

Profil Computational Thinking Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Matematika

Else Sendi Anggraeny, Universitas PGRI Madiun

Reva Oktrias Amanda, Universitas PGRI Madiun

Adelia Selviana, Universitas PGRI Madiun

Ghanesa Rizal Monaco, Universitas PGRI Madiun

Reyta Tri Ayuningtyas, Universitas PGRI Madiun

Yessi Kusuma Wardani, Universitas PGRI Madiun

Rissa Prima Kurniawati, Universitas PGRI Madiun

✉ else_2302101094@mhs.unipma.ac.id

Abstract: This study aims to describe the Computational Thinking (CT) profiles of elementary school students in solving higher-order thinking skills (HOTS) math problems on the topic of plane figures. The study employed a descriptive qualitative approach with five fifth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected through tests, observations, and documentation, then analyzed based on four indicators of Computational Thinking: decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithmic thinking. The results showed that most students were able to perform decomposition and algorithmic thinking but still struggled with pattern recognition and abstraction, which affected the accuracy of their problem-solving. These findings suggest that mathematics instruction needs to develop computational thinking skills so that students' higher-order thinking and problem-solving abilities can be further optimized.

Keywords: Computational Thinking, HOTS, Mathematics, Elementary School.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan profil *Computational Thinking* (CT) siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal HOTS matematika pada materi bangun datar. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek lima siswa kelas V yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis berdasarkan empat indikator *Computational Thinking*, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu melakukan dekomposisi dan berpikir algoritmik, namun masih mengalami kesulitan pada tahap pengenalan pola dan abstraksi sehingga memengaruhi ketepatan penyelesaian soal. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu mengembangkan kemampuan *Computational Thinking* agar kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah siswa semakin optimal.

Kata kunci: *Computational Thinking*, HOTS, Matematika, Sekolah Dasar.



Copyright ©2026 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, hubungan, bilangan, ruang, dan penalaran logis yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, serta pemecahan masalah (Mulyono & Hapizah, 2018; Gunur et al., 2019). Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya menekankan kemampuan menghitung atau menghafal rumus, tetapi juga mendorong siswa memahami konsep, hubungan antar konsep, dan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Karakteristik matematika yang logis dan terstruktur menjadikannya sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan bernalar dan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, matematika berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah.

Matematika memiliki peran penting sebagai dasar perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan berbagai bidang kehidupan. Pembelajaran matematika perlu mengembangkan keterampilan abad ke-21 melalui pemahaman konsep yang menjadi dasar berpikir kritis, penalaran, dan kemampuan pemecahan masalah (Darma et al., 2018; Rafianti et al., 2018; Nahdi, 2019). Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun tantangan di masa depan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan menyelesaikan soal HOTS pada materi bangun datar, terutama dalam menganalisis informasi, menentukan strategi penyelesaian, memberikan alasan terhadap jawaban, serta menerapkan rumus pada soal kontekstual. Kesulitan tersebut berkaitan dengan karakteristik materi geometri yang bersifat abstrak dan hambatan siswa dalam memahami soal, menentukan langkah penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh (Puspa Hanan & Alexander Alim, 2023; Pebrianti et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa memerlukan pembelajaran yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi secara sistematis. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai profil *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan soal HOTS matematika.

Computational thinking merupakan kemampuan berpikir sistematis yang memanfaatkan konsep-konsep dasar ilmu komputer melalui proses dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma untuk menyelesaikan masalah secara terstruktur (Wing, 2017; Lee et al., 2020). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan ini membantu siswa memahami informasi, mengidentifikasi pola, menyusun strategi penyelesaian, serta mengembangkan kemampuan analisis, kreativitas, dan penalaran. Dengan demikian, *computational thinking* menjadi kompetensi penting yang mendukung penyelesaian masalah matematika secara efektif dan efisien (Tang et al., 2020).

Computational thinking memiliki hubungan yang erat dengan pembelajaran matematika karena mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui penyusunan strategi penyelesaian, berpikir algoritmik, pengenalan pola, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep (Fauzi et al., 2024; Aminah et al., 2023). Kemampuan ini penting karena soal HOTS menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Melalui *computational thinking*, siswa tidak hanya berfokus pada jawaban akhir, tetapi juga memahami proses penyelesaian masalah secara logis, sistematis, dan reflektif. Oleh karena itu, penelitian mengenai profil *computational thinking* perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan serta hambatan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal HOTS matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian mengenai profil *computational thinking* siswa dalam menyelesaikan soal HOTS matematika. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan siswa berdasarkan empat indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika serta menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih inovatif dan kontekstual di sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan mendeskripsikan kemampuan Computational Thinking (CT) siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal matematika. Penelitian dilaksanakan pada lima siswa kelas V SD Tahun Ajaran 2025/2026 yang dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan Computational Thinking yang diberikan kepada seluruh siswa kelas V. Instrumen penelitian berupa satu soal matematika yang memuat empat indikator Computational Thinking, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Adapun indikator *Computational Thinking* yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.1

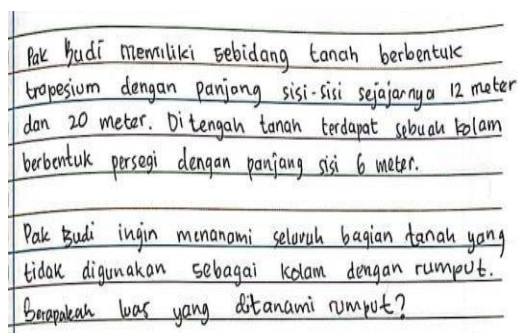
Tabel 1.1 Indikator Computational Thinking

Tahapan	Indikator
Dekomposisi	Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta memecah permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga mudah dipahami.
Pengenalan Pola	Mampu mengenali hubungan, kesamaan, atau pola penyelesaian berdasarkan konsep matematika yang telah dipelajari sehingga dapat menentukan strategi penyelesaian yang tepat.
Abstraksi	Mampu memilih informasi yang relevan, mengabaikan informasi yang tidak diperlukan, serta merepresentasikan masalah ke dalam model matematika yang sesuai
Berpikir Algoritmik	Mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara logis, sistematis, dan berurutan hingga memperoleh solusi yang sesuai dengan permasalahan

Hasil tes dianalisis berdasarkan empat indikator *Computational Thinking*, kemudian dipilih lima subjek yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan hasil tes dan rekomendasi guru kelas. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan *Computational Thinking* siswa dalam menyelesaikan soal matematika, observasi untuk mengamati proses penyelesaian soal, sedangkan dokumentasi berupa lembar jawaban, foto kegiatan, dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung. Selanjutnya, data dianalisis melalui triangulasi tes, observasi, dan dokumentasi untuk memperoleh gambaran yang valid mengenai kemampuan *Computational Thinking* siswa.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek pada penelitian ini terdapat 5 siswa kelas V Sekolah Dasar. Subjek dipilih berdasarkan hasil tes soal hots matematika dan komunikasi yang baik. Berikut adalah deskripsi data hasil tiap subjek :



GAMBAR 1.1 Soal Hots Matematika

SUBJEK 1

Pada pengerjaan soal hots matematika dengan materi bangun datar subjek 1 mendapatkan nilai 100.

1. Tahap Dekomposisi

Indikator dekomposisi merupakan kemampuan memecahkan masalah kompleks menjadi bagian – bagian lebih sederhana yang lebih mudah dipahami dan diselesaikan.

Diketahui : - Sisi sejajar trapesium : 12 m dan 20 m
- Tinggi trapesium : 8 m
- Sisi kolam persegi : 6 m
Ditanya : Berapakah luas tanah yang akan ditanami rumput

GAMBAR 2. Hasil Jawaban Subjek 1 Tahap Pertama

Berdasarkan Gambar 2, subjek telah mampu memecahkan masalah menjadi bagian yang lebih sederhana. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan informasi yang diketahui pada baris pertama dan pertanyaan yang ditanyakan pada baris berikutnya. Dengan demikian, subjek lebih mudah menyelesaikan masalah. Berdasarkan Gambar 2, subjek telah memenuhi indikator dekomposisi dengan benar dan runtut.

2. Tahap pengenalan pola

Pengenalan pola merupakan kemampuan mengidentifikasi kesamaan atau keteraturan yang terdapat pada suatu permasalahan sehingga solusi yang pernah digunakan dapat diterapkan pada permasalahan lain yang memiliki karakteristik yang serupa.

Dijawab :
Luas trapesium : $L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (a + b) \times t$
Luas kolam persegi : $L_{\text{persegi}} = s^2$
Luas tanah yang ditanami rumput : $L_{\text{trapesium}} - L_{\text{persegi}}$

GAMBAR 3. Hasil Jawaban Subjek 1 Tahap Kedua

Berdasarkan Gambar 3, subjek 1 terlebih dahulu menuliskan rumus luas trapesium, kemudian menghitung luas persegi, dan mengurangi luas trapesium dengan luas persegi untuk memperoleh jawaban yang ditanyakan. Pada tahap ini, subjek telah mampu menuliskan dan menggunakan rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan soal HOTS matematika dengan benar dan runtut.

3. Tahap abstraksi

Tahap abstraksi merupakan kemampuan menentukan objek untuk digunakan atau diabaikan, yang dapat diartikan sebagai pemisahan informasi penting dari informasi yang tidak digunakan.

$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (a + b) \times t$
 $L = \frac{1}{2} (12m + 20m) \times 8m$
 $L = \frac{1}{2} (32m) \times 8m$
 $L = 16m \times 8m = 128 m^2$
 $L_{\text{persegi}} = s^2$
 $L = 6m \times 6m$
 $L = 36 m^2$

GAMBAR 4. Hasil Jawaban Subjek 1 tahap ketiga

Berdasarkan Gambar 4, subjek menunjukkan keterampilan pada tahap abstraksi dalam menyelesaikan masalah. Subjek menuliskan hasil perhitungan menggunakan rumus

yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memilih informasi penting serta mengubah rumus menjadi proses perhitungan hingga memperoleh jawaban yang tepat.

4. Tahap berpikir algoritmik

Tahap berpikir algoritmik merupakan suatu kemampuan mengembangkan serangkaian langkah atau prosedur yang terstruktur untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara efektif.

Luas tanah yang ditanami rumput
 $L. \text{ trapesium} - L. \text{ Persegi}$
 $= 128 \text{ m}^2 - 36 \text{ m}^2$
 $= 92 \text{ m}^2$
 Jadi, luas tanah yg ditanami rumput adalah 92 m^2

GAMBAR 5. Hasil Jawaban Subjek 1 Tahap Keempat

Berdasarkan Gambar 5, subjek menuliskan proses penyelesaian masalah secara efektif. Subjek menuliskan hasil jawaban berdasarkan proses penyelesaian soal HOTS matematika menggunakan tahapan *Computational Thinking* dari awal hingga akhir dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menyelesaikan persoalan matematika dengan baik, benar, dan runtut.

SUBJEK 2

Pada pengerjaan soal hots matematika dengan materi bangun datar subjek 1 mendapatkan nilai 80

1. Tahap dekomposisi

Pada tahap ini subjek telah mampu menuliskan informasi penting yang didapatkan dari soal yang diberikan.

1. Diketahui = > sisi sejajar trapesium = 12 m dan 20 m
 > tinggi = 8 m
 > sisi kolam persegi = 6 m
 Ditanya = luas tanah yang ditanami rumput ... ?

GAMBAR 6. Hasil Jawaban Subjek 2 Tahap pertama

Berdasarkan Gambar 6, subjek telah mampu menuliskan informasi penting, yaitu sisi sejajar trapesium, tinggi, dan sisi kolam persegi. Selanjutnya, subjek menuliskan hal yang ditanyakan pada soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek telah melakukan tahap dekomposisi dengan benar.

2. Tahap pengenalan pola

Pada tahap ini subjek 2 belum mampu mengenali atau menuliskan rumus untuk mengerjakan soal hots matematika.

3. Tahap abstraksi

Pada tahap ini subjek mampu menuliskan informasi yang diperlukan dan tidak diperlukan, subjek 2 mampu memisahkan informasi yang perlu dituliskan untuk mengerjakan soal yang diberikan.

$$\begin{aligned} L. &= (12 + 26) \times 8 \\ &= 32 \times 8 \\ &= 256 \text{ m}^2 \\ L. \text{ Kolam} &= 4 \times 5 \\ &= 4 \times 6 \\ &= 24 \text{ m}^2 \\ L. \text{ rumput} &= 256 \text{ m}^2 - 24 \text{ m}^2 \\ &= 232 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

GAMBAR 7. Hasil Jawaban Subjek 2 Tahap Ketiga

Berdasarkan Gambar 7, subjek 2 telah mampu memisahkan informasi penting dan tidak penting serta menuliskan rumus matematika menjadi jabaran penyelesaian. Namun, subjek belum mampu memperoleh jawaban yang tepat karena tidak menggunakan tahap pengenalan pola. Hal tersebut memengaruhi proses penyelesaian pada tahap selanjutnya, yaitu abstraksi.

4. Tahap berpikir algoritmik

$$\begin{aligned} L. \text{ Kolam} &= 4 \times 5 \\ &= 4 \times 6 \\ &= 24 \text{ m}^2 \\ L. \text{ rumput} &= 256 \text{ m}^2 - 24 \text{ m}^2 \\ &= 232 \text{ m}^2 \\ \text{Jadi, luas tanah yang akan ditanami rumput adalah} \\ &232 \text{ m}^2. \end{aligned}$$

GAMBAR 8. Hasil Jawaban Subjek 2 Tahap Keempat

Pada tahap ini, subjek 2 mampu menyelesaikan soal secara sistematis dengan menghitung luas trapesium, luas kolam, kemudian mengurangkan keduanya untuk memperoleh hasil akhir. Meskipun terdapat kesalahan pada penggunaan rumus dan perhitungan, subjek tetap mengikuti langkah-langkah penyelesaian secara berurutan. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses penyelesaian yang dilakukan subjek telah tersusun secara runtut.

SUBJEK 3

Pada pengerjaan soal hots dengan materi bangun datar subjek 1 mendapatkan nilai 85

1. Tahap dekomposisi

Pada tahap ini subjek 3 telah mampu mengidentifikasi dan memisahkan informasi menjadi bagian – bagian sederhana.

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :} & \text{ - Sisi sejajar trapesium } = 12 \text{ m dan } 20 \text{ m} \\ & \text{ - Tinggi trapesium } = 8 \text{ m} \\ & \text{ - Sisi kanan persegi } = 6 \text{ m} \\ \text{Ditanya :} & \text{ Berapakah luas tanah yang akan ditanami} \\ & \text{rumput?} \end{aligned}$$

GAMBAR 9. Hasil Jawaban Subjek 2 Tahap Pertama

Dilihat dari gambar 9, pada tahap ini subjek 3 menuliskan apa yang subjek ketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Pada baris pertama subjek menuliskan apa yang diketahui seperti sisi sejajar trapesium, tinggi trapesium, sisi kolam persegi. Pada baris kedua subjek menuliskan apa yang ditanyakan pada soal host matematika yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek 3 telah mampu menyelesaikan tahap dekomposisi dengan benar dan runtut.

2. Tahap pengenalan pola

$$\begin{aligned} \text{Jawab :} & \text{ Luas trapesium } = 12 \text{ m} + 20 \text{ m} \times 8 \text{ m} \\ &= 10 \text{ m}^2 \\ \text{Luas kolam} &= 6 \text{ m} \times 6 \text{ m} \\ &= 36 \text{ m}^2 \\ \text{Luas rumput} &= \text{Luas trapesium} - \text{Luas kolam} \\ &= 10 \text{ m}^2 - 36 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

GAMBAR 10. Hasil Jawaban Subjek 2 Tahap Kedua

Berdasarkan Gambar 10, subjek 3 mampu mengenali bahwa bangun pada soal merupakan gabungan trapesium dan persegi. Subjek juga mengenali pola penyelesaian dengan mengurangi luas trapesium dan luas persegi untuk memperoleh luas daerah yang akan ditanami rumput. Pada tahap ini, subjek tidak menuliskan rumus karena langsung berfokus pada proses perhitungan.

3. Tahap abstraksi

Berdasarkan Gambar 10, subjek telah menemukan informasi penting dan langsung melakukan proses perhitungan. Subjek menggunakan informasi yang relevan, yaitu sisi sejajar trapesium, tinggi trapesium, dan sisi persegi untuk menyelesaikan soal. Informasi tersebut diubah ke dalam model matematika menggunakan rumus luas trapesium dan persegi, sedangkan informasi yang tidak diperlukan diabaikan.

4. TAHAP BERPIKIR ALGORITMIK

Jawab : $Luas\ trapesium = 12\ m + 20\ m + 8\ m$
 $= 40\ m^2$
 $Luas\ kolam = 8\ m \times 6\ m$
 $= 36\ m^2$
 $Luas\ rumput = Luas\ trapesium - Luas\ kolam$
 $= 40\ m^2 - 36\ m^2$
 Jadi, luas tanah yang akan ditanami rumput adalah $4\ m^2$

GAMBAR 11. Hasil Jawaban Subjek 3 Tahap Keempat

Berdasarkan Gambar 11, subjek 3 mampu menyelesaikan soal HOTS matematika secara sistematis meskipun terdapat kesalahan dalam menghitung luas trapesium. Urutan penyelesaian yang dilakukan subjek menunjukkan prosedur yang logis dan runtut dalam memecahkan masalah. Meskipun subjek tidak menuliskan rumus pada tahap pengenalan pola dan langsung memasukkan angka, subjek tetap mampu melakukan tahapan lainnya dengan runtut.

SUBJEK 4

Pada pengerjaan soal hots matematika dengan materi bangun datar subjek 1 mendapatkan nilai 100

1. Tahap dekomposisi

Diketahui : - Sisi sejajar trapesium : 12 m dan 20
 - tinggi trapesium : 8 m
 - sisi kolam Persegi : 6 m
 Ditanya : Berapakah luas tanah yang akan ditanami Rumput

GAMBAR 12. Hasil Jawaban Subjek 4 Tahap Pertama

Berdasarkan Gambar 12, subjek 4 menuliskan informasi yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari soal. Subjek menuliskan informasi diketahui pada baris pertama dan pertanyaan soal pada baris kedua. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek telah mampu melakukan tahap pertama dengan sangat baik.

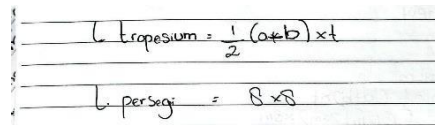
2. Tahap pengenalan pola

Dijawab :
 $Luas\ trapesium$
 $L\ trapesium = \frac{1}{2} (a+b) \times t$
 $Luas\ kolam\ Persegi$
 $L\ Persegi = s^2$
 $L = s \times s$
 $Luas\ tanah\ yang\ ditanami\ rumput$
 $L\ trapesium - L\ Persegi$

GAMBAR 13. Hasil Jawaban Subjek 4 Tahap Kedua

Berdasarkan Gambar 13, subjek 4 mengenali bahwa soal melibatkan dua bangun datar, yaitu trapesium dan persegi. Subjek memahami pola penyelesaian dengan mencari luas daerah rumput melalui pengurangan luas trapesium dan luas persegi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu mengenali pola penyelesaian dengan benar.

3. TAHAP ABSTRAKSI



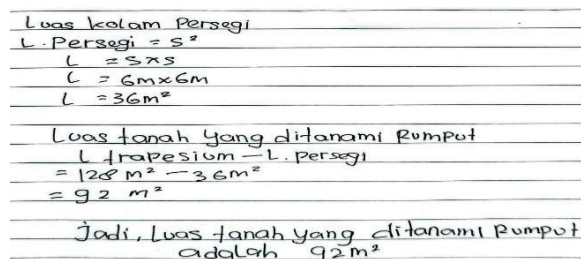
$$L_{\text{trapesium}} = \frac{1}{2} (a+b) \times t$$

$$L_{\text{persegi}} = s \times s$$

GAMBAR 14. Hasil Jawaban Subjek 4 Tahap Ketiga

Berdasarkan Gambar 14, subjek 4 menggunakan informasi yang relevan, yaitu sisi sejajar trapesium, tinggi trapesium, dan sisi persegi. Informasi tersebut disederhanakan ke dalam model matematika menggunakan rumus luas trapesium. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah melakukan tahap abstraksi dengan tepat.

4. Tahap berpikir algoritmik



$$\begin{aligned} &\text{Luas kolam Persegi} \\ &L_{\text{Persegi}} = s^2 \\ &L = 6 \times 6 \\ &L = 36 \text{ m}^2 \\ &\text{Luas tanah yang ditanami Rumput} \\ &L_{\text{trapesium}} - L_{\text{persegi}} \\ &= 128 \text{ m}^2 - 36 \text{ m}^2 \\ &= 92 \text{ m}^2 \\ &\text{Jadi, Luas tanah yang ditanami Rumput} \\ &\text{adalah } 92 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

GAMBAR15. Hasil Jawaban Subjek 4 Tahap keempat

Berdasarkan Gambar 15, subjek 4 mampu menyelesaikan soal secara sistematis dengan langkah-langkah yang berurutan. Subjek menghitung luas trapesium, luas kolam persegi, kemudian mengurangkan keduanya untuk memperoleh hasil yang tepat. Terakhir, subjek menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

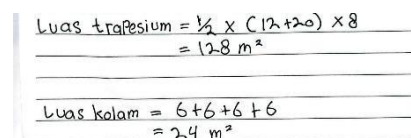
SUBJEK 5

Pada pengerjaan soal hots dengan materi bangun datar subjek 1 mendapatkan nilai 55

1. Tahap dekomposisi

Pada tahap ini subjek 5 belum mampu menuliskan apa yang subjek ketahui dan apa yang ditanyakan dari soal host matematika yang diberikan.

2. Tahap pengenalan pola



$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium} &= \frac{1}{2} \times (12+20) \times 8 \\ &= 128 \text{ m}^2 \\ \text{Luas kolam} &= 6+6+6+6 \\ &= 24 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

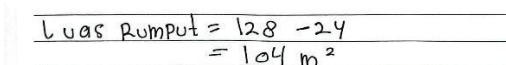
GAMBAR 16. Hasil Jawaban Subjek 5 Tahap Pertama

Berdasarkan Gambar 16, subjek 5 menuliskan rumus luas trapesium dengan benar dan tepat. Namun, pada rumus luas kolam persegi subjek menggunakan penjumlahan $6 + 6 + 6 + 6$ yang merupakan rumus keliling persegi, bukan luas persegi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek 5 belum melakukan tahap pengenalan pola dengan benar.

3. Tahap abstraksi

Pada tahap abstraksi subjek 5 belum dilakukan secara tepat karena siswa menggunakan konsep keliling persegi sebagai pengganti rumus luas persegi.

4. Tahap berpikir algoritmik


$$\begin{array}{r} \text{Luas Rumput} = 128 - 24 \\ = 104 \text{ m}^2 \end{array}$$

GAMBAR 17.Hasil Jawaban Subjek 5 Tahap Keempat

Pada tahap berpikir algoritmik, subjek 5 menyusun langkah penyelesaian secara sistematis, yaitu menghitung luas trapesium, luas kolam, kemudian mengurangkan keduanya untuk memperoleh hasil akhir. Subjek memperoleh luas trapesium sebesar 128 m² dan hasil akhir 104 m². Namun, masih terdapat kesalahan dalam penerapan konsep matematika pada salah satu langkah perhitungan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Computational Thinking (CT) siswa dalam menyelesaikan soal HOTS matematika pada materi bangun datar berbeda-beda pada setiap subjek. Perbedaan tersebut terlihat dari kemampuan siswa dalam memenuhi empat indikator Computational Thinking, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Sebagian besar siswa telah mampu melakukan tahap dekomposisi, tetapi masih mengalami kesulitan pada tahap pengenalan pola dan abstraksi yang memengaruhi ketepatan hasil akhir. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Tang et al., (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan Computational Thinking dinilai berdasarkan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah, serta didukung oleh Aisy dan Hakim (2023) yang menjelaskan bahwa kemampuan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik saling berkaitan dalam menghasilkan penyelesaian masalah yang logis dan sistematis.

Pada tahap dekomposisi, hampir seluruh subjek mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal sehingga dapat memecah permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sebelum menentukan strategi penyelesaian, meskipun subjek 5 masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting sehingga proses penyelesaiannya menjadi kurang tepat. Hasil ini sejalan dengan Tsortanidou et al. (2023); Rodríguez del Rey et al. (2021), Solehudin et al., (2024).

Pada tahap pengenalan pola, hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan antar subjek. Subjek 1, 3, dan 4 mampu mengenali hubungan antarbangun datar sehingga dapat menentukan strategi penyelesaian yang sesuai. Sebaliknya, subjek 2 belum mampu menentukan rumus yang tepat, sedangkan subjek 5 masih keliru membedakan konsep luas dan keliling persegi. Kesalahan tersebut menyebabkan jawaban akhir yang diperoleh menjadi kurang tepat meskipun langkah penyelesaiannya sudah runtut. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pengenalan pola membantu siswa mengidentifikasi keteraturan, menghubungkan konsep-konsep yang telah dipelajari, serta mentransfer strategi penyelesaian ke permasalahan yang memiliki karakteristik serupa dengan pendapat Shute et al., (2017). Selain itu, Dahlstrom-Hakki et al., (2020) dan Grover & Pea (2018) menjelaskan bahwa pengenalan pola merupakan komponen esensial dalam computational thinking karena memungkinkan siswa memilih strategi penyelesaian yang lebih efektif melalui identifikasi hubungan antarkonsep dan pengalaman pemecahan masalah sebelumnya.

Pada tahap abstraksi, siswa yang memiliki kemampuan *Computational Thinking* tinggi mampu memilih informasi yang relevan dan mengabaikan informasi yang tidak diperlukan sebelum mengubahnya ke dalam model matematika. Sebaliknya, siswa yang belum memahami konsep luas dan keliling mengalami kesulitan dalam membuat model matematika sehingga proses perhitungannya menjadi kurang tepat. Data tersebut menunjukkan bahwa abstraksi merupakan kemampuan menyederhanakan permasalahan dengan memfokuskan perhatian pada informasi yang esensial serta merepresentasikannya ke dalam model yang sesuai sehingga proses penyelesaian menjadi lebih efektif (Mirolo et al., 2021; Sung & Black, 2021). Selain itu, Pramesti et al. (2025) dan (Turner, (2021) menjelaskan bahwa kemampuan abstraksi membantu siswa mengurangi kompleksitas masalah, menghubungkan konsep matematika

dengan representasi yang tepat, serta mendukung penyusunan solusi yang lebih sistematis dalam pembelajaran matematika.

Pada tahap berpikir algoritmik, sebagian besar siswa telah mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Namun demikian, masih terdapat beberapa kesalahan pada proses perhitungan akibat kesalahan memahami konsep pada tahap sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir algoritmik tidak hanya bergantung pada penyusunan langkah penyelesaian, tetapi juga dipengaruhi oleh ketepatan dalam mengenali pola dan melakukan abstraksi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa berpikir algoritmik merupakan kemampuan menyusun prosedur penyelesaian secara logis, sistematis, dan berurutan sehingga setiap langkah saling berkaitan dalam menghasilkan solusi yang tepat (Li & Baker, 2018). Selain itu, (Subramaniam et al., 2022) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir algoritmik berkembang melalui integrasi dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi sehingga siswa mampu menyusun prosedur penyelesaian masalah matematika secara lebih efektif.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* siswa sekolah dasar masih perlu dikembangkan melalui pembelajaran yang lebih menekankan pada proses berpikir daripada hanya berorientasi pada hasil akhir. Selama ini banyak siswa yang mampu menghafal rumus, tetapi belum memahami alasan penggunaan rumus tersebut pada suatu permasalahan. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal HOTS yang berbentuk kontekstual, siswa sering mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian. Oleh karena itu, guru perlu memberikan latihan yang menuntut siswa menganalisis masalah, menjelaskan alasan memilih suatu strategi, serta membiasakan siswa melakukan refleksi terhadap proses penyelesaian yang telah dilakukan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan *Computational Thinking* yang baik cenderung lebih mampu menyelesaikan soal HOTS secara tepat dan sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa *Computational Thinking* berhubungan erat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang untuk melatih siswa melakukan dekomposisi, mengenali pola, melakukan abstraksi, dan menyusun langkah penyelesaian secara bertahap. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga memahami proses penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Cahdriyana dan Richardo (2020) yang menyatakan bahwa *computational thinking* membantu siswa berpikir logis, sistematis, dan terstruktur dalam menyelesaikan masalah matematika. Sejalan dengan itu, Nordby, Bjerke, dan Mifsud (2022), (Mohd Hadib et al., 2022), (Irawan et al., 2024), serta Silva, Dembogurski, dan Semaan (2021) menjelaskan bahwa penerapan *computational thinking* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, penalaran matematis, dan pemecahan masalah melalui proses berpikir yang terstruktur dan sistematis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan *Computational Thinking* siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal HOTS matematika menunjukkan variasi pada setiap subjek. Sebagian besar siswa telah mampu memenuhi tahap dekomposisi dengan mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta tahap berpikir algoritmik dengan menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Namun, pada tahap pengenalan pola dan abstraksi masih ditemukan kesulitan dalam menentukan rumus yang tepat, membedakan konsep luas dan keliling, serta memilih informasi yang relevan sehingga memengaruhi ketepatan jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mampu memenuhi keempat tahapan *Computational Thinking*, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik, cenderung lebih berhasil menyelesaikan soal HOTS matematika secara logis, sistematis, dan tepat. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan lima subjek dari satu sekolah dasar dan menggunakan satu soal HOTS pada materi bangun datar sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan kemampuan *Computational Thinking* siswa secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah subjek yang lebih banyak, menggunakan materi dan jenis soal yang lebih beragam, serta mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada *Computational Thinking* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aminah, N., Sukestiyarno, Y. L., Cahyono, A. N., & Maat, S. M. (2023). *Student activities in solving mathematics problems with a computational thinking using Scratch*. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(2), 613–621. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.23308>
2. Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). *Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika*. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 11(1), 50–56. [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
3. Dahlstrom-Hakki, I., Alstad, Z., & Banerjee, M. (2020). *Comparing Synchronous and Asynchronous Online Discussions for Students with Disabilities: The Impact of Social Presence*.
4. Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, R. (2018). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 45–54.
5. Fauzi, A. L., Kusumah, Y. S., Nurlaelah, E., & Juandi, D. (2024). *Computational Thinking in Mathematics Education: A Systematic Literature Review on its Implementation and Impact on Students' Learning*. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 10(2), 640. <https://doi.org/10.33394/jk.v10i2.11140>
6. Grover, S., & Pea, R. (2018). *Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come*. In S. Sentance, E. Barendsen, & C. Schulte (Eds.), *Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School* (pp. 19–38).
7. Bloomsbury Academic.
8. Gunur, B., Lalus, E., & Ali, F. A. (2019). *Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Irawan, E., Rosjanuardi, R., & Prabawanto, S. (2024). *Advancing Computational Thinking in Mathematics Education: A Systematic Review of Indonesian Research Landscape*. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 8(1), 176. <https://doi.org/10.31764/jtam.v8i1.17516>
9. Lee, I., Grover, S., Martin, F., Pillai, S., & Malyn-Smith, J. (2020). *Computational Thinking from a Disciplinary Perspective: Integrating Computational Thinking in K-12 Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education*. *Journal of Science Education and Technology*, 29(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10956-019-09803-w>
10. Li, Q., & Baker, R. (2018). *The Different Relationships Between Engagement and Outcomes Across Participant Subgroups in Massive Open Online Courses*.
11. Mirolo, C., Izu, C., Lonati, V., & Scapin, E. (2021). *Abstraction in Computer Science Education: An Overview*. *Informatics in Education*, 20(4), 615–639. <https://doi.org/10.15388/INFEDU.2021.27>
12. Mohd Hadib, N. U., Hidayat, R., Zulkarnin, N., Azman, N., & Zunaidi, M. H. (2022). *Computational Thinking in Mathematics Education among Primary School Students: A Systematic Literature Review*. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia*, 12(2), 22–38. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol12.2.2.2022>
13. Mulyono, B., & Hapizah. (2018). *Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122.
14. Nahdi, D. S. (2019). *Keterampilan Matematika di Abad 21*. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133.
15. Nordby, M., Bjerke, A. H., & Mifsud, L. (2022). *Computational Thinking in Primary Mathematics Education: A Systematic Review*. *Education Sciences*, 12(10), 714. <https://doi.org/10.3390/educsci12100714>
16. Pebrianti, A., Usdiyana, D., Dedy, E., & Sudihartini, E. (2023). *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3530–3541. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7400>
17. Pramesti, A. D., Widodo, S. A., & Turmudi. (2025). *Students' Abstraction Ability in Solving Mathematics Problems Based on Computational Thinking*. *Journal on Mathematics Education*, 16(1), 67–82.
18. Puspa Hanan, M., & Alexander Alim, J. (2023). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar pada Materi Geometri*.
19. Rafianti, I., Anriani, N., & Iskandar, K. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dalam Mendukung Kemampuan Abad 21*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 123–138.

20. Rodríguez del Rey, J., Cilleruelo, E., & Santiago, R. (2021). *Computational Thinking Development in Primary School: A Systematic Review*. *Education Sciences*, 11(7), <https://doi.org/10.3390/educsci11070340>
21. Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). *Demystifying Computational Thinking*. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
22. Silva, V. R., Dembogurski, B., & Semaan, G. S. (2021). *Computational Thinking in Mathematics Education: A Review of Empirical Research*. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(8), 1201–1218.
23. Solehudin, S., Darhim, D., & Herman, T. (2024). *Analisis Kemampuan Dekomposisi Computational Thinking Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. *Jurnal Perspektif*, 8(2), 218. <https://doi.org/10.15575/jp.v8i2.304>
24. Subramaniam, S., Maat, S. M., & Mahmud, M. S. (2022). *Computational Thinking in Mathematics Education: A Systematic Review*. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(6), 2029–2044. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i6.7494>
25. Tang, X., Yin, Y., Lin, Q., Hadad, R., & Zhai, X. (2020). *Assessing Computational Thinking: A Systematic Review of Empirical Studies*.
26. Tsortanidou, X., Dagdilelis, V., & Evangelidis, G. (2023). *Computational Thinking Skills in Primary Education: A Systematic Literature Review*. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11123–11149. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11628-3>
27. Turner, R. (2021). *Computational Abstraction*. *Entropy*, 23(2), 1–25. <https://doi.org/10.3390/e23020213>
28. Wing, J. M. (2017). *Computational Thinking's Influence on Research and Education for All*. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7–14. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/922>