

Keterampilan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi SPLDV Ditinjau dari Disposisi Matematika

Laila Nur Azizah^{1*}, Nining Setyaningsih²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*a410220056@student.ums.ac.id

Submit
3 Mei 2026

Review
27 Mei 2026

Publish
10 Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini fokus pada analisis keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ditinjau dari tingkat disposisi matematika yang dimiliki siswa. Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek yang dipilih berdasarkan kategori disposisi matematika tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan melalui angket disposisi matematika, tes soal HOTS, serta wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa disposisi matematika berpengaruh pada keterampilan metakognitif siswa. Siswa yang memiliki disposisi matematika tinggi berhasil mencapai indikator perencanaan, pemantauan, dan evaluasi secara optimal. Siswa yang memiliki disposisi matematika sedang dapat mencapai indikator perencanaan dan pemantauan, tetapi belum dapat mencapai indikator evaluasi. Sementara siswa yang memiliki disposisi matematika rendah belum berhasil mencapai ketiga indikator keterampilan metakognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa disposisi matematika berperan dalam menentukan tingkat keterampilan metakognitif siswa. Dengan demikian, pendidik perlu merencanakan proses belajar matematika yang menekankan proses berpikir siswa agar keterampilan metakognitif siswa dapat berkembang secara optimal.

Kata Kunci: Keterampilan Metakognitif, Soal HOTS, SPLDV, Disposisi Matematika.

Abstract

This study focuses on analyzing students' metacognitive skills in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions on two-variable linear equation systems (SPLDV) in terms of their mathematical disposition levels. This study applies a qualitative method with a descriptive approach. The research subjects were selected based on high, medium, and low mathematical disposition categories. Data were collected through mathematical disposition questionnaires, HOTS tests, and interviews. Data analysis included data reduction, data presentation, and conclusion drawing using triangulation techniques. The results showed that mathematical disposition influenced students' metacognitive skills. Students with high mathematical disposition successfully achieved the indicators of planning, monitoring, and evaluation optimally. Students with moderate mathematical disposition were able to achieve the indicators of planning and monitoring, but were not yet able to achieve the indicator of evaluation. Meanwhile, students with low mathematical disposition did not succeed in achieving the three indicators of metacognitive skills. The results of the study indicate that mathematical disposition plays a role in determining the level of students' metacognitive skills. Thus, educators need to plan the mathematics learning process that emphasizes students' thinking processes so that students' metacognitive skills can develop optimally.

Keywords: Metacognitive Skills, HOTS Questions, SPLDV, Mathematical Disposition.

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membekali generasi muda untuk menghadapi rintangan yang semakin rumit pada masa kini. Pendidikan sebagai upaya yang terencana berguna untuk mengembangkan potensi diri siswa secara aktif. Pendidikan bukan tentang mempelajari ilmu pengetahuan saja, tetapi juga membentuk karakter siswa. Selain itu, pendidikan juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan emosional, dan

wawasan sosial yang penting untuk kehidupan bermasyarakat (Syamsudin, 2020). Pendidikan matematika di Indonesia memiliki permasalahan yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa (Lidiawati, K. R., & Aurelia, 2023).

Pembelajaran matematika tidak terbatas pada penguasaan konsep dan rumus saja, namun meluas dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), sesuai dengan kebutuhan kurikulum era abad ke-21 (Herman et al., 2022). Pemahaman siswa dalam memahami mata pelajaran matematika diukur melalui kemampuan mereka saat menjawab soal HOTS. Menurut studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh Kusuma, A. P., & Adna (2021), banyak siswa kesulitan memahami soal cerita dalam tipe soal HOTS pada topik sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Siswa hanya menerapkan rumus tanpa benar-benar memahami konsep permasalahan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perlu meningkatkan keterampilan metakognitifnya untuk memantau dan mengendalikan proses berpikir mereka dengan lebih baik.

Metakognitif didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk memahami proses berpikirnya, merencanakan cara penyelesaian, dan memeriksa efektivitas cara tersebut dalam konteks pemecahan masalah (Pasaribu et al., 2025). Metakognitif memiliki tiga indikator utama yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi (Nur et al., 2024). Keterampilan metakognitif dalam pembelajaran matematika bermanfaat bagi siswa untuk memahami masalah secara menyeluruh, memilih solusi yang tepat, dan menilai seberapa efektif solusi mereka (Faoziah et al., 2023). Akan tetapi, ketika siswa dihadapkan dengan soal-soal non-rutin terutama soal berbasis HOTS, banyak siswa yang masih kesulitan untuk menggunakan proses metakognitif ini.

Disposisi matematika adalah sikap yang baik terhadap pembelajaran yang dapat tumbuh dan menjadi lebih baik pada siswa setelah mereka mempelajari matematika (Agustianti, 2021). Disposisi matematis mencerminkan sebuah dukungan, kesadaran, dan kecenderungan kuat siswa dalam belajar matematika (Pohan et al., 2020). Siswa dengan disposisi matematika yang baik akan cenderung lebih gigih untuk memecahkan masalah kompleks dan tidak mudah menyerah saat mengalami kesulitan berpikir (Mendrofa et al., 2025). Indikator disposisi matematika dalam penelitian Hutajulu et al (2019) meliputi kepercayaan diri, kemampuan beradaptasi, serta kebiasaan mencoba berbagai cara untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, indikator tersebut juga mencakup ketekunan dalam menyelesaikan soal matematika, adanya ketertarikan dan keingintahuan, kemampuan untuk meninjau kembali pencapaian atau proses belajar matematika, penilaian terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan apresiasi terhadap pentingnya matematika. Disposisi matematika dapat berkaitan dengan keterampilan metakognitif dalam memecahkan masalah tentang SPLDV.

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan mata pelajaran dalam bidang matematika di sekolah menengah pertama yang mengharuskan siswa untuk dapat menerapkan konsep dalam konteks dunia nyata. Penyelesaian soal HOTS pada materi SPLDV memerlukan keterampilan metakognitif dalam menentukan keberhasilan siswa. Soal SPLDV sering disajikan dalam bentuk soal cerita (Nisa & Setyaningsih, 2022). Akan tetapi, siswa masih merasa sulit memodelkan persoalan dalam bentuk cerita menjadi persamaan linear, memahami makna persamaan, dan mengaitkan strategi dengan konteks permasalahan (Afriani & Machromah, 2025). Kesulitan tersebut semakin memburuk ketika soal-soal yang diberikan membutuhkan pemikiran tingkat tinggi. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa meskipun banyak siswa mampu menjawab dengan benar, jumlah siswa yang mampu memecahkan soal-soal non-rutin secara strategis masih terbatas (Rahmawati & Setyaningsih, 2022).

Keterampilan metakognitif tidak dapat berkembang secara optimal tanpa sikap dan disposisi belajar yang positif (Duratun & Maryani, 2023). Disposisi matematika yang rendah seperti mudah menyerah, takut membuat kesalahan, atau tidak ingin mencoba strategi baru dapat menghentikan proses metakognitif siswa. Siswa dengan disposisi matematika tinggi cenderung lebih banyak menggunakan strategi metakognitif dalam memecahkan soal-soal yang kompleks (Firdaus, A., Suhendra, S., & Arisetyawan, 2022). Dengan demikian, keterampilan metakognitif dan disposisi matematika merupakan dua aspek yang saling berkaitan untuk menciptakan keberhasilan siswa dalam memecahkan soal HOTS. Selain itu, disposisi matematis dan metakognisi memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa (Thalib et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, akan dilakukan penelitian yang secara khusus membahas tentang keterampilan metakognitif siswa saat memecahkan soal HOTS pada materi SPLDV yang ditinjau dari disposisi matematika. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembangan pendekatan pembelajaran yang mampu menggabungkan pelatihan metakognitif dan pembentukan disposisi siswa terhadap matematika.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut (Abdussamad, 2021) penelitian kualitatif merupakan suatu metode untuk melakukan penelitian pada objek nyata, dengan instrumennya adalah peneliti itu sendiri, teknik pengumpulan data adalah triangulasi, proses analisis data dilakukan secara induktif, serta hasil penelitian lebih ditekankan pada makna. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Colomadu dengan melibatkan 32 siswa kelas VIII C semester genap pada tahun ajaran 2025/2026. Kelas VIII C dipilih berdasarkan kemampuan akademik siswa yang berbeda-beda sehingga data yang diperoleh beragam sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Data pada penelitian ini dikumpulkan menggunakan angket untuk mengukur disposisi matematika yang dimiliki oleh siswa, tes tertulis berupa soal HOTS untuk mengetahui tingkat keterampilan metakognitif siswa, serta wawancara untuk mendapatkan penjelasan lebih mendalam terkait jawaban siswa pada soal HOTS. Angket terdiri dari tiga puluh pernyataan yang sudah diperiksa kevalidannya oleh dosen validator, dosen pembimbing, serta guru matematika kelas delapan SMP Negeri 1 Colomadu. Adapun tes tertulis yang akan digunakan yaitu soal uraian tipe HOTS dengan materi SPLDV. Sebelum digunakan untuk penelitian, soal telah melalui proses validasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru matematika kelas delapan SMP Negeri 1 Colomadu. Adapun soal HOTS materi SPLDV yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

Toko kelontong Berkah menjual berbagai kebutuhan pokok sehari-hari, terutama beras dan minyak goreng. Toko tersebut menyediakan dua jenis paket sembako. Paket pertama yaitu paket A, berisi 2 kg beras dan 1 liter minyak goreng dengan harga Rp32.000. Selain itu juga ada paket kedua yaitu paket B, berisi 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng dengan harga Rp38.000. Suatu hari, Bu Ratna datang ke toko tersebut untuk membeli 11 kg beras dan 10 liter minyak goreng. Namun, karena peraturan toko tersebut hanya memperbolehkan pembeli untuk membeli sembako dalam bentuk paket A dan paket B, maka berapa banyak paket A dan paket B yang harus dibeli Bu Ratna agar kebutuhannya dapat terpenuhi dengan tepat? Hitung total biaya yang harus dibayarkan Bu Ratna di toko kelontong tersebut!

Untuk memperjelas hasil jawaban siswa, peneliti melakukan wawancara dengan mereka guna mengumpulkan data terkait keterampilan metakognitif siswa. Analisis data yang dikumpulkan langsung di lapangan mencakup tiga langkah pokok yaitu reduksi data, pemaparan data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dipenelitian ini terdiri dari analisis data hasil angket disposisi matematika, hasil jawaban soal HOTS, serta rekaman wawancara yang fokus pada keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Selanjutnya, tahap pemaparan data mencakup penyajian jawaban soal HOTS siswa, yang kemudian dijadikan sebagai dasar untuk wawancara yang berkaitan dengan keterampilan metakognitif siswa. Dari pemaparan tersebut, analisis dilakukan dan disajikan dalam bentuk narasi. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini didasarkan pada hasil angket, jawaban soal HOTS, dan hasil wawancara. Metode triangulasi data diterapkan dalam penelitian ini untuk memeriksa keakuratan data yang telah dikumpulkan.

HASIL

Hasil angket disposisi matematika dari 32 siswa kelas delapan SMP Negeri 1 Colomadu dikategorikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori Disposisi Matematika

Skor	Kategori
$> 72,65$	Tinggi
$59,69 \leq x \leq 72,65$	Sedang
$< 59,69$	Rendah

Berdasarkan kategori disposisi matematika, terdapat 4 siswa dalam kategori disposisi matematika tinggi, 25 siswa kategori disposisi matematika sedang, dan 3 siswa dalam kategori disposisi matematika rendah. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil tiga subjek yaitu S1 sebagai subjek dengan disposisi matematika kategori tinggi, S2 sebagai subjek dengan disposisi matematika kategori sedang, dan S3 sebagai subjek dengan disposisi matematika kategori rendah. Subjek yang telah dipilih kemudian diwawancarai untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang jawaban siswa terhadap soal HOTS materi SPLDV. Berikut adalah hasil analisis dari ketiga subjek tersebut:

Subjek dengan disposisi matematika kategori tinggi (S1)

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan hasil wawancara, S1 memiliki disposisi matematika dan keterampilan metakognitif yang baik, ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:

$$\begin{aligned}
 &1) \text{ Misal } A = 2 \text{ kg beras} \\
 &\quad 1 \text{ liter minyak goreng} \\
 &\quad \text{dan harga Rp } 32.000 \\
 &B = 1 \text{ kg beras} \\
 &\quad 2 \text{ liter minyak goreng} \\
 &\quad \text{dan harga Rp } 38.000 \\
 &\text{Persamaan beras } 2A + 1B = 11 \\
 &\text{Persamaan minyak goreng } 1A + 2B = 10 \\
 &\text{Substitusi nilai A dlm bentuk B} \\
 &A = 10 - 2B \\
 &\text{Substitusi nilai A dlm Persamaan beras } 2(10 - 2B) + B = 11 \\
 &\quad 20 - 4B + B = 11 \\
 &\quad 20 - 3B = 11 \\
 &\quad 20 - 11 = 3B \\
 &\quad 9 = 3B \\
 &\quad B = 3 \\
 &\text{Nilai A } = 10 - 2(3) \\
 &\quad A = 10 - 6 \\
 &\quad A = 4 \\
 &\text{Total Biaya } = (1 \text{ mlt Paket A} \times \text{harga Paket A}) + (1 \text{ mlt Pkt B} \times \text{hrg Pkt B}) \\
 &\quad = (4 \times 32.000) + (3 \times 38.000) \\
 &\quad = 128.000 + 114.000 \\
 &\quad = \text{Rp } 242.000
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban S1

Berdasarkan Gambar 1, hasil jawaban subjek menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif memenuhi setiap tahap penyelesaian. Pada tahap perencanaan, S1 mampu memahami soal secara baik yang dibuktikan dengan kemampuannya mencermati informasi yang diberikan dan pertanyaan yang dijawab dalam soal. S1 juga mampu menentukan variabel dan memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk SPLDV. Subjek juga mampu menunjukkan diketahui dan ditanyakan secara lengkap, yang dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

P : Setelah membaca soal, bagaimana kamu memahami isi soal tersebut? Coba sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut!

S1 : Saya memahami isi soal dengan membaca soalnya terlebih dahulu. Soal diketahui paket A berisi 2 kg beras dan 1 liter minyak seharga Rp32.000 dan paket B berisi 1 kg beras dan 2 liter minyak seharga Rp38.000, yang ditanyakan adalah berapa banyak paket yang harus dibeli dan total harga.

Pada tahap pemantauan, S1 mampu menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi secara lengkap dan tepat. Subjek selalu melakukan pemeriksaan ulang jawaban untuk mengetahui ketepatan hasil jawaban, seperti yang dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

P : Saat mengerjakan soal, apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu? Jika iya, apakah kamu menemukan kesalahan dan apa yang kamu lakukan saat menemukan kesalahan?

S1 : Iya, saya memeriksa kembali jawabannya dan menemukan kesalahan dalam jawaban, kemudian saya menghitung ulang lagi sampai jawabannya benar

Pada tahap evaluasi, S1 belum menghubungkan hasil yang telah diperoleh dengan konteks permasalahan pada jawaban. Namun, saat sesi wawancara subjek mampu memaparkan hubungan konteks permasalahan dengan hasil yang diperoleh, yang dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

P : Setelah selesai mengerjakan, apa yang kamu lakukan sebelum mengumpulkan jawaban?

S1 : Mengoreksi hasil akhir jawaban dan menambahkan kesimpulan dari soal yaitu, banyak paket A adalah 4 dan paket B adalah 3, serta total biaya adalah Rp242.000.
Dengan demikian, S1 telah memenuhi ketiga indikator keterampilan metakognitif yaitu perencanaan, pemantauan dan evaluasi yang ditunjukkan melalui hasil jawaban dan pemaparan hasil wawancara subjek.

Subjek dengan disposisi matematika kategori sedang (S2)

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan hasil wawancara, S2 memiliki disposisi matematika dan keterampilan metakognitif yang cukup baik, seperti yang terlihat pada Gambar 2 berikut:

1.) Misal A = 2 kg beras dan 1 liter minyak goreng / 2 kg + 1 liter = 32.000
B = 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng / 1 kg + 2 liter = 38.000

$$\begin{array}{r} 2 \text{ kg} + 1 \text{ liter} = 32.000 \\ + 1 \text{ kg} + 2 \text{ liter} = 38.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \text{ kg} + 1 \text{ liter} = 32.000 \quad \times 1 \\ 1 \text{ kg} + 2 \text{ liter} = 38.000 \quad \times 2 \\ \hline 2 \text{ kg} + 1 \text{ liter} = 32.000 \\ 2 \text{ kg} + 4 \text{ liter} = 76.000 \\ \hline -y = 44.000 \\ y = 44.000 \\ \hline 2 \\ \hline = 22.000 \end{array}$$

Jadi $x = 2$ dan $y = 22.000$

Substitusi?

$$\begin{array}{l} 11 \text{ kg} \times 10 \text{ liter} = \\ 11 \text{ kg} \times 10 \text{ liter} = \end{array}$$

Gambar 2. Jawaban S2

Berdasarkan Gambar 2, hasil jawaban subjek menunjukkan keterampilan metakognitif yang cukup pada setiap tahap penyelesaian. Pada tahap perencanaan, S2 dapat memahami soal secara baik yang ditunjukkan dengan kemampuannya mengidentifikasi informasi yang diberikan. S2 belum mampu menentukan variabel tetapi dapat memodelkan masalah kontekstual ke dalam bentuk SPLDV. Subjek mampu menunjukkan diketahui secara lengkap tetapi belum mampu menunjukkan apa yang ditanyakan, seperti yang dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

P : Setelah membaca soal, bagaimana kamu memahami isi soal tersebut? Coba sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut!

S2 : Saya memahami isi soal dengan mencari diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Yang diketahui yaitu paket A dengan isi 2 kg beras dan 1 liter minyak seharga Rp32.000 dan paket B dengan isi 1 kg beras dan 2 liter minyak seharga Rp38.000

Pada tahap pemantauan, S2 menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode eliminasi tetapi pengerjaannya belum selesai dan jawabannya belum tepat. Subjek merasa jawaban yang dituliskan salah dan harus dikerjakan ulang, seperti yang dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

P : Saat mengerjakan soal, apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu? Jika iya, apakah kamu menemukan kesalahan dan apa yang kamu lakukan saat menemukan kesalahan?

S2 : Iya, saya memeriksa kembali jawabannya dan menemukan kesalahan dalam jawaban, kemudian saya mengerjakan ulang cara yang salah

Pada tahap evaluasi, S2 belum mampu menghubungkan hasil yang diperoleh dengan konteks permasalahan dikarenakan belum selesai mengerjakan. Hal ini menunjukkan bahwa S2 belum memenuhi indikator evaluasi. Dengan demikian, S2 telah memenuhi indikator perencanaan dan pemantauan, tetapi belum memenuhi indikator evaluasi.

Subjek dengan disposisi matematika kategori rendah (S3)

$$\begin{aligned}
 & \text{1. Misal: A: 2 kg Beras, dan 1 liter minyak goreng, dengan harga} \\
 & \quad \text{Rp. 32.000} \\
 & \quad \text{B: 1 kg beras, 2 liter minyak goreng, dengan harga} \\
 & \quad \text{Rp. 38.000.} \\
 & \text{Jumlah} = \text{A: 32.000} + \text{B: 38.000} \\
 & \quad = \text{Rp 70.000}
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban S3

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan hasil wawancara, S3 memiliki disposisi matematika dan keterampilan metakognitif yang kurang baik, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, hasil jawaban subjek menunjukkan keterampilan metakognitif yang terbatas pada tahap perencanaan. Subjek hanya mampu mengidentifikasi sebagian informasi dalam soal, tetapi belum mampu menentukan variabel maupun pemodelan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk SPLDV. Hal tersebut dikuatkan melalui hasil wawancara berikut:

- P : Setelah membaca soal, bagaimana kamu memahami isi soal tersebut? Coba sebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut!
- S3 : Saya memahami isi soal dengan membaca soal berulang-ulang. Diketahui paket A isinya 2 kg beras dan 1 liter minyak goreng dengan harga Rp32.000 dan paket B isinya 1 kg beras dan 2 liter minyak goreng dengan harga Rp38.000.

Pada tahap pemantauan dan evaluasi, S3 belum menunjukkan adanya kemampuan tersebut selama proses penyelesaian. Dengan demikian, S3 belum memenuhi indikator keterampilan metakognitif secara keseluruhan.

PEMBAHASAN

Keterampilan berpikir yang dimiliki oleh siswa dalam mengerjakan soal HOTS belum semuanya memenuhi tiga indikator keterampilan metakognitif yaitu indikator perencanaan, indikator pemantauan, dan indikator evaluasi. Seperti pada data yang terlihat, siswa telah menunjukkan kemampuan memahami permasalahan dengan mengidentifikasi informasi dalam soal dan menentukan langkah penyelesaian. Selain itu, siswa dapat menentukan variabel dan memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV. Kemampuan untuk menciptakan model SPLDV dari pernyataan verbal adalah salah satu keterampilan utama dalam memahami materi ini (Retnaninggalih et al., 2021). Di sisi lain, masih ada siswa yang kesulitan dalam membuat model persamaan secara tepat karena siswa belum memahami hubungan antar variabel dalam soal. Hal ini mengindikasikan bahwa tahap perencanaan merupakan tahap yang sangat diperlukan untuk menentukan tahap selanjutnya dalam menyelesaikan soal HOTS (Fitriana et al., 2025).

Siswa yang mampu menyelesaikan persamaan dengan metode eliminasi dan substitusi secara runtut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan dalam melanjutkan proses perhitungan, kesadaran terhadap kesalahan dalam penyelesaian, serta mempertahankan langkah penyelesaian yang dipilih hingga memperoleh hasil akhir (Zuhairini et al., 2023). Akan tetapi, sebagian siswa belum mampu memantau proses penyelesaian secara optimal. Hal tersebut terlihat dari langkah perhitungan yang terhenti, metode penyelesaian yang tidak terselesaikan ataupun hasil akhir yang belum tepat. Ini menunjukkan bahwa tahap pemantauan belum menjadi kebiasaan berpikir siswa pada saat menyelesaikan soal HOTS. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Jagals & van der Walt (2019) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kesadaran metakognitif tinggi lebih sering menggunakan strategi seperti perencanaan, pemantauan, dan evaluasi pada saat memecahkan masalah. Sebaliknya, siswa dengan kesadaran metakognitif rendah cenderung hanya berfokus pada langkah-langkah penyelesaian dan jarang melakukan refleksi proses berpikir mereka. Serta sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami & Setyaningsih (2024) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki metakognisi tinggi lebih teliti dan tepat dalam pemecahan masalah, mulai dari perencanaan pemantauan, dan evaluasi. Di sisi lain, siswa yang memiliki metakognisi rendah dalam memecahkan masalah belum mampu mengelola semua aktivitas dan tidak mengetahui aktivitas metakognitif apa yang sedang dilakukan.

Selain itu, indikator yang menilai kemampuan siswa untuk memeriksa ulang hasil penyelesaian mereka masih tergolong rendah. Siswa belum menghubungkan hasil yang didapat dengan permasalahan dalam soal. Sebagian siswa hanya menuliskan jawaban akhir tanpa melakukan refleksi dengan permasalahan pada soal. Ini menunjukkan bahwa tahap evaluasi sulit

dicapai oleh siswa daripada tahap perencanaan dan tahap pemantauan. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya keterampilan metakognitif yang dimiliki oleh siswa menyebabkan siswa hanya mampu merencanakan penyelesaian, tetapi belum mampu melakukan pemantauan dan mengevaluasi secara menyeluruh terhadap strategi yang digunakan (Fitriana et al., 2025).

Penelitian ini menunjukkan kesesuaian dengan penelitian Suryani et al (2020), yang menyatakan bahwa siswa sering merasa kesulitan dalam menggunakan keterampilan metakognitif, terutama pada saat mengerjakan soal berbasis HOTS. Keterampilan metakognitif merupakan aspek penting dalam proses belajar matematika terutama pada topik sistem persamaan linear dua variabel yang bersifat kontekstual. Penelitian Suryaningtyas & Setyaningrum (2020) juga menyatakan bahwa keterampilan metakognitif akan berkaitan dengan hasil belajar matematika, terutama dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan logika dan pemecahan masalah tingkat tinggi. Dengan demikian, indikator perencanaan, pemantauan, dan evaluasi perlu dikuatkan pada siswa karena dapat membantu siswa menyelesaikan soal HOTS secara lebih sistematis.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian di atas, keterampilan metakognitif siswa memiliki perbedaan pada setiap kategori disposisi matematika. Siswa yang menunjukkan disposisi matematika tinggi, akan memiliki keterampilan metakognitif yang tinggi juga karena siswa dapat mencapai ketiga indikator keterampilan metakognitif yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Siswa yang memiliki kategori disposisi matematika sedang dapat mencapai indikator perencanaan dan pemantauan tetapi belum cukup untuk mencapai indikator evaluasi. Sedangkan siswa yang memiliki disposisi matematika rendah umumnya menunjukkan keterampilan metakognitif yang terbatas pada tahap perencanaan dan belum mampu memenuhi indikator pemantauan maupun evaluasi. Temuan ini menunjukkan bahwa disposisi matematika berkaitan dengan keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV. Penelitian ini hanya berfokus pada materi SPLDV serta menggunakan soal HOTS sebagai instrumen utama untuk mengetahui tingkat keterampilan metakognitif yang dimiliki oleh siswa.

SARAN

Berdasarkan hasil studi yang telah dilaksanakan, sebagian besar siswa mampu mencapai indikator perencanaan dan pemantauan tetapi belum mampu mencapai indikator evaluasi. Guru bisa memberikan soal-soal yang dapat mendorong siswa untuk merencanakan langkah penyelesaian, memantau langkah penyelesaian, dan melakukan evaluasi terhadap hasil akhir agar seluruh indikator keterampilan metakognitif dapat berkembang secara optimal.

Bagi pihak sekolah, temuan ini dapat menjadi dukungan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang mengembangkan keterampilan metakognitif siswa. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian yang serupa dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi subjek, materi, ataupun pendekatan penelitian, serta mengkaji faktor lain yang dapat mempengaruhi keterampilan metakognitif siswa sehingga diperoleh hasil temuan yang lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada siswa kelas VIII C tahun ajaran 2025/2026 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian serta berpartisipasi dengan baik selama proses pengumpulan data. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada para guru SMP Negeri 1 Colomadu yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian mengenai keterampilan metakognitif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV ditinjau dari disposisi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif* (M. S. Dr. Patta Rapanna, SE. (ed.)). CV. Syakir Media Press.
<https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAAQBAJ&lpg=PR5&ots=vDHZCSZ3P-&dq=Abdussamad%2C> Z. (2021). Metode Penelitian

- Kualitatif&l&hl=id&pg=PR5#v=onepage&q&f=false
- Afriani, D., & Machromah, I. U. (2025). *Mathematical connection ability in solving hots questions on systems of linear equations in two variables material*. 8(1), 27–40. <https://doi.org/10.24042/djm>
- Agustianti, R. (2021). Analisis Disposisi Matematis Mahasiswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1405–1412. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1405-1412>
- Bertua, P., Pasaribu, A., Damanik, M. H., & Sitanggang, F. J. (2025). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. *Young Journal of Social Sciences and Humanities E-ISSN: XXXX-XXXX*, 1(2), 31–41.
- Duratun, A. D., & Maryani, I. (2023). *The Influence of Self-Efficacy on Metacognition Skills of High Grade Students*. 7(3), 403–409.
- Faoziah, E. N., Pujiastuti, E., & Walid, W. (2023). Analisis Strategi Metakognitif dalam Pengambilan Keputusan pada Model Pembelajaran Matematika. *Prisma*, 12(2), 597. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i2.3215>
- Firdaus, A., Suhendra, S., & Arisetyawan, A. (2022). The Role of Mathematical Disposition and Metacognitive Awareness on Students' Problem-Solving. *Journal on Mathematics Education Research*.
- Fitriana, W. A., Purnomo, E. A., & Aziz, A. (2025). *Optimalisasi Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal HOTS: Systematic Literature Review*. 8, 13882–13889.
- Herman, T., Hasanah, A., Nugraha, R. C., Harningsih, E., & Ghassani, D. A. (2022). *Pembelajaran Berbasis Masalah- High Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Translasi*. 06(01), 1131–1150.
- Hutajulu, M., Wijaya, T. T., & Hidayat, W. (2019). the Effect of Mathematical Disposition and Learning Motivation on Problem Solving: an Analysis. *Infinity Journal*, 8(2), 229–238. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p229-238>
- Jagals, D., & van der Walt, M. (2019). Corrigendum: Metacognitive awareness and visualisation in the imagination: The case of the invisible circles. [Pythagoras, 40, 1, (2019), a464] doi 10.4102/pythagoras.v39i1.396. *Pythagoras*, 40(1). <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v40i1.464>
- Kusuma, A. P., & 'Adna, S. F. (2021). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS materi SPLDV di MTs Muawanatul Islamiyyah. *Journal Saintika Unpam*.
- Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia: Rendah atau Tinggi? *Indonesian Journal of Teaching and Mathematics Education Research (IJTMER)*, 9.
- Nisa, F., & Setyaningsih, N. (2022). Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Latihan Spldv Ditinjau Dari Self-Efficacy. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2182–2198.
- Nur, S., Sari, L., Jariyah, I. A., Islam, U., Sunan, N., Surabaya, A., Wonosari, J., & Timur, J. (2024). *Analisis kemampuan metakognitif siswa smp pada materi kelistrikan*. 2(10).
- Pohan, A. M., & Menanti, A. (n.d.). *The Effect of Problem Based Learning and Learning Motivation of Mathematical Problem Solving Skills of Class 5 Students at SDN 0407 Mondang*. 531–539.
- Rahmawati, E. Z., & Setyaningsih, N. (2022). Metacognitive skills of student in solving problems of two-variable linear equation systems in terms of self-regulated learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(1), 82–92. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i1.49163>
- Retnaningsih, P. D., Trapsilasiwi, D., & Putri, I. W. S. (2021). Profil Pemecahan Masalah SPLDV Berdasarkan Kemampuan Metakognisi Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v1i1.24372>
- Siti Utami, E. ; Setyaningsih, N. (2024). Jurnal of Tadris Matematika (JTMT) Analysis of Students ' Metacognition Skills in Solving Problems in Wake tauiqh Ety Siti Utami Setyaningsih University of Muhammadiyah Surakarta , Indonesia E-mail correspondence : || Accepted : October 18 , 2023 || App. *Jurnal of Tadris Matematika*, 5(1), 48–57. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v5i1.2275>
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1),

- 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Suryaningtyas, S., & Setyaningrum, W. (2020). Analisis kemampuan metakognitif siswa SMA kelas XI program IPA dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 74–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.16049>
- Syamsudin. (2020). *PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENGEMBANGKAN ELSE (Elementary School Education Journal)*. 4, 81–99.
- Thalib, A., Rusli, R., & Syarifatunnisa, S. (2022). Kontribusi Disposisi Matematis Dan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *MaPan*, 10(1), 21–38. <https://doi.org/10.24252/mapan.2022v10n1a2>
- Zega, H., Mendrofa, R. N., Telaumbanua, Y. N., & Lase, S. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(2), 288–307.
- Zuhairini, L. Z., Rahardi, R., & Irawati, S. (2023). *Metakognisi Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Gender*. 07(5), 3262–3274.

