^2$
<input type="checkbox"/>	$b^2 = 10^2 - 6^2$	$c^2 = 12^2 + 5^2$
<input type="checkbox"/>	$b^2 = 100 - 36$	$c^2 = 144 + 25$
<input type="checkbox"/>	$b^2 = 64$	$c^2 = 169$
<input type="checkbox"/>	$b = \sqrt{64}$	$c = \sqrt{169}$
<input type="checkbox"/>	$= 8 \text{ cm}$	$= 13$

Gambar 7. Cuplikan jawaban subjek nomor 1

<input type="checkbox"/>	C. Desain A	Desain B
<input type="checkbox"/>	$c^2 = 10^2 + 6^2$	$c^2 = 12^2 + 5^2$
<input type="checkbox"/>	$= 100 + 36$	$= 144 + 25$
<input type="checkbox"/>	$= \sqrt{136}$	$= \sqrt{169}$

Gambar 8. Cuplikan jawaban subjek nomor 2

<input type="checkbox"/>	C. $a^2 = c^2 - b^2$
<input type="checkbox"/>	$a^2 = 10^2 - 6^2$
<input type="checkbox"/>	$a^2 = 100 - 36$
<input type="checkbox"/>	$a^2 = 64$
<input type="checkbox"/>	$a = \sqrt{64} = 8 \text{ m}$

Gambar 9. Cuplikan jawaban subjek nomor 3

Berikut transkrip wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan subjek

P : Menurut kamu, soal ini termasuk mudah, sedang atau sulit?

B-5 : Sedang bu.

P : Rumus apa yang kamu gunakan?

B-5 : Rumus teorema Pythagoras bu.

P : Selain rumus itu, apakah ada rumus lain yang kamu gunakan?

B-5 : Tidak bu.

P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?

B-5 :Yakin bu, saya sudah periksa lagi pakai rumus, dan hasilnya benar.

4. Tahap Memeriksa Kembali

Subjek tidak mengisi nomor 1 dan 2 dengan benar. Subjek tidak menuliskan kesimpulan apapun pada soal. Namun di nomor 3 subjek menuliskan kesimpulan dan mengaku sudah memeriksa kembali jawabannya pada wawancara berikut:

P : Kenapa kamu memilih rumus itu?

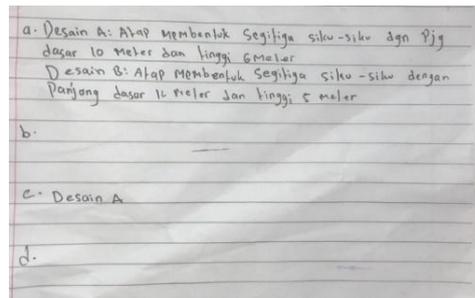
B-5 : Karena saya sudah tahu sisi miringnya 10 dan alasnya 6, jadi tinggal dihitung selisih kuadratnya.

P : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?

B-5 :Yakin bu, saya sudah periksa lagi pakai rumus, dan hasilnya benar.

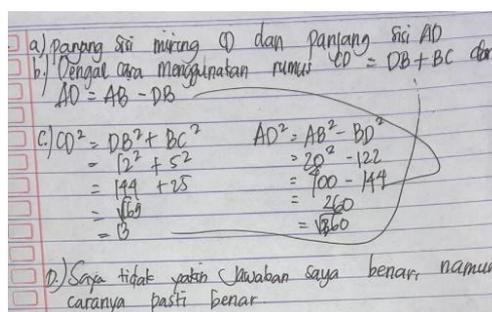
Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa subjek menerapkan beberapa strategi dalam menyelesaikan soal yang tergolong HOTS. Strategi-strategi yang muncul meliputi: mengidentifikasi informasi yang diperlukan, membuat gambar atau visualisasi, serta strategi menebak dan menguji. Pertama, subjek menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi informasi penting dari soal, dengan cara mencatat data yang diberikan secara sistematis dan runtut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki pemahaman awal yang baik terhadap masalah yang dihadapi. Kedua, strategi membuat gambar digunakan subjek untuk membantu memahami dan menyederhanakan permasalahan. Subjek menggambar bangun datar sesuai soal dan membaginya menjadi bentuk-bentuk geometri yang lebih sederhana, sehingga proses pencarian solusi menjadi lebih terarah. Ketiga, subjek juga menggunakan strategi menebak dan menguji, khususnya dalam menentukan nilai akar kuadrat ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan secara langsung. Subjek mencoba beberapa kemungkinan jawaban hingga menemukan hasil yang paling sesuai. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek mampu menggunakan strategi yang bervariasi untuk memahami dan menyelesaikan soal, mulai dari pengorganisasian informasi secara logis, visualisasi untuk mempermudah analisis, hingga pendekatan trial and error untuk menemukan jawaban yang tepat.

Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa subjek menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan. Berdasarkan prosedur analisis kesulitan Newman, diketahui bahwa kesulitan-kesulitan tersebut mencakup tahapan membaca (*reading errors*), memahami masalah, transformasi, proses keterampilan matematika, dan menuliskan jawaban akhir (Newman dalam Yuliana, 2023). Adapun kesulitan-kesulitan tersebut sebagai berikut.



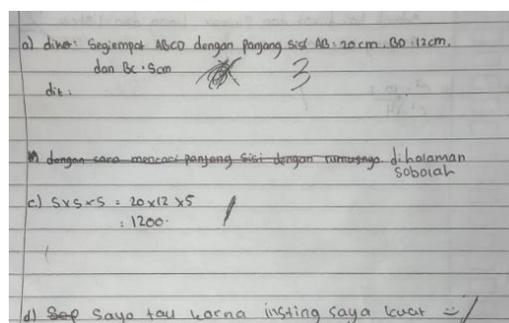
Gambar 10. Reading Errors

Gambar diatas merupakan salah satu subjek yang mengalami kesulitan membaca (*reading errors*), Subjek hanya menuliskan informasi yang diketahuinya, tetapi tidak bagian yang ditanyakan; ini menunjukkan bahwa mereka membaca pertanyaan secara ceroboh atau melewatkan bagian penting, sehingga tidak menangkap secara utuh apa yang perlu dijawab.



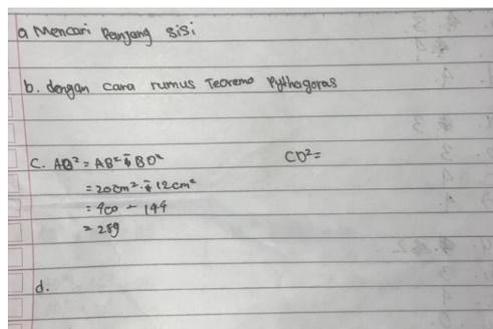
Gambar 11. Comprehension Errors

Gambar diatas merupakan salah satu contoh subjek yang mengalami kesulitan memahami (*comprehension errors*). Hal ini menunjukkan bahwa subjek tidak dapat menulis semua informasi penting dari pertanyaan secara menyeluruh. Subjek tidak menjelaskan secara eksplisit unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam pertanyaan.



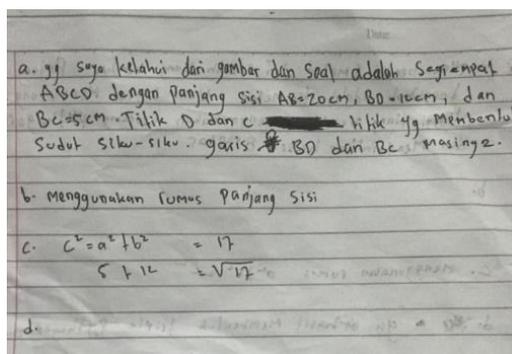
Gambar 12. Transformation Errors

Gambar diatas merupakan contoh salah satu subjek yang mengalami kesulitan transformasi (*transformation errors*), jika subjek tidak dapat mengubah data masalah ke dalam model matematika yang sesuai.



Gambar 13. *Process Skill Errors*

Gambar diatas adalah salah satu contoh kesulitan dalam keterampilan proses (*process skill errors*). Subjek B-1 mengalami kesulitan dalam keterampilan proses, yang terlihat dari adanya kesalahan dalam melakukan perhitungan.



Gambar 14. *Encoding Errors*

Gambar diatas merupakan salah satu contoh subjek yang mengalami kesulitan penulisan jawaban akhir. Tidak ada hasil yang ditulis setelah subjek menyelesaikan perhitungan, yang ditunjukkan ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Pontianak, Dengan menyelesaikan pertanyaan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) berdasarkan materi Teorema Pythagoras, gambaran yang jelas tentang kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah. Analisis dilakukan berdasarkan empat tahapan Polya, strategi penyelesaian menurut Reys, dan identifikasi kesulitan menggunakan prosedur Newman.

4. SIMPULAN

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Pontianak, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi Teorema Pythagoras yang masih bervariasi berdasarkan tingkat kemampuannya. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu melalui seluruh tahapan pemecahan masalah menurut Polya secara lengkap dan sistematis. Meskipun demikian, siswa

dengan keterampilan sedang dan rendah menghadapi berbagai tantangan, terutama pada tahap pemahaman masalah dan perencanaan solusi.

Strategi penyelesaian yang digunakan siswa mencakup mengidentifikasi informasi penting, membuat gambar, serta menebak dan menguji. Namun, tidak semua strategi ini diterapkan secara optimal dan konsisten. Selain itu, ditemukan bahwa siswa menghadapi berbagai jenis kesulitan saat menyelesaikan masalah, termasuk kesulitan dalam membaca pertanyaan, memahami isi soal, mentransformasikan data ke bentuk matematika, melakukan perhitungan, dan menuliskan kesimpulan akhir.

Temuan ini menunjukkan pentingnya peran guru dalam membiasakan siswa mengerjakan soal berbasis HOTS serta melatih tahapan pemecahan masalah secara menyeluruh agar keterampilan berpikir kritis siswa dapat berkembang secara optimal. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pemecahan masalah matematis serta praktik pembelajaran, khususnya dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pembimbing akademik atas segala bimbingan dan arahannya selama penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada suatu SMP di Kota Pontianak atas izin dan dukungannya untuk penelitian ini. Tak lupa, penulis menghargai bantuan dan dukungan dari rekan-rekan yang turut berkontribusi hingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. REKOMENDASI

Disarankan agar guru menggunakan variasi pendekatan pembelajaran dan soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) untuk melatih kemampuan berpikir siswa. Pendekatan yang dapat digunakan antara lain Problem Based Learning (PBL), Discovery Learning, dan Project Based Learning, yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah, mengeksplorasi konsep secara mandiri, dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan penerapan pendekatan tersebut, siswa diharapkan tidak hanya menghafal rumus, tetapi lebih memahami konsep secara mendalam dan mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan variabel atau pendekatan baru yang lebih inovatif untuk mengkaji peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa secara lebih mendalam dan berkelanjutan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, N., & Jumrah, J. (2024). Pengaruh minat terhadap hasil belajar matematika siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100-113.
- Azizah, N. (2025). ANALISIS PENERAPAN STRATEGI ICE BREAKER TERHADAP CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(1), 45-60.
- Cici, m. K., dimpudus, a., & watulingas, j. R. (2021). *Analysis of eighth grade students' ability to solve higher order thinking skill (hots) mathematics problems.*
- Imroatun, s. (2014). *Strategi pemecahan masalah matematika siswa kelas vii smp kristen 2 salatiga ditinjau dari langkah polya.*
- Irmawati, r., rahayu, a., & ratnasari, s. (2021). *Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills (hots). 1.*
- Jumrah, J., & Anggriani, S. (2022). Pengaruh self-confidence terhadap hasil belajar matematika siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 1(2), 89-95.
- Jumrah, J. (2023, June). Mathematical Problem-Solving Ability of Rational Personality Students. In *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology* (pp. 46-53).
- Jumrah, J., Hamdana, H., & Rahmayani, S. (2023). Peranan Model Pembelajaran NHT dalam Perbaikan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(3), 515-525.
- Jusmawati, J., Satriawati, S., Akhiruddin, A., Rahman, A., Arsyad, N., & Irman, R. (2021). Developing mathematics learning devices based on creative problem solving model in elementary school. *Linguistics and Culture Review*, 5(1), 406-421.
- Ramli, R. W., Arsyad, N., & Ma'rup, M. R. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Pola Bilangan Pada Kelas VIII A SMP Negeri 1 Sungguminasa. *Infinity: Jurnal Matematika Dan Aplikasinya*, 2(1), 84-92.
- Rosita, R., Jumrah, J., Rahmayani, S., & Hamdana, H. (2024). Transformasi digital dalam pendidikan: Pelatihan tools AI untuk mendukung pengajaran dan administrasi guru. *Room of Civil Society Development*, 3(6), 235-246.
- Sidiq, u., & choiri. (2019). *Metode kualitatif di bidang pendidikan* (cetakan 1). <https://repository.iainponorogo.ac.id/484/>

- Tahir, N., Usman, U., Buhaerah, B., & Jumrah, J. (2023). Penerapan model quantum learning terhadap hasil belajar matematika di smp negeri pasang. *Al-Irsyad: Journal of Education Science*, 2(1), 68-82.
- Trisnowali, A., & Alimuddin, H. (2020). Profil kemampuan spasial dalam menyelesaikan masalah geometri siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi ditinjau dari perbedaan gender. *ALFamath: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-35.
- Yuliana, H. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal high order thinking skill (hots) ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep (Doctoral dissertation, U).