

Metakognisi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika

Ishlahatul Janah¹, Harfin Lanya²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Madura, Pamekasan-Madura, 69371, Indonesia

²Pendidikan Profesi Guru, Universitas Madura, Pamekasan-Madura, 69371, Indonesia

*Corresponding author: lanya_math@unira.ac.id

Diterima 23 Desember 2025, disetujui untuk publikasi 24 Februari 2026

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil metakognisi siswa SMA dalam memecahkan masalah SPLTV berdasarkan kemampuan awal matematika (KAM). Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk mendeskripsikan terkait metakognisi siswa. Adapun subjek yang digunakan terdiri dari 3 orang siswa kelas X-A SMAN 3 Pamekasan yang telah dipilih berdasarkan KAM tinggi, sedang, dan rendah. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes pemecahan masalah dan wawancara. Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman. Sedangkan validitas data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Temuan utama penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan karakteristik metakognisi berdasarkan kategori KAM. Siswa berkemampuan tinggi menggunakan metakognisi secara lengkap dan konsisten (merencanakan, memonitoring, dan mengevaluasi) pada setiap tahap pemecahan masalah Polya. Siswa berkemampuan sedang menggunakan metakognisi secara sadar pada tahap memahami masalah dan menyusun rencana, namun pada tahap melaksanakan rencana tidak melakukan evaluasi, serta tidak menggunakan metakognisi pada tahap memeriksa kembali. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah menunjukkan penggunaan metakognisi yang sangat terbatas, yaitu hanya lengkap pada tahap menyusun rencana, sebagian pada tahap memahami masalah (tanpa evaluasi), dan tidak menggunakan metakognisi pada tahap melaksanakan maupun memeriksa kembali.

Kata Kunci: Metakognisi, Pemecahan Masalah, KAM.

Citation : Janah, I. & Lanya, H. (2026). Metakognisi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah SPLTV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*: 7(1), 117 – 129.

Pendahuluan

Metakognisi didefinisikan pertama kali oleh Flavell sebagai berpikir tentang berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*), yaitu pengetahuan seseorang tentang cara berpikirnya (Aprilia dkk., 2021). Flavell dalam (Febarianty et al., 2022; Loka & Setianingsih, 2021) menyatakan bahwa metakognisi ialah suatu pengetahuan dan kesadaran seseorang pada proses kognitifnya serta keterampilan untuk mengontrol, mengatur dan menilai pemikiran seseorang. Metakognisi adalah kesadaran seseorang dalam memahami cara belajar, mengamati level pemahaman, menilai kesulitan dan menerapkan beragam informasi untuk mencapai tujuan (Elmasari, 2022). Jadi metakognisi dapat disimpulkan sebagai pengetahuan, kesadaran dan keterampilan dalam mengontrol proses kognitifnya sendiri.

Dalam proses pembelajaran, metakognisi memiliki peranan penting dalam pemecahan masalah matematika. Jianto (2020) menyatakan kemampuan metakognisi melingkupi kemampuan memantau, mereview dan mengontrol proses pemecahan masalah. Pemecahan masalah sendiri merupakan usaha mendapatkan solusi dari sebuah masalah (Setiana dkk., 2021), serta dalam prosesnya melibatkan pemilihan cara, na mengidentifikasi data dan evaluasi rencana yang sudah dibuat (Fatima dkk., 2021). Peluang siswa dalam memecahkan masalah dengan benar akan jauh lebih besar jika menggunakan metakognisinya (Afri & Windasari, 2021). Karena siswa akan menyadari tahapan yang diambil, menyadari kesalahan, serta memahami soal dan bagaimana cara menyelesaikannya. Cahdriyana (2021) juga menyatakan bahwa siswa dengan

pengetahuan metakognisi yang baik mampu memilih strategi yang tepat. Sebaliknya siswa yang kurang memahami metakognisinya akan sulit dalam mengembangkan kemampuannya dalam pemecahan masalah. Dengan demikian kemampuan metakognisi membuat proses sehingga pemecahan masalah lebih efektif serta dapat memperkecil kesalahan sehingga hasil yang didapatkan lebih tepat.

Penelitian mengenai metakognisi dalam memecahkan masalah sudah banyak dilakukan sebelumnya. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Faiziyah & Priyambodho Legawo (2022) menunjukkan siswa dengan metakognisi rendah memiliki kemampuan berpikir kritis rendah dalam memecahkan masalah soal cerita berbasis HOTS. Di sisi lain, Risnanosanti dalam (Rizkiani & Septian, 2019) menyatakan bahwa metakognisi merupakan salah satu dari lima aspek yang harus dikuasai dalam menyelesaikan masalah. Namun, dalam realitanya kemampuan metakognisi belum di optimalkan oleh pendidik dalam pembelajaran

KAM menjadi faktor pembeda dalam memecahkan masalah/soal (Nisa dkk., 2023). Radhmer dalam (Widyasari, 2023) menyatakan perbedaan kemampuan awal matematis tidak hanya menyebabkan terjadinya perbedaan proses berpikir, namun juga perbedaan metakognitif siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yunitasari, 2024) yaitu siswa dengan KAM tinggi lebih baik dalam menggunakan metakognisinya daripada siswa dengan kategori sedang dan rendah. Artinya KAM berperan dalam keefektifan penggunaan metakognisi dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa kelas X SMAN 3 Pamekasan diperoleh beberapa siswa kurang maksimal dalam mengerjakan soal. Siswa masih kesulitan memodelkan permasalahan ke bentuk matematika, kurangnya menguasai eliminasi dan substitusi serta sering kali melakukan kesalahan dalam perhitungan karena kurang teliti. Hal tersebut dikarenakan rendahnya KAM serta kebiasaan tidak melakukan evaluasi pada setiap

langkah penyelesaian. Padahal evaluasi ini merupakan salah satu aspek metakognisi. Sehingga dapat dikatakan siswa belum maksimal menggunakan metakognisinya dalam menyelesaikan soal.

Penelitian terkait metakognisi dalam pemecahan masalah telah banyak dilakukan, namun sebagian besar penelitian masih memfokuskan pada analisis soal berbasis HOTS, perbedaan gender, atau jenjang pendidikan tertentu, sehingga masih terbatasnya kajian mengenai keterkaitan antara KAM dengan proses metakognisi siswa dalam pemecahan masalah khususnya dalam pemodelan dan penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Di samping itu, temuan lapangan juga menunjukkan bahwa kesenjangan antara KAM dan kualitas penggunaan metakognisi masih belum berkembang secara optimal. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian lebih mendalam melalui analisis profil metakognisi siswa berdasarkan kategori KAM dalam memecahkan masalah SPLTV untuk mengisi kekosongan tersebut sekaligus menjadi focus utama penelitian ini.

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung terlaksananya proses metakognisi dalam memecahkan masalah berdasarkan KAM. Serta diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi guru dalam menyiapkan rancangan pembelajaran yang sesuai dan dapat mendorong penggunaan metakognisi secara maksimal.

Profil merupakan gambaran umum yang mewakili suatu objek berdasarkan fakta dan karakteristik tertentu (Kristanto, 2019; Ismi, 2024), serta dipahami sebagai sudut pandang dalam melihat individu atau objek yang diamati (Kuswahyudi, 2017). Dalam penelitian ini, profil merujuk pada gambaran karakteristik metakognisi siswa dalam memecahkan masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Metakognisi berasal dari kata meta dan cognition yang berarti berpikir tentang proses berpikir. Flavell (1976) memperkenalkan istilah ini sebagai pengetahuan dan kesadaran individu terhadap proses kognitifnya serta kemampuan

untuk memantau, mengatur, dan mengevaluasi aktivitas berpikir. Schoenfeld (1992) menegaskan bahwa metakognisi mencakup pengetahuan tentang proses berpikir, pengendalian diri (*self-regulation*), serta keyakinan dan intuisi. Sejalan dengan itu, metakognisi dipahami sebagai kemampuan menyadari dan memonitor proses kognitif (Riani dkk., 2022), serta melibatkan tahap perencanaan, pemantauan, dan evaluasi dalam pembelajaran (Nasution dkk., 2021). Dengan demikian, metakognisi dalam penelitian ini dimaknai sebagai kemampuan siswa untuk mengontrol proses berpikirnya melalui tiga aktivitas utama, yaitu *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*.

Konsep tersebut relevan dengan pemecahan masalah matematika. Masalah merupakan hambatan atau pertanyaan yang memerlukan penyelesaian (Nurfitriyanti, 2016), sedangkan menurut Polya dalam (Sagita dkk., 2023), pemecahan masalah adalah usaha mencari solusi dari kesulitan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung. Polya (1973) dalam *How to Solve It* mengemukakan empat langkah pemecahan masalah, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devise a plan*), melaksanakan rencana (*implement the plan*), dan melihat kembali (*looking back*). Keempat langkah tersebut selaras dengan komponen metakognisi, karena pada setiap langkah pemecahan masalah Polya terdapat aktivitas metakognisi yang menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

Keberhasilan proses tersebut juga dipengaruhi oleh KAM. Kemampuan awal merupakan pengetahuan prasyarat yang telah dimiliki siswa sebelum mempelajari materi baru (Firmansyah, 2017), yang berasal dari hasil belajar sebelumnya dan menjadi dasar untuk memahami materi selanjutnya (Pratiwi dkk., 2022; Lanya dkk., 2024). Dalam konteks matematika, kemampuan awal matematis adalah kemampuan yang telah diperoleh siswa sebelum memperoleh kemampuan baru yang lebih kompleks (Manurung dkk., 2022). Oleh karena itu, KAM berperan dalam kesiapan siswa memahami

konsep, merancang strategi, serta mengontrol proses berpikirnya saat memecahkan masalah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kualitatif eksploratif yang bertujuan untuk menggali dan memahami lebih dalam profil metakognisi siswa dalam memecahkan masalah SPLTV khususnya pada aspek perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Metode kualitatif eksploratif merupakan pendekatan untuk mengeksplor dan memahami maka suatu individu atau kelompok dalam menanggapi suatu masalah sosial atau maniasi (Creswell, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Pamekasan pada tahun ajaran 2024/2025. Calon subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas X-A yang berjumlah 32 orang. Calon subjek dipilih secara purposive sampling dengan memberikan 5 soal tes KAM, yang kemudian dipilih 3 orang siswa mewakili masing-masing kategori tinggi (80 – 100), sedang (60 -79) dan rendah (0 – 59) (La Arua & Samron, 2022)

Siswa yang terpilih menjadi subjek diberi tes pemecahan masalah yang terdiri dari 1 soal dengan materi SPLTV. Kemudian peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui lebih mendalam terkait metakognisi siswa dalam memecahkan masalah SPLTV dengan acuan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dibuat sesuai dengan indikator metakognisi yang ditunjukkan pada tabel 1.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah mereduksi, menyajikan dan menarik kesimpulan berdasarkan Miles dan Huberman (Sugiyono, 2018). Reduksi data dilakukan dengan memilah dan memfokuskan data dari hasil tes pemecahan masalah dan wawancara untuk mengidentifikasi tercapainya indikator metakognisi. Data yang relevan akan disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi, kutipan wawancara untuk memperlihatkan pola metakognisi siswa. Selanjutnya akan ditarik kesimpulan melalui interpretasi data yang sudah disajikan guna memperoleh gambaran profil

metakognisi siswa pada setiap kategori KAM. Setelah itu pengujian keabsahan data menggunakan triangulasi waktu dengan

pemberian tes setara pada waktu yang berbeda untuk memastikan kekonsistenan.

Tabel 1. Indikator Metakognisi

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Metakognisi Dalam Memecahkan Masalah
Memahami masalah	✓ <i>Planning</i> (Perencanaan), memikirkan apa yang akan dilaksanakan dalam memahami masalah yaitu Mencari informasi dan menyatakan masalah ✓ <i>Monitoring</i> (Pemantauan), memantau caranya dalam memahami masalah yaitu memantau kebenaran dan kesesuaian kalimat dalam menyatakan masalah ✓ <i>Evaluation</i> (Evaluasi), memeriksa kembali cara yang digunakan dalam memahami masalah yaitu Memutuskan informasi yang didapat sudah benar dan sesuai
Menyusun Rencana Pemecahan Masalah	✓ <i>Planning</i> (Perencanaan), memikirkan apa yang akan dilakukan ketika menyusun rencana yaitu: memikirkan strategi yang digunakan dan mengetahui hubungan yang diketahui dengan yang ditanyakan ✓ <i>Monitoring</i> (Pemantauan), memantau kegiatannya dalam menyusun rencana yaitu Memilih rencana atau metode yang paling tepat ✓ <i>Evaluation</i> (Evaluasi), memeriksa langkahnya dalam menyusun rencana yaitu memutuskan ketepatan rencana yang dipilih sudah sesuai.
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	✓ <i>Planning</i> (Perencanaan), berpikir untuk menggunakan rencananya dalam memecahkan masalah yaitu melakukan langkah penyelesaian dengan rinci sesuai dengan rencana serta akan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan ✓ <i>Monitoring</i> (Pemantauan), melaksanakan dan memantau langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan rencana yaitu melaksanakan dan memantau perbaikan jika terjadi kesalahan ✓ <i>Evaluation</i> (Evaluasi), mengevaluasi langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana yaitu memutuskan kebenaran setiap langkah dan memperbaiki langkah-langkah penyelesaiannya jika menemukan kesalahan
Memeriksa Kembali	✓ <i>Planning</i> (Perencanaan), berpikir akan memeriksa seluruh langkah yang dilakukan yang diperoleh dan memikirkan apakah permasalahan yang diberikan dapat diselesaikan dengan cara berbeda ✓ <i>Monitoring</i> (Pemantauan), memantau langkahnya dalam memeriksa kembali yaitu memeriksa kembali ketepatan hasil yang diperoleh dan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan ✓ <i>Evaluation</i> (Evaluasi) memeriksa apakah langkahnya dalam memeriksa kembali telah benar yaitu memutuskan ketepatan jawaban yang diperoleh sudah benar atau belum dengan menuliskan kesimpulan dengan benar

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes KAM pada 32 siswa kelas X-A SMAN 3 Pamekasan, diperoleh 5 orang berkategori tinggi, 9 sedang, dan 18 rendah. Penelitian ini memilih 3 subjek yang mewakili setiap kategori, dengan kriteria berjenis kelamin sama dan memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Berikut akan disajikan data terkait hasil tes KAM yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Subjek Berdasarkan KAM

Inisial	Skor Tes	JK	Kemampuan Komunikasi	Subjek
KF	86	P	Komunikatif	KT
ALA	74	P	Komunikatif	KS
FA	51	P	Komunikatif	KR

Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah SPLTV kategori tinggi

Handwritten mathematical work for solving a system of three linear equations in three variables (SPLTV). The student shows the elimination process step-by-step, including equations like $4x + 3y + 4z = 4000$, $3x + 2y + 3z = 3500$, and $2x + 3y + 3z = 3000$. They use elimination to find values for x , y , and z , eventually arriving at $x = 500$, $y = 500$, and $z = 500$.

Gambar 1. Hasil Tes Subjek KT

Berikut hasil wawancara siswa dengan KAM kategori tinggi (KT) terkait memahami masalah.

- P : Bagaimana cara kamu dalam memahami masalah?
 KT : Saya terlebih dahulu membaca soal berulang kali
 P : Apakah kamu sudah memahami soal?
 KT : Sudah
 P : Apa informasi yang Anda dapatkan?
 KT : Jumlah masing-masing jenis ayam dan harga beli dari ketiga jenis ayam yang dibeli tiga bersaudara. Sedangkan yang ditanya adalah harga masing-masing jenis ayam
 P : Mengapa kamu mengatakan hal itu yang diketahui dan ditanyakan?
 KT : Karena sudah tertulis dalam soal kak
 P : Apakah kamu yakin sudah memahami soal?
 KT : Yakin
 P : Apakah kamu yakin bahwa apa yang diketahui dan ditanyakan serta kalimat yang kamu gunakan itu sesuai dengan soal?
 KT : Iya kak saya yakin
 P : Apa yang kamu lakukan selanjutnya?
 KT : Saya memisalkan kak dengan x : ayam kampung, y : ayam bekisar, dan z : ayam cemani

Siswa KT dalam memahami masalah menyadari hal pertama yang harus dilakukan adalah membaca soal berulang kali. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari dkk (2016) yang mengatakan bahwa tujuan dari membaca soal berulang kali adalah untuk memperoleh informasi dan mengidentifikasi hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Subjek mampu mencari dan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan kalimat sendiri dan mampu memisalkan masalah ke dalam variabel x , y , dan z , sehingga subjek memenuhi tahapan *planning*. Pada tahap *monitoring* subjek mampu mencari informasi yang belum jelas, memeriksa kesesuaian antara yang dibaca dan yang ditulis, serta memberikan alasan yang logis atas langkah yang diambil. Pada tahap *evaluation* Subjek meyakini dan menilai apa yang ditulis telah sesuai dengan soal. Hal ini sejalan dengan Khairunnisa & Setyaningsih, (2017) siswa yang dapat memahami masalah dengan baik berarti siswa sudah melibatkan metakognisinya.

- P : Apa yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan masalah ini? Dan mengapa?
 KT : Saya memodelkannya dulu kak yaitu $4x + 3y + 2z = 408.000$, $7x + 3y + 3z = 564.000$, dan $4x + y + 5z = 440.000$. Agar lebih mudah

- P : Apa kamu mengetahui hubungan yang diketahui dan ditanyakan?
 KT : Hubungannya itu untuk mencari harga masing-masing jenis ayam
 P : Metode apa yang akan kamu gunakan dan apakah akan efektif? Mengapa?
 KT : Metode gabungan kak, karena lebih familiar kak, mudah dipahami dan saya sudah sering menggunakan
 P : Apakah kamu yakin model dan metode yang kamu gunakan sudah benar?
 KT : Iya kak saya yakin modelnya benar dan metode itu bisa menyelesaikan SPLTV karena saya paham langkahnya

Dalam menyusun rencana siswa KT terlebih dahulu memodelkan masalah kedalam bentuk matematika serta memahami hubungan antara informasi yang diketahui dan ditanyakan yaitu untuk mencari harga masing-masing jenis ayam sehingga KT memenuhi tahapan *planning*. KT memilih menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk menyelesaikan SPLTV. Karena dianggap efektif dan sudah terbiasa digunakan, sehingga subjek memenuhi tahapan *monitoring*. Pada tahap *evaluation* subjek secara sadar meyakini bahwa metode yang dipilih dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Afri & Windasari (2021) yaitu siswa dengan kategori tinggi mampu memenuhi *planning*, *monitoring* dan *evaluation* dalam menyusun rencana dengan baik.

- P : Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan metode tersebut?
 KT : Saya eliminasi persamaan (1) dan (2) jadi persamaan (4). Lalu (1) dan (3) jadi persamaan (5). Selanjutnya (2) dan (3) menjadi persamaan (6). Dari eliminasi (4) dan (6) diperoleh nilai z yaitu 48.000. nilai z tadi saya substitusi ke persamaan (1) dan (2) terbentuk persamaan (7) dan (8). Dari eliminasi (7) dan (8) diperoleh nilai $x = 36.000$. kemudian nilai x dan z saya substitusi ke persamaan 1 untuk memperoleh nilai $y = 56.000$
 P : Mengapa tidak mensubstitusikan ke persamaan (4) agar langsung memperoleh x ?
 KT : Karena saya tidak berpikiran kesana, jadi saya substitusikan saja ke persamaan 1 meskipun sedikit berputar.
 P : Apakah kamu akan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan?
 KT : Iya kak
 P : Apakah langkah-langkahmu sudah sesuai rencanamu?

- KT : *Iya sudah kak, tadi saya sedikit ada kesalahan namun sudah saya perbaiki*
P : *Apakah kamu yakin langkah-langkah dan hasil perhitunganmu sudah benar? Mengapa?*
KT : *Yakin Karena sudah saya cek ulang*

Subjek KT menyelesaikan soal menggunakan metode gabungan hingga menemukan hasil dari masing-masing jenis ayam, KT akan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan menunjukkan tahapan *planning* terpenuhi. Selama proses pengerjaan, subjek menyadari kesalahan yang terjadi, terlihat dari adanya coretan dan melakukan perbaikan, hal ini menunjukkan keterlibatan pada tahap *monitoring* dan *evaluation* dalam proses penyelesaiannya. Proses penyelesaian berlangsung runtut, lengkap dan jawaban yang diperoleh tepat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Safitri dkk (2020) yaitu siswa melibatkan metakognisi dalam melaksanakan rencana cenderung mampu memantau setiap langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Rahmawati & Afriansyah (2023) yaitu siswa dengan KAM tinggi cenderung dapat berpikir, mengidentifikasi, merumuskan masalah dengan baik sehingga menghasilkan hasil akhir yang tepat.

- P : *Apa hasil yang kamu dapat?*
KT : *Nilai $x = 36.000$, $y = 56.000$ dan $z = 48.000$*
P : *Apakah kamu berpikir untuk memeriksa kembali kesesuaian hasil yang diperoleh dengan yang ditanyakan?*
KT : *Iya kak*
P : *Bagaimana kamu meyakini ketepatan jawaban yang kamu peroleh?*
KT : *Dengan cara mensubstitusi nilai variabel ke salah satu persamaan, dan hasilnya sesuai jadi dianggap benar*
P : *Mengapa kamu menggunakan cara seperti itu?*
KT : *Soalnya lebih mudah dan memastikan jawabannya sudah benar*
P : *Apakah soal ini dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda? Jika iya, apa?*
KT : *Iya bisa dengan eliminasi saja atau substitusi saja*
P : *Apakah kamu yakin terhadap hasil yang kamu peroleh? Mengapa?*
KT : *Yakin kak, karena sudah saya cek kembali*
P : *Apa kesimpulan yang kamu dapat?*
KT : *Saya mendapatkan harga masing-masing ayam yaitu ayam kampung 36.000, ayam bekisar 56.000, dan ayam cemani 48.000*

Dalam memeriksa kembali, KT secara sadar akan memeriksa hasil yang diperolehnya dan mengungkapkan soal tersebut dapat diselesaikan dengan cara yang berbeda, maka dari itu tahap *planning* terpenuhi. siswa KT mensubstitusikan hasil yang diperoleh dengan salah satu persamaan untuk melihat kebenaran hasilnya, sehingga tahapan *monitoring* terpenuhi. Selain itu, subjek yakin terhadap hasil yang diperoleh dengan memberikan alasan yang logis dan mampu menyimpulkan jawaban yang diperoleh. Oleh karena itu subjek KT memenuhi tahapan *evaluation*.

Dari pembahasan diatas subjek KT mampu merencanakan, memonitoring dan mengevaluasi pada setiap langkah pemecahan masalah Polya. Hal ini sejalan dengan penelitian Yunitasari (2024) siswa dengan kemampuan awal yang tinggi mampu melakukan *planning*, *monitoring*, dan *evaluation* dengan baik dalam menyelesaikan masalah.

Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah SPLTV kategori sedabg (KS)

Diket: Ayam jual: 15 ayam kampung (k), 7 ayam bekisar (b), 10 ayam cemani (c)
Amat: $4k + 3b + 2c = \text{Rp. } 908.000$
Amat: $7k + 3b + 3c = \text{Rp. } 561.000$
Amat: $9k + b + 5c = \text{Rp. } 970.000$
Ditany: Harga k, b, c?
Jwb:

$$\begin{array}{r} 4k + 3b + 2c = 908.000 \\ 7k + 3b + 3c = 561.000 \\ \hline -3k \quad -c = -156.000 \\ \hline -3k \quad -c = -156.000 \\ \hline 3k = 156.000 \\ \hline k = 52.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4k + 3b + 2c = 908.000 \\ 7k + 3b + 3c = 561.000 \\ \hline -3k \quad -c = -156.000 \\ \hline -3k \quad -c = -156.000 \\ \hline 3k = 156.000 \\ \hline k = 52.000 \end{array}$$

is Jwb, harga masing-masing jenis ayam:
Ayam kampung: Rp. 36.000
Ayam bekisar: Rp. 56.000
Ayam cemani: Rp. 48.000

Gambar 2. Hasil Tes Subjek KS

Menggunakan hasil pengerjaan yang subjek lakukan peneliti melakukan wawancara untuk mendalami dan mengkonfirmasi atas jawabannya. Berikut respon subjek ketika ditanya tentang kemampuannya dalam memahami suatu masalah untuk siswa dengan KAM kategori sedang.

- P : Bagaimana cara kamu dalam memahami masalah?
- KS : Saya baca dulu sampai akhir, baru saya rinci dan tulis apa yang diketahui dan ditanyakan
- P : Apakah kamu sudah memahami soal?
- KS : Sudah
- P : Apa informasi yang Anda dapatkan?
- KS : Jumlah setiap jenis ayam yang dimiliki Pak arifin dan harga beli dari ketiga jenis ayam yang dibeli tiga bersaudara. Sedangkan yang ditanya harga setiap jenis ayam
- P : Mengapa kamu mengatakan hal demikian?
- KS : Karena sesuai yang tertulis dan saya pahami dari soal
- P : Bagaimana cara mengetahui jumlah ayam yang dibeli Ina?
- KS : Mengurangi total ayam Pak Arifin dengan ayam yang dibeli oleh Ana dan Ani kak
- P : Apakah kamu yakin sudah memahami soal dan apa yang kamu tulis itu sudah benar?
- KS : Yakin
- P : Apa yang kamu lakukan selanjutnya?
- KS : Saya memodelkan dan memisalkan kak dengan k: ayam kampung, b: ayam bekisar, dan c: ayam cemani

Subjek KS memahami masalah dengan membaca soal secara teliti untuk memahami soal, mengidentifikasi informasi yang diketahui dan diperlukan, serta langsung memodelkannya ke dalam bentuk matematika, maka dari itu tahapan *planning* terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siolimbona, dkk (2023) yaitu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam memahami terdiri dari membaca, menentukan hal yang diketahui, diperlukan dan mengubah informasi yang diperoleh ke model matematika. KS juga mampu menuliskan informasi secara tepat, memberikan alasan logis, serta mampu mencari jumlah ayam yang dibeli oleh Ina dan Fiko, sehingga secara sadar KS melakukan *monitoring*. KS memberikan keyakinan terkait kesesuaian informasi yang diperoleh, sehingga tahapan *evaluation* terpenuhi. Hal ini bertentangan dengan penelitian Saibani & Anggreini (2018) dimana siswa dengan yang berada pada kategori sedang tidak melakukan evaluasi pemecahan masalah salah satunya pada tahap memahami masalah.

- P : Apa yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan masalah ini?

- KS : di modelin jadi $4k + 3b + 2c = \text{Rp.}408.000$, $7k + 3b + 3c = \text{Rp.} 564.000$, dan $4k + b + 5c = \text{Rp.} 440.000$
- P : Mengapa kamu memodelkan?
- KS : Agar lebih mudah saya untuk eliminasi dan substitusi
- P : Apa kamu mengetahui hubungan yang diketahui dan ditanyakan?
- KS : Iya untuk mengetahui harga setiap jenis ayam
- P : Metode apa yang akan kamu gunakan? Mengapa?
- KS : Metode eliminasi dan substitusi, karena saya sering pakai pada saat saya mengerjakan tugas, UH
- P : Apakah metode tersebut efektif? Mengapa?
- KS : Iya efektif karena membantu menemukan hasil lebih cepat
- P : Apakah kamu yakin model dan metode tersebut tepat?
- KS : Yakin kak, karena ya itu saya sering menggunakan

KS memodelkan permasalahan ke dalam bentuk matematika untuk memudahkan proses eliminasi dan substitusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Loka & Setianingsih (2021) yaitu siswa dengan kategori sedang mengubah data yang diperoleh untuk memudahkan dalam menggunakan rumus eliminasi dan substitusi. KS juga mengetahui hubungan yang diketahui dan ditanyakan untuk mencari masing-masing nilai variabel. Sehingga tahap *planning* terpenuhi. KS memilih metode gabungan karena umum digunakan dalam menyelesaikan SPLTV dan dianggap efektif. Ia mampu memantau ketepatan metode yang dipilih, sehingga tahap *monitoring* terpenuhi. Pada tahap akhir, KS menyatakan keyakinan terhadap ketepatan metode tersebut, menunjukkan adanya *evaluation* dalam penyusunan rencana. Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Saibani & Anggreini (2018) yaitu siswa yang berada pada kategori sedang tidak melakukan evaluasi terhadap ketepatan rumus yang dipilihnya.

- P : Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan metode tersebut?
- KS : Pertama eliminasi persamaan 1 dan 2 hingga menemukan ayam cemani (c). Terus c saya substitusikan dan dieliminasi untuk mendapatkan nilai b (bekisar). Dan nilai c dan b saya substitusi ke persamaan 1 nemu nilai k (Kampung).

- P : Apakah kamu akan melakukan perbaikan jika terjadi kesalahan?
- KS : Iya kak
- P : Apakah langkah-langkahmu sudah sesuai rencanamu?
- KS : Iya sudah sesuai kak
- P : Apakah alur, langkah-langkah, perhitunganmu sudah benar?
- KS : Iya benar kak
Yakin? Coba cek lagi
- P : (ketawa), kayaknya ada yang salah kak tapi saya tidak tau dimana
- P : Apakah kamu yakin langkah sudah benar?
- KS : Yakin
- P : Apakah menurutmu jawabanmu membutuhkan perbaikan? Mengapa?
- KS : Butuh kak, karena kata kakak tadi salah

KS menyelesaikan soal sesuai metode yang telah direncanakan sehingga tahap planning terpenuhi. Namun, ia melakukan kesalahan pada proses eliminasi dan perhitungan. KS dikatakan melakukan monitoring karena menyadari adanya kesalahan dalam langkahnya. Meski demikian, tahap evaluation belum terpenuhi karena KS belum mampu mengidentifikasi letak kesalahan dan memperbaiki jawabannya. Kesalahan terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam menuliskan langkah dan melakukan perhitungan sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Setiana, dkk (2021) yaitu kurangnya ketelitian dalam melaksanakan perhitungan dan tidak memeriksa kembali mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal.

- P : Apa hasil yang kamu dapat?
- KS : Saya menemukan harga setiap jenis ayam (meskipun salah)
- P : Apakah kamu berpikir untuk memeriksa kembali kesesuaian hasil yang diperoleh?
- KS : Tidak kak
- P : Mengapa?
- KS : Karena terburu-buru dan menganggap soalnya mudah
- P : Apakah kamu yakin hasil yang kamu peroleh ini sudah benar?
- KS : Menurut saya benar kak, tapi ada kesalahan dibagian rumus awal
- P : Apa kesimpulan yang kamu dapat?
- KS : Saya jadi tahu kalau harga perjenis ayam kampung itu 29.500, harga ayam bekisar itu 62.000 dan cemani 52.000
- P : Apakah menurutmu soal ini bisa di selesaikan dengan cara yang berbeda

KS : Setahu saya tidak kak

Siswa KS tidak memeriksa kembali hasil yang diperoleh, meskipun subjek menyimpulkan hasilnya, namun kesimpulan itu kurang tepat sehingga ketiga indikator metakognisi tidak terpenuhi pada tahap ini. Hal itu disebabkan karena menganggap jawabannya sudah benar sehingga subjek enggan dan malas untuk memeriksa kembali. Sejalan dengan penelitian Sulistiyorini (2016) yaitu siswa sulit untuk melakukan pemeriksaan karena siswa cenderung tidak tahu cara memeriksa kembali dengan benar, tidak bisa mengatur waktu dan cenderung malas untuk melihat kembali kebenaran jawabannya.

Subjek KS mampu menggunakan metakognisinya pada 3 langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana, dan melaksanakan rencana. Namun pada saat melaksanakan rencana subjek tidak mengevaluasi langkah-langkah penyelesaiannya sehingga jawaban yang diperoleh tidak tepat. Sedangkan pada tahap memeriksa kembali subjek tidak menggunakan metakognisinya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rizqiani & Hayuhantika (2020) yaitu siswa dengan kemampuan sedang hanya mampu berpikir secara metakognisi dalam 3 langkah Polya, dan mampu menggunakan strategi yang digunakan. Namun siswa dengan kemampuan sedang tidak dapat mengetahui letak kesalahan sehingga tidak dapat memperbaiki dan melakukan evaluasi secara menyeluruh.

Metakognisi siswa dalam memecahkan masalah SPLTV kategori rendah (KR)

The image shows handwritten mathematical work for solving a system of three linear equations in three variables (SPLTV). The student uses elimination to reduce the system to two equations in two variables (SPLTV) and then to one equation in one variable (SPL). The work includes several steps of elimination and substitution, with some errors in the final calculations.

Gambar 3. Hasil Tes Subjek KR

Berdasarkan hasil jawaban mereka (gambar 3), selanjutnya dilakukan konfirmasi dan pemeriksaan mendalam terkait kemampuan pemecahan masalah untuk siswa dengan KAM berkategori rendah, dan siswa memberikan respon sebagai berikut.

- P : Bagaimana cara kamu dalam memahami masalah?
- KR : Saya membaca soal terlebih dahulu
- P : Apa yang kamu lakukan setelah membaca?
- KR : Mencari apa yang diketahui dan ditanyakan
- P : Apa informasi yang Anda dapatkan?
- KR : Ana membeli 4 ayam kampung, 3 ayam bekisar seharga 408.000, Ani membeli 7 ayam kamoung, 3 ayam bekisar, dan 3 ayam cemani seharga 564.000. sedangkan yang ditanya adalah harga setiap jenis ayam
- P : Bagaimana cara kamu mencari jumlah ayam yang dibeli Ina?
- KR : Mengurangi jumlah ayam dimiliki Pak Arifn sama jumlah ayam telah dibeli
- P : Mengapa kamu mengatakan hal itu yang diketahui dan ditanyakan?
- KR : Karena sudah tertera jelas di soal kak
- P : Apakah kamu yaki sudah memahami soal dengan baik? Mengapa
- KR : Kurang memahami kak, karena saat saya menjawab saya bingung kak
- P : Apa kamu yakin infromasi yang kamu dapat serta kalimat yang kamu gunakan telah sesuai?
- KR : Iya saya yakin kak

Subjek KR memahami masalah dengan membaca soal dan menuliskan kembali informasi menggunakan kalimat sendiri serta memisalkan variabel $x, y, z, x, y, z, x, y, z$. Tindakan ini menunjukkan bahwa tahap *planning* telah terpenuhi. Pada tahap *monitoring*, KR berupaya mencari informasi yang belum diketahui, yaitu jumlah ayam milik Ina dan Fiko, serta mampu memberikan alasan logis atas pemahamannya. Namun, pada tahap *evaluation*, KR belum sepenuhnya terpenuhi karena meskipun ia meyakini informasi yang ditulis sudah sesuai soal, ia tidak yakin terhadap pemahamannya karena tidak mampu menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan Huwae, dkk (2019) melibatkan metakognisinya pada tahap memahami masalah, Namun subjek tidak melibatkan tahapan *evaluation* pada pemahamannya terhadap soal. Sedangkan bagaimana respon siswa terkait Menyusun

Rencana Pemecahan Masalah, hasil wawancaranya sebagai berikut.

- P : Apa yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan masalah ini? Mengapa?
- KR : Saya memodelkan yaitu $4x + 3y + 2z = 408.000$, $7x + 3y + 3z = 564.000$, dan $4x + y + 5z = 440.000$. Karena biar mudah
- P : Apa kamu mengetahui hubungan yang diketahui dan ditanyakan?
- KR : Berhubungan kak, kalau tidak ada hubungannya kita tidak akan bisamencari jawabannya
- P : Metode apa yang akan kamu gunakan? Mengapa?
- KR : Metode eliminasi dan substitusi, karena car aitu yang biasa digunakan pada SPLTV
- P : Apakah menurutmu metode tersebut efektif? Mengapa?
- KR : Ya, Karena mudah diapahami dan saya sudah sering menggunakan
- P : Apakah kamu yakin model dan metode yang kamu gunakan sudah benar
- KR : Iya yakin, karena itu tadi sudah menjadi rumus SPLTV

Kemudian dalam menyusun rencana, subjek secara sadar untuk memodelkan terlebih dahulu kedalam bentuk matematika yang telah subjek tuliskan sebagai bentuk yang diketahui, dan subjek juga mengetahui hubungan yang diketahui dan ditanyakan yaitu untuk mencari harga masing-masing ayam menggunakan informasi yang ada pada soal, sehingga tahapan *planning* dilalui oleh subjek. Subjek mampu memilih metode yang paling tepat yaitu metode eliminasi dan substitusi karena menurut subjek sangatlah efektif untuk menyelesaikan masalah SPLTV. Maka dari itu, tahap *monitoring* terpenuhi. Subjek juga menilai ketepatan metode yang dipilih dengan meyakini dan memutuskan apa yang dipilihnya sudah tepat. Maka subjek memenuhi tahapan *evaluation* dalam menyusun rencana pemecahan masalah. Hal ini juga bertentangan dengan penelitian menurut Saibani yaitu siswa dengan kategori rendah telah melakukan perencanaan, namun siswa tidak dapat memantau kesesuaian rumus yang dipilih serta tidak melakukan evaluasi terhadap rumus yang dipilih.

Kemudian bagaimana KR dalam melaksanakan rencana hasil wawancaranya sebagai berikut.

- P : Bagaimana langkah kamu dalam menyelesaikan soal menggunakan metode tersebut?
 KR : Saya eliminasi persamaan 2 dan 1 kak lalu ketemu persamaan 4 setelah itu saya tidak melanjutkan
 P : Mengapa kamu tidak melanjutkan?
 KR : Saya bingung kak saya mencoba mengerjakan persamaan 3 dan 4 namun nihil

Dalam Melaksanakan rencana siswa KR tidak memenuhi ketiga indikator metakognisi dikarenakan KR tidak dapat menyelesaikan penyelesaiannya dengan dengan baik. KR mengungkapkan bingung ketika mengeliminasi hasilnya selalu berbentuk persamaan baru. KR tidak mencoba memikirkan dan mencari cara yang lain sehingga pengerjaannya tidak dapat menemukan hasil akhir. Hal ini karena kurangnya dalam memahami masalah dan strategi apa yang harus digunakan. Hal ini sejalan dengan Yunitasari (2024) siswa dengan kemampuan awal rendah kesulitan dalam menyelesaikan masalah dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap masalah dan keterbatasan strategi yang digunakan serta kurangnya dalam menggunakan metakognisi.

Subjek juga tidak memenuhi ketiga indikator metakognisi dalam memeriksa kembali dikarenakan subjek tidak menyelesaikan dan tidak mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut. Sejalan dengan hasil penelitian Nafisah, dkk (2022) siswa dengan kemampuan awal matematika tidak dapat memeriksa kembali jawaban karena tidak dapat merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik.

Dengan demikian dapat dikatakan subjek dengan kemampuan awal rendah tidak dapat menggunakan metakognisi dalam setiap langkah pemecahan masalah dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Yunitasari (2024) yaitu siswa dengan KAM rendah kurang maksimal dalam menggunakan metakognisinya pada tahap *planning*, *monitoring*, dan *evaluation* yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan paparan data diatas dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat perbedaan penggunaan metakognisi di setiap kategori. Subjek dengan kemampuan awal tinggi dapat memenuhi semua indikator metakognisi yaitu *planning*, *monitoring*, dan *evaluation* dalam setiap langkah Polya. Sementara subjek dengan kemampuan awal sedang memenuhi ketiga indikator metakognisi hanya pada tahap memahami masalah dan menyusun rencana, namun pada tahap melaksanakan rencana hanya menunjukkan tahapan *planning* dan *monitoring*, serta tidak memenuhi satupun indikator metakognisi pada tahap memeriksa kembali. Sedangkan subjek dengan kemampuan awal rendah hanya memenuhi ketiga indikator metakognisi pada tahap menyusun rencana, pada tahap memahami masalah subjek hanya memenuhi indikator *planning* dan *monitoring* tanpa *evaluation*. Sementara, pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali sama sekali belum memenuhi ketiga indikator metakognisi karena belum mampu menyelesaikan soalnya. Disamping itu, penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu variabel yang digunakan dalam penelitian ini belum mewakili semua faktor yang mempengaruhi metakognisi. Misalnya dipengaruhi oleh gaya belajar, kepribadian, maupun perbedaan gender.

Kesimpulan

Hasil analisis memperlihatkan adanya perbedaan yang jelas pada masing masing kategori kemampuan awal matematika. Siswa dengan kemampuan tinggi menggunakan metakognisi secara konsisten melalui aktivitas merencanakan, memonitoring, dan mengevaluasi pada seluruh langkah pemecahan masalah Polya. Siswa berkemampuan sedang menggunakan metakognisinya secara parsial, yaitu maksimal pada tahap memahami masalah serta menyusun rencana, namun menurun pada tahap melaksanakan rencana yaitu tidak mengevaluasi hasil kerjanya dan tidak terlihat memeriksa kembali. Sebaliknya siswa berkemampuan rendah menunjukkan keterbatasan metakognisi yaitu

hanya muncul secara utuh pada tahap menyusun rencana, hanya mampu merencanakan dan memonitoring pada tahap memahami masalah, dan tidak terlihat menggunakan metakognisi pada tahap pelaksanaan maupun pemeriksaan kembali.

Berdasarkan hasil penelitian ini, sebaiknya peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian terkait metakognisi untuk menggunakan subjek dengan tingkat kelas yang berbeda serta memperhatikan beberapa aspek, seperti gaya belajar, kepribadian, minat belajar siswa, disposisi matematis tidak hanya berdasarkan KAM saja.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penulisan dan penyelesaian artikel ini. Segala masukan dan dukungan yang diberikan sangat berarti.

Daftar Pustaka

- Afri, L. D., & Windasari, R. (2021). Analisis Metakognisi Siswa Kelas X SMA Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 110–124. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.9002>
- Aprilia, L., Anriani, N., & Rafianti, I. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kesadaran Metakognisi Siswa. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 12–25. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Cahdriyana, R. A. (2021). Kesulitan Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(2), 40–47. <https://doi.org/10.54314/jmn.v4i2.154>
- Creswell, J. W. (2018). *Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Research*. In Sage Publication, Inc (Third Edit). <https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1>
- Elmasari, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Metakognitif Berbasis Softskill Pada Pendidikan Vokasi Dalam Mnedukung Dunia Industri 4.0. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika*, 07(04), 1385–1390.
- Faiziyah, N., & Priyambodho Legawo, B. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Metakognisi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2823–2835. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajp.m.v11i4.5918>
- Fatima, S. N., Munawwir, Z., & Kartika Sari, L. D. (2021). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Menggunakan Soal TIMSS ditinjau dari Perbedaan Gender. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KEWIRAUSAHAAN*, 9(2), 349–366. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v9i2.227>
- Febarianty, C. F., Bambang, R. M. S., & Usman, U. (2022). Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis. 10(1), 55–66. <https://doi.org/10.24815/jp.v10i1.27673>
- Huwae, D. P., Ayal, C. S., & Molle, J. S. (2019). Analisis Metakognisi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Ambon dalam Memecahkan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pattimura*, 1, 41–44.
- Jianto, L., Anita, & Boisandi. (2020). Pengaruh Penerapam Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Metakognisi Siswa Pada Materi Hukum II Newton. *RADIASI: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 13(2), 61–64.
- Khairunnisa, R., & Setyaningsih, N. (2017). Analisis Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Knpmp Ii*, 465–474. <http://hdl.handle.net/11617/8833>

- La Arua, A., & Samron, S. (2022). Analisis Pemodelan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Kontekstual Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 10(1), 33–52. <https://doi.org/10.25139/smj.v10i1.4257>
- Lanya, H., Susiswo, S., Hidayanto, E., & Rahardjo, S. (2024). Fostering students' potential understanding in mathematics learning: Use of teacher questions in small-group discussion. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(6), 2427–2440. <https://ideas.repec.org/a/ajp/edwast/v8y2024i6p2427-2440id2493.html>
- Loka, A. V., & Setianingsih, R. (2021). Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 153–162. <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/%0APROFIL>
- Nafisah, K., Muh. Turmuzi, Wahyu Triutami, T., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 719–731. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.213>
- Nisa, K., Sridana, N., Salsabilla, N. H., & Hayati, L. (2023). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Kemampuan Awal Matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 17–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v5i3.4884> Received:
- Rahmawati, D., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Proses Planning, Execution, Dan Revision Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 191–208. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.1336>
- Rizkiani, A., & Septian, A. (2019). Kemampuan Metakognitif Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 275–284.
- Rizqiani, S. A., & Hayuhantika, D. (2020). Analisis metakognisi dalam penyelesaian masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 26. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v5i1.1734>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Saibani, Y., & Anggreini, D. (2018). Profil Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Dilihat dari Prestasi Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 1, 39–43.
- Sari, R., Kusmayadi, T. A., & Sujadi, I. (2016). Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(5), 496–509.
- Setiana, N. P., Fitriani, N., & Amelia, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Trigonometri Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 899–910. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.899-910>
- Siolimbona, D., Juniati, D., & Khabibah, S. (2023). Studi Literatur Proses Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi*

- Pendidikan Matematika, 11(1), 47–58.
<https://doi.org/10.25139/smj.v11i1.5618>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Penerbit Alfabeta Bandung.
- Sulistiyorini, N. S. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita matematika siswa smp universitas muhammadiyah surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1–14.
- <https://eprints.ums.ac.id/42822/14/naskah publikasi.pdf>
- Widyasari, R. (2023). Proses Berpikir Refraktif dan Metakognisi Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis dan Gender. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yunitasari, A. (2024). Metakognisi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Siswa SMK Ditinjau dari Kemampuan Awam Matematika. Universitas PGRI Madiun.