

**KETERAMPILAN METAKOGNITIF PESERTA DIDIK DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINEAR
DUA VARIABEL DITINJAU DARI MINAT BELAJAR**

TESIS

Oleh:

KUSNIA NUR HADIYAH

NPM. 22402072002

Dosen Pembimbing 1: Prof. Dr. H. Surahmat, M.Si.

Dosen Pembimbing 2: Dr. Sikky El Walida, S.Si., M.Pd.



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FEBRUARI 2026

ABSTRAK

Hadiyah, Kusnia Nur. 2026. *Keterampilan Metakognitif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ditinjau dari Minat Belajar*. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Islam Malang, Pembimbing: Prof. Dr. Surahmat, M.Si dan Dr. Sikky El Walida, M.Pd.

Kata Kunci: Keterampilan Metakognitif, Minat Belajar, Penyelesaian Masalah Matematika, SPLDV

Keterampilan metakognitif merupakan aktivitas individu untuk mengelola proses berpikirnya melalui aktivitas perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluating*) dalam menyelesaikan suatu tugas atau permasalahan. Keterampilan ini berperan penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan peserta didik tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang ditempuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan metakognitif peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari minat belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan hasil angket minat belajar yang telah divalidasi dan karakteristik jawaban pada tes SPLDV serta wawancara. Analisis data dilakukan dengan tahapan *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding* untuk mengidentifikasi keterampilan metakognitif pada tahap perencanaan, pemantauan, dan evaluasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif subjek sejalan dengan tingkat minat belajar. Namun, temuan pada Subjek 2 yang memiliki minat belajar tinggi menunjukkan keterampilan metakognitif pada kategori sedang. Subjek tersebut menunjukkan minat belajar yang tinggi terhadap pembelajaran SPLDV, namun belum secara konsisten menerapkan perencanaan yang sistematis, kurang melakukan pemantauan terhadap langkah penyelesaian, serta belum optimal dalam melakukan evaluasi dan refleksi terhadap hasil pekerjaannya. Temuan ini menunjukkan bahwa minat belajar yang tinggi cenderung bersifat afektif dan belum sepenuhnya terinternalisasi dalam keterampilan pengelolaan proses berpikir.

Penelitian ini menegaskan bahwa minat belajar yang tinggi tidak secara otomatis menjamin keterampilan metakognitif yang optimal. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara eksplisit untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik agar minat belajar dapat terwujud dalam

kemampuan pemecahan masalah yang lebih efektif. Secara keseluruhan, minat belajar berperan sebagai faktor pendukung keterlibatan dalam pembelajaran, tetapi tidak secara otomatis menjamin berkembangnya seluruh aspek keterampilan metakognitif.



ABSTRACT

Hadiyah, Kusnia Nur. 2026. Metacognitive Skills of Students in Solving Two-Variable Linear Equation Systems in Terms of Learning Interest. Thesis, Master of Mathematics Education Program, Postgraduate Program, Islamic University of Malang, Advisors: Prof. Dr. Surahmat, M.Si and Dr. Sikky El Walida, M.Pd.

Keywords: Metacognitive Skills, Learning Interest, Mathematical Problem Solving, SPLDV

Metacognitive skills are individual activities to manage their thinking processes through planning, monitoring, and evaluating activities in completing a task or problem. These skills play an important role in mathematics learning because they enable students to focus not only on the final result but also on the thinking process involved.

This study aim for describe skills metacognitive participant educate in finish problem mathematics on the material Two Variable Linear Equations System (SPLDV) reviewed from interest study. Research This use approach qualitative with type studies case. Subject study chosen in a way purposive sampling based on results questionnaire interest learning that has been validated and characterized answers to the SPLDV test as well interview. Data analysis was performed with stages open coding, axial coding, and selective coding for identify skills metacognitive at the stage planning, monitoring, and evaluation.

Research result show that skills metacognitive subject in line with level interest study. However, the findings in Subject 2 who had interest Study tall show skills metacognitive in category medium. Subject the show interest high learning to SPLDV learning, however Not yet in a way consistent apply systematic planning, less do monitoring to step settlement, as well as not optimal in do evaluation and reflection to results his work. Findings This show that interest high learning tend nature affective and not yet fully internalized in skills management of thought processes.

This study confirms that interest high learning No in a way automatic ensure skills optimal metacognitive. Therefore, learning mathematics need designed in a way explicit for practice skills metacognitive participant educate to be interested Study can come true in ability solution more problems effective. Overall, learning interest plays a role as a supporting factor for engagement in learning, but does not automatically guarantee the development of all aspects of metacognitive skills.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Konteks Penelitian

Matematika merupakan fondasi utama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memiliki peran sentral dalam kehidupan sehari-hari (Zulmaulida, dkk., 2024). Peran penting ini menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang tidak hanya sekadar melatih keterampilan berhitung, melainkan juga membentuk pola pikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif yang diperlukan untuk menghadapi tantangan zaman. Dengan demikian, matematika bukan sekadar media untuk memahami konsep dan keterampilan berhitung, tetapi juga menjadi sarana penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan guna mempersiapkan generasi menghadapi perubahan kehidupan serta kemajuan ilmu pengetahuan di masa depan.

Menurut Saputra, dkk. (2023), kemampuan matematika sangat penting untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi *Era Society 5.0*. Selain itu, Runisah (2021) menekankan bahwa keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan analisis logis merupakan bagian dari kemampuan matematika yang mendasar. Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah diarahkan untuk mencapai kompetensi dasar peserta didik, di mana materi matematika diposisikan sebagai sarana untuk mengembangkan kompetensi, bukan hanya sekadar dikuasai sebagai pengetahuan. Oleh karena itu, penguasaan matematika tidak hanya menuntut keterampilan kognitif, tetapi juga memerlukan keterampilan

metakognitif agar peserta didik mampu mengatur, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri.

Metakognitif dipahami sebagai pengetahuan individu tentang proses kognitifnya (Flavell, 1979), yang sering disebut sebagai berpikir tentang berpikir (Ku & Ho, 2010). Metakognitif mencakup kemampuan peserta didik untuk menyadari serta memantau aktivitas berpikirnya sendiri (Vula, dkk., 2017). Secara umum, metakognitif merujuk pada pengetahuan individu mengenai proses kognitifnya serta pengaturan dan pengendalian proses tersebut dalam rangka memilih dan menerapkan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Komponen utama metakognitif menurut Flavell (1979) meliputi pengetahuan dan regulasi. Pengetahuan metakognitif mencakup pemahaman peserta didik tentang apa yang diketahui, bagaimana cara belajar yang tepat, serta kapan strategi tertentu harus digunakan (Muthmainnah, dkk., 2024). Regulasi metakognitif mencakup kemampuan merencanakan langkah penyelesaian, memantau jalannya pengerjaan, serta mengevaluasi hasil akhir (Irawan, 2017). Menurut Schraw (1998), ketika seseorang melakukan aktivitas metakognitif, terdapat tiga tahapan penting yang dilalui, yaitu perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluating*). Hal ini terkait dengan perasaan atau refleksi yang dialami peserta didik ketika menghadapi masalah, misalnya perasaan bingung atau rasa yakin terhadap jawabannya (Prayitno, 2020).

Menurut Perry, dkk. (2019), keterampilan metakognitif berperan penting dalam keberhasilan akademis karena memungkinkan peserta didik untuk lebih sadar dalam memilih langkah berpikir yang tepat. Dengan demikian, keterampilan

metakognitif dapat dipandang sebagai penghubung antara proses berpikir kognitif dengan praktik pembelajaran (Kuhn & Dean, 2004). Dalam konteks ini, keterampilan metakognitif menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Keterampilan metakognitif dipahami sebagai aktivitas peserta didik terhadap cara berpikirnya sendiri serta kemampuan untuk mengatur proses berpikir tersebut (Ohtani & Hisasaka, 2018).

Keterampilan metakognitif yang dimiliki peserta didik akan tercermin pada aktivitasnya dalam merencanakan penyelesaian soal, memantau langkah-langkah yang dikerjakan, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh (Safitri, dkk., 2020). Peserta didik dengan keterampilan metakognitif baik cenderung lebih sistematis, mampu menemukan kesalahan sendiri, dan dapat menyesuaikan pendekatan ketika menghadapi kesulitan. Sebaliknya, peserta didik dengan keterampilan metakognitif rendah sering kali tidak menyadari kesalahannya dan cenderung menebak jawaban tanpa proses berpikir yang jelas (Muzeliati, dkk., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan keterampilan metakognitif berpengaruh langsung pada kualitas proses berpikir peserta didik, sehingga kelemahan dalam keterampilan tersebut dapat berdampak pada kesulitan dalam mengelola strategi dan tujuan belajar.

Rendahnya keterampilan metakognitif menyebabkan peserta didik sulit memantau tujuan belajar, merencanakan waktu, maupun menerapkan strategi belajar secara efektif (Sugiarto, 2014). Kondisi ini membuat peserta didik enggan menyelesaikan soal yang menuntut berpikir kritis dan sering menegosiasikan tugas dengan guru (Pratama & Lestari, 2017). Penelitian dari Walida & Hasana

(2020) memberikan hasil yang sama terkait indikasi lemahnya keterampilan metakognitif dimana miskonsepsi yang muncul pada saat menyelesaikan soal induksi matematika menunjukkan rendahnya keterampilan metakognitif, terutama dalam memantau dan mengatur proses berpikir. Bahkan studi dari Faradiba (2019) menunjukkan bahwa peserta didik masih banyak yang mengalami kebutaan metakognitif dengan berbagai tingkat.

Salah satu materi yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah Pertama adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) (Oktoviani, dkk., 2019). SPLDV terdiri dari dua atau lebih persamaan linear yang melibatkan dua variabel, umumnya dilambangkan dengan x dan y yang harus diselesaikan secara bersamaan (Maryani & Setiawan, 2021). Menyelesaikan SPLDV berarti mencari nilai dari kedua variabel tersebut sehingga keduanya memenuhi persamaan-persamaan secara serentak. Nilai solusi SPLDV ini biasanya ditulis dalam bentuk pasangan berurutan (x, y) . Proses penyelesaiannya dapat dilakukan melalui beberapa metode, seperti metode substitusi, yaitu mengganti salah satu variabel dengan ekspresi dari variabel lainnya; metode eliminasi, yaitu menghilangkan salah satu variabel dengan menjumlah atau mengurangkan kedua persamaan; serta metode grafik, yaitu menentukan titik potong dari dua garis pada koordinat kartesius. Pemilihan metode sangat bergantung pada konteks dan bentuk soal yang dihadapi.

Namun, pada praktiknya banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam SPLDV mencakup ketidakmampuan mengidentifikasi variabel dan menyusun model

matematika dari soal cerita (Mashuri & Sasomo, 2024), kesalahan dalam memilih metode penyelesaian seperti eliminasi, substitusi, atau grafik (Hartinah & Ferdianto, 2019), serta keterbatasan dalam mengevaluasi kebenaran hasil akhir (Asih, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan peserta didik tidak hanya terkait dengan lemahnya penguasaan konsep atau keterampilan berhitung, tetapi juga bagaimana peserta didik merencanakan, memantau, dan merefleksikan proses berpikirnya.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VIII-H SMP Al-Maahira IIBS Malang, terlihat bahwa rendahnya pemahaman peserta didik terhadap SPLDV juga berkaitan dengan lemahnya keterampilan metakognitif. Dari 25 peserta didik yang diamati, hanya 8 peserta didik (32%) yang mampu merencanakan langkah penyelesaian secara runtut, memantau proses pengerjaannya, serta mengevaluasi kembali hasil yang diperoleh. Sementara itu, 17 peserta didik lainnya (68%) menunjukkan kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting pada soal cerita, kurang mampu mengubah permasalahan ke dalam model matematika, serta tidak dapat memilih strategi penyelesaian yang tepat. Beberapa peserta didik bahkan cenderung mengerjakan soal secara coba-coba tanpa perencanaan dan refleksi, sehingga proses berpikir yang sistematis tidak tampak. Observasi awal menunjukkan bahwa peserta didik memiliki variasi dalam kemampuan metakognitif saat menyelesaikan masalah matematika yang salah satunya dipengaruhi oleh minat belajar.

Andini & Azizah (2021) menyatakan bahwa minat belajar berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam merencanakan, memantau, dan

mengevaluasi proses berpikir saat menyelesaikan soal matematika. Hal ini berarti bahwa peserta didik dengan minat belajar tinggi cenderung lebih terlibat dalam proses berpikir dan menggunakan keterampilan metakognitif dengan lebih baik (Bahri & Idris, 2017). Minat belajar yang tinggi tidak hanya mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan keterampilan metakognitif yang menunjang keberhasilan dalam pemecahan masalah matematika.

Selain itu, minat belajar matematika peserta didik di kelas VIII H juga bervariasi. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa sebanyak 7 peserta didik (28%) memiliki minat belajar tinggi, 11 peserta didik (44%) berkategori sedang, dan 7 peserta didik (28%) memiliki minat rendah. Peserta didik dengan minat tinggi umumnya lebih aktif, antusias berdiskusi, serta berinisiatif memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Sebaliknya, peserta didik dengan minat rendah cenderung pasif, kurang antusias, dan bergantung pada bantuan guru atau teman.

Kondisi ini memperkuat temuan bahwa lemahnya keterampilan metakognitif berkontribusi pada rendahnya minat belajar matematika. Peserta didik yang tidak mampu mengatur dan memantau proses berpikirnya sendiri cenderung mudah merasa kesulitan, kehilangan motivasi, serta kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Pendapat ini didukung oleh Ozturk (2017) yang menyatakan bahwa metakognitif bukan hanya mengetahui bagaimana seseorang berpikir, tetapi juga mencakup pengaturan terhadap proses berpikir itu sendiri. Selain itu, Juandi & Tamur (2021) menegaskan bahwa pembelajaran matematika

merupakan bentuk nyata dari aktivitas berpikir, sehingga kualitas berpikir menjadi faktor penting dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik. Oleh karena itu, meninjau keterampilan metakognitif peserta didik dari sisi minat belajar akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana peserta didik mengelola proses berpikir dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini difokuskan untuk mendeskripsikan keterampilan metakognitif peserta didik dalam menyelesaikan SPLDV ditinjau dari minat belajar.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan metakognitif peserta didik dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari minat belajar.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut.

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian dalam bidang pendidikan matematika, khususnya dalam memahami hubungan antara minat belajar dan keterampilan metakognitif peserta didik.

1.4.2 Kegunaan Praktis

1) Bagi guru:

Menjadi bahan pertimbangan dalam merancang strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan metakognitif peserta didik.

2) Bagi peserta didik:

Memberikan pemahaman akan pentingnya peran minat belajar dan kesadaran berpikir dalam menyelesaikan soal matematika.

3) Bagi peneliti selanjutnya:

Menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut yang membahas pengaruh faktor afektif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman, berikut definisi istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Analisis

Analisis merupakan bentuk penyelidikan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya sehingga dapat memecahkan masalah yang ada hingga dapat ditarik menjadi suatu kesimpulan.

2) Keterampilan Metakognitif

Keterampilan metakognitif adalah aktivitas peserta didik dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya saat menyelesaikan soal matematika, khususnya SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel).

3) SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)

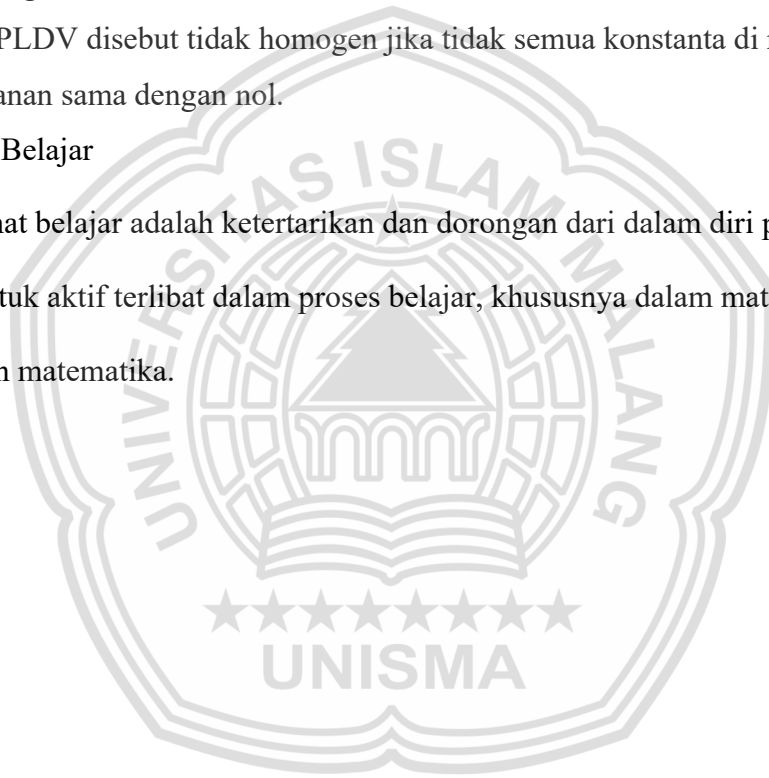
SPLDV adalah materi matematika yang membahas dua atau lebih persamaan linear yang memiliki dua variabel dan dapat diselesaikan dengan metode grafik, substitusi, atau eliminasi. Bentuk Umum SPLDV:

$$\begin{aligned}a_1x + b_1y &= c_1 \\a_2x + b_2y &= c_2 \\&\vdots \\a_mx + b_my &= c_m\end{aligned}$$

Dilihat dari bentuk umum, SPLDV mempunyai dua bentuk yaitu:

1. SPLDV disebut homogen jika semua konstanta di ruas kanan sama dengan nol.
 2. SPLDV disebut tidak homogen jika tidak semua konstanta di ruas kanan sama dengan nol.
- 4) Minat Belajar

Minat belajar adalah ketertarikan dan dorongan dari dalam diri peserta didik untuk aktif terlibat dalam proses belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika.



BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Diskusi Hasil Penelitian

Pada bagian ini, hasil penelitian yang diperoleh melalui tes pemecahan masalah, wawancara mendalam, dan angket minat belajar dianalisis dan dibahas secara komprehensif melalui tahapan *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding*. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai keterampilan metakognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV ditinjau dari minat belajar. Pembahasan dilakukan dengan mengaitkan temuan penelitian dengan kerangka konseptual keterampilan metakognitif yang meliputi perencanaan, pemantauan, dan evaluasi proses berpikir.

Pembahasan ini menguraikan berbagai temuan yang berkaitan dengan bagaimana peserta didik merencanakan strategi penyelesaian masalah, memantau proses berpikir selama pengerjaan soal, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Selain itu, dibahas pula variasi keterampilan metakognitif antar subjek yang dipengaruhi oleh karakteristik minat belajar, tingkat keterlibatan dalam pembelajaran, serta kemandirian dalam mengelola proses berpikir. Pada bagian akhir pembahasan, akan disoroti keterkaitan antara minat belajar dan keterampilan metakognitif serta implikasinya terhadap proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi SPLDV.

5.1.1 Perencanaan (*Planning*) dalam Penyelesaian Masalah SPLDV

Planning merupakan fondasi penting dalam pemecahan masalah. Pada tahap ini, peserta didik seharusnya memahami masalah, mengidentifikasi

informasi penting, serta merancang strategi penyelesaian yang sesuai. Pada tahap *planning*, S1 mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal, menentukan variabel, serta memilih strategi penyelesaian yang relevan, yaitu metode eliminasi dan substitusi. Kemampuan ini sejalan dengan pendapat Zulfiani, dkk. (2018) bahwa tahap perencanaan mencakup kemampuan individu untuk memikirkan apa yang harus ditentukan, mengingat pengalaman sebelumnya, serta menentukan rumus atau strategi yang tepat. Selain itu, perilaku S1 juga mencerminkan indikator *Metacognitive Awareness* yaitu perencanaan. Hal ini selaras dengan pendapat Kallio, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan merencanakan cara yang tepat untuk memecahkan suatu masalah. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu dari Mulqiyono, dkk. (2022) bahwa subjek dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu memenuhi sebagian besar indikator keterampilan perencanaan, sedangkan subjek dengan kemampuan rendah hanya memenuhi satu indikator perencanaan.

Selanjutnya pada tahap *planning*, S2 mampu mengidentifikasi bahwa soal berkaitan dengan SPLDV dan merencanakan penggunaan metode eliminasi dan substitusi. Hal ini menunjukkan bahwa S2 telah memenuhi sebagian indikator perencanaan sebagaimana dikemukakan Zulfiani, dkk. (2018), yaitu menentukan rumus atau strategi yang tepat untuk digunakan. Temuan ini juga sejalan dengan pendapat Schraw dan Dennison (1994) yang menyatakan bahwa aktivitas perencanaan metakognitif mencakup kemampuan individu dalam memilih strategi yang dianggap paling sesuai sebelum memulai penyelesaian masalah. Selain itu, Flavell (1979) menegaskan bahwa kesadaran terhadap jenis tugas dan pemilihan

prosedur yang relevan merupakan bentuk awal keterampilan metakognitif pada tahap perencanaan. Selain itu, Veenman, dkk. (2006) juga menyatakan hal yang sama bahwa pada banyak peserta didik, tahap perencanaan metakognitif sering kali muncul dalam bentuk penerapan strategi yang telah dicontohkan guru, bukan melalui eksplorasi mandiri terhadap berbagai kemungkinan strategi. Hal ini selaras dengan kondisi S2 yang memilih metode berdasarkan kesesuaiannya dengan rumus dan langkah-langkah yang diajarkan guru. Dengan demikian, meskipun S2 telah menunjukkan aktivitas *planning*, perencanaan yang dilakukan masih bersifat procedural.

Berbeda dengan dua subjek sebelumnya, S3 belum melakukan *planning* yang jelas sebelum menyelesaikan soal, hanya menyebutkan bahwa soal berkaitan dengan SPLDV, serta langsung mencoba menyusun persamaan tanpa strategi awal yang relevan. Kondisi ini menunjukkan bahwa indikator *Metacognitive Awareness* yaitu perencanaan belum berkembang secara memadai. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Mahiyiuddin (2025) bahwa metakognitif yang rendah ditandai oleh lemahnya kemampuan regulasi kognitif, khususnya pada aspek perencanaan dan pengaturan strategi. Peserta didik dengan metakognitif rendah cenderung menjalankan tugas secara prosedural dan mekanis tanpa perencanaan yang matang, serta kurang mampu memantau dan merefleksikan proses berpikirnya sendiri. Kondisi ini membuat siswa sering langsung mengerjakan soal tanpa strategi yang jelas dan tanpa mempertimbangkan efektivitas langkah yang diambil, sehingga pemecahan masalah menjadi kurang terarah dan tidak optimal.

5.1.2 Pemantauan (*Monitoring*) Proses Berpikir dalam Penyelesaian SPLDV

Monitoring berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk mengawasi jalannya proses berpikir serta menyadari adanya kesalahan selama proses penyelesaian. S1 secara sadar memeriksa setiap langkah perhitungan dan menunjukkan keraguan yang konstruktif terhadap hasil hitungannya, yang kemudian direspons dengan melakukan pengecekan ulang. Tindakan ini sesuai dengan indikator keterampilan metakognitif yang dikemukakan oleh Zepeda & Nokes-Malach (2023), yaitu kemampuan mengontrol dan mengatur strategi berpikir selama proses penyelesaian masalah, termasuk mempertimbangkan apakah strategi yang digunakan sudah tepat dan mengidentifikasi kemungkinan adanya kesalahan. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu dari Walida (2023) dimana tahapan *monitoring*, kegiatan yang muncul meliputi kemampuan peserta didik dalam mengontrol proses penyelesaian masalah matematis dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki, memikirkan kembali urutan langkah penyelesaian, serta memeriksa kembali hasil jawaban yang telah dikerjakan.

Selanjutnya, pada tahap *monitoring*, S2 mengikuti langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan berupaya memastikan bahwa setiap tahapan sesuai dengan yang diajarkan oleh guru. Perilaku ini mencerminkan aspek *monitoring*, khususnya dalam mengontrol jalannya proses berpikir yang sesuai dengan hasil penelitian Magiera & Zawojewski (2011). Selain itu, Schraw dan Moshman (1995) menyatakan bahwa *monitoring* tampak ketika peserta didik secara sadar memeriksa kemajuan langkah yang sedang dilakukan dan menjaga konsistensi

strategi yang digunakan. Dalam konteks S2, tindakan mencermati setiap tahapan agar tetap sesuai urutan menunjukkan adanya regulasi proses secara internal, meskipun masih berorientasi pada prosedur yang telah dicontohkan. Temuan ini juga sejalan dengan pendapat Veenman (2013) yang menjelaskan bahwa pada level perkembangan tertentu, monitoring metakognitif sering kali muncul dalam bentuk pengawasan terhadap ketepatan prosedural, bukan dalam bentuk refleksi mendalam terhadap efektivitas strategi. Dengan demikian, monitoring yang ditunjukkan S2 sudah mengarah pada pengendalian proses berpikir, namun masih terbatas pada kepatuhan terhadap langkah-langkah formal dan belum berkembang ke arah evaluasi kritis terhadap kualitas strategi yang digunakan.

Berbeda dengan S1 dan S2, S3 tidak mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan secara runtut, cenderung mengulang langkah secara acak, serta merasa ragu terhadap strategi yang digunakan. Hal ini selaras dengan pendapat Panaoura, dkk. (2009) yang menunjukkan lemahnya *Metacognitive Regulation*, khususnya dalam mengontrol dan memantau proses berpikir.

5.1.3 Evaluasi (*Evaluating*) Hasil Penyelesaian Masalah SPLDV

Evaluating merupakan tahap akhir dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan kemampuan menilai kewajaran hasil serta melakukan refleksi terhadap solusi yang diperoleh. Pada tahap *evaluating*, subjek S1 melakukan refleksi terhadap hasil akhir dan mempertimbangkan kemungkinan kesalahan, bahkan bersedia mengulang proses penyelesaian jika ditemukan ketidaksesuaian. Hal ini sejalan dengan indikator *Metacognitive Evaluation* yang dikemukakan oleh Pratami, dkk. (2025) yakni kemampuan menilai efektivitas proses berpikir,

menemukan kesalahan, serta menentukan tindakan atau perbaikan yang perlu dilakukan. Temuan ini memperkuat pendapat Nursa'adah, dkk. (2016) bahwa peserta didik yang mampu merancang strategi, memantau proses kognitif, dan mengevaluasi hasil belajar cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Tahap evaluasi menggambarkan proses peserta didik dalam mengamati serta menilai kembali apa yang telah dilakukan. Proses ini berkaitan dengan keberhasilan mencapai tujuan, kemampuan mengatur waktu, kemampuan mengetahui pencapaian saat mengerjakan tugas, serta kebiasaan melakukan pemantauan terhadap pekerjaannya sendiri. Temuan ini juga selaras dengan pendapat Wider & Wider (2023) bahwa pada tahap evaluasi, peserta didik akan mempertimbangkan apakah jawaban yang diberikan sudah benar dan masuk akal. Selain itu, temuan ini juga memperkuat pendapat Majid, dkk. (2024) bahwa pemantauan dan evaluasi terhadap proses berpikir ini sangat penting karena dapat membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dan lebih efektif dalam memahami serta menerapkan konsep-konsep pembelajaran.

Selanjutnya, S2 cenderung menerima hasil akhir tanpa melakukan pengecekan ulang secara menyeluruh dan menunjukkan keyakinan berlebih bahwa jawabannya sudah pasti benar. Hasil ini sejalan dengan studi terdahulu oleh Wibowo, dkk. (2025) bahwa metakognitif pada tingkat sedang menunjukkan bahwa proses berpikir peserta didik sudah cukup terstruktur, meskipun belum sepenuhnya bersifat reflektif. Peserta didik mampu mengenali informasi penting dan menyusun model matematika secara tepat, namun masih mengalami keterbatasan dalam menjelaskan strategi yang digunakan serta mengaitkan hasil

penyelesaian dengan konteks permasalahan. Temuan ini juga sejalan dengan pendapat Schraw dan Dennison (1994) yang menegaskan bahwa indikator *evaluating* mencakup kegiatan menilai kembali efektivitas strategi, memeriksa ketepatan hasil, serta merevisi kesalahan apabila ditemukan ketidaksesuaian. Dalam kasus S2, *evaluating* yang dilakukan masih bersifat terbatas, sehingga belum memenuhi fungsi evaluasi sebagai pengendali akhir dari proses berpikir. Veenman (2013) turut menjelaskan bahwa peserta didik dengan keterampilan metakognitif pada tingkat sedang sering kali menunjukkan *overconfidence*, yaitu keyakinan terhadap jawaban tanpa verifikasi mendalam, karena monitoring yang dilakukan belum terintegrasi dengan evaluasi reflektif. Selain itu, menurut Flavell (1979), evaluasi dalam metakognitif bukan hanya memeriksa hasil, tetapi juga melibatkan penilaian terhadap kecukupan strategi dan kesesuaian solusi dengan tuntutan tugas. Jika peserta didik tidak melakukan pemeriksaan ulang secara kritis, maka proses metakognitifnya belum berjalan optimal. Dengan demikian, *evaluating* pada S2 menunjukkan adanya keterampilan metakognitif, tetapi masih terbatas pada keyakinan prosedural dan belum berkembang menjadi evaluasi reflektif yang komprehensif.

Pada tahap *evaluating*, S3 tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil pekerjaan dan tidak mengetahui langkah perbaikan yang harus dilakukan ketika hasil tidak sesuai. Perilaku ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Craig, dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa indikator *Metacognitive Evaluation* hampir tidak muncul pada S3, sehingga proses refleksi dan evaluasi diri tidak berjalan secara optimal. Temuan ini juga memperkuat pendapat Hutajulu & Minarti (2017)

bahwa peserta didik perlu memantau proses berpikirnya secara internal dan membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan agar mencapai pemahaman yang lebih mendalam.

5.1.4 Keterkaitan Minat Belajar dan Keterampilan Metakognitif

Berdasarkan hasil analisis, tingginya keterampilan metakognitif pada S1 sejalan dengan hasil angket yang menunjukkan minat belajar yang tinggi terhadap materi SPLDV. Temuan ini sejalan dengan penelitian Tsai, dkk. (2018) yang menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif berhubungan erat dengan minat belajar siswa. Metakognitif yang mencakup kemampuan merencanakan, memantau, dan mengatur strategi belajar, berpengaruh positif terhadap rasa suka, kenikmatan, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Semakin baik keterampilan metakognitif siswa, semakin tinggi pula minat belajarnya. Selain itu, minat belajar juga berperan dalam mendorong keberlanjutan belajar. Siswa yang mampu mengelola proses berpikirnya dengan baik cenderung lebih tertarik, lebih menikmati proses belajar, dan lebih aktif terlibat, sehingga termotivasi untuk terus belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa metakognitif tidak hanya memengaruhi aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif berupa minat belajar siswa.

Menariknya, hasil angket menunjukkan bahwa S2 memiliki minat belajar yang tinggi terhadap materi SPLDV. Namun, minat belajar tersebut tidak diikuti oleh keterampilan metakognitif yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa minat belajar yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan mengelola proses berpikir. S2 tampak belum memiliki strategi belajar yang tepat serta belum terbiasa melakukan refleksi dan pengendalian proses berpikir secara sadar.

Dengan demikian, minat belajar pada subjek S2 lebih bersifat afektif (ketertarikan terhadap materi) dan belum terinternalisasi dalam keterampilan kognitif tingkat tinggi. Temuan ini tidak sejalan dengan pendapat Suandi, dkk. (2023) bahwa peserta didik dengan minat belajar tinggi memenuhi indikator keterampilan metakognitif lebih baik dibandingkan peserta didik dengan minat belajar rendah. Selain itu, Pintrich (2000) menyatakan bahwa peserta didik dengan motivasi dan minat belajar yang tinggi cenderung menggunakan strategi kognitif dan metakognitif secara lebih aktif, termasuk dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya. Selanjutnya, Zimmerman dan Martinez-Pons (1990) juga mengemukakan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi dan minat belajar tinggi menunjukkan penggunaan strategi regulasi diri yang lebih baik, termasuk metakognitif dalam proses belajar dan pemecahan masalah.

Hasil angket mengindikasikan bahwa minat belajar pada S3 lebih bersifat afektif dan kepatuhan terhadap tugas, belum sepenuhnya terinternalisasi dalam regulasi metakognitif yang reflektif. Dengan kata lain, keberadaan minat belajar belum secara otomatis mendorong pengelolaan proses berpikir yang mendalam. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidi dan Renninger (2006) bahwa minat dapat muncul secara situasional dan belum tentu berkembang menjadi minat yang lebih mendalam apabila tidak didukung oleh pengalaman belajar yang bermakna dan keterlibatan kognitif yang aktif.

DAFTAR RUJUKAN

- Al Fuad, Z. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas I SDN 7 Kute Panang. *Jurnal Tunas Bangsa*, 3(2), 42–54.
- 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 Evaluaton And Research In Education (IJERE)*, 12(2), 613–621.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.23308>
- Andini, L., & Azizah, U. (2021). Analisis Korelasi Keterampilan Metakognitif Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 472–480.
- Asih, A., & Imami, A. I. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 799–808.
- Asih, F. P. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Soal SPLDV Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(2), 9–19.
- Bahri, A., & Idris, I. S. (2017). *Teaching Thinking: Memberdayakan Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Melalui PBLRQA (Integrasi Problem-Based Learning Dan Reading, Questioning, & Answering)*.
<https://eprints.unm.ac.id/11573/>
- Creswell, J. D. (2018). Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches. In *Writing Center Talk Over Time*.
<https://doi.org/10.4324/9780429469237-3>
- El Walida, S., & Hasana, S. N. (2020). The Identification Of Students' Misconceptions In Mathematical Induction. *Journal Of Education And Learning Mathematics Research (Jelmar)*, 1(2), 50–57.
- Faradiba, S. S. (2019). *Kebutaan Metakognitif Saat Pemecahan Masalah Pada Mahasiswa Yang Mengalami Kecemasan Matematika*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Febriyanti, C., & Seruni, S. (2015). Peran Minat Dan Interaksi Siswa Dengan Guru Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3).

- Flavell, J. H. (1979). Metacognition And Cognitive Monitoring: A New Area Of Cognitive–Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Hartinah, S., & Ferdianto, F. (2019). Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Memahami Materi SPLTV. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)*, 1(1), 484–492.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model Of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/S15326985ep4102_4
- Hong, J.-C., Hwang, M.-Y., Liu, Y.-T., Lin, P.-H., & Chen, Y.-L. (2016). The Role Of Pre-Game Learning Attitude In The Prediction To Competitive Anxiety, Perceived Utility Of Pre-Game Learning Of Game, And Gameplay Interest. *Interactive Learning Environments*, 24(1), 239–251. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.841263>
- Hutajulu, M., & Minarti, E. D. (2017). Meningkatkan Kemampuan Advanced Mathematical Thinking Dan Habits Of Mind Mahasiswa Melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 3(2), 177–194.
- Irawan, L. I. (2017). *Hubungan Metakognitif dan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Kognitif Materi Sistem Koordinasi Manusia Siswa SMA*. Tesis tidak diterbitkan. Jakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
- Jannah, W. N., Wahyuningsih, A., & Fachrurrozi, F. (2022). Strategi Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Metakognisi Menyusun RPP Mahasiswa PGSD. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(2), 503–510.
- Ku, K. Y. L., & Ho, I. T. (2010). Metacognitive Strategies That Enhance Critical Thinking. *Metacognition And Learning*, 5(3), 251–267. <https://doi.org/10.1007/S11409-010-9060-6>
- Magiera, M. T., & Zawojewski, J. S. (2011). Characterizations Of Social-Based And Self-Based Contexts Associated With Students’ Awareness, Evaluation, And Regulation Of Their Thinking During Small-Group Mathematical Modeling. *Journal For Research In Mathematics Education*, 42(5), 486–520.
- Marsigit, M. (2016). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Kekinian. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 132–141.

- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Mts Atsauri Sindangkerta. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627.
- Mashuri, A., & Sasomo, B. (2024). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII Di SMP Pesantren Temulus Ngawi Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(04), 451–462.
- Maydawati, L. (2024). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Metode Substitusi Dan Eliminasi. *Jurnal Pustaka Cendekia Pendidikan*, 2(1), 46–50.
- Moleong, L. J., & Surjaman, T. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muthmainnah, T. A., Ariya, A. A., & Adnan, A. (2024). Konsep Dasar Metakognisi Dalam Proses Pembelajaran. *JIIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 13549–13556.
- Muzeliati, M., Herlinawati, H., & Nurfaishal, N. (2025). Dari Instruksi Ke Refleksi: Peran Kompetensi Guru Dalam Membentuk Kesadaran Metakognitif Siswa. *Indonesian Research Journal On Education*, 5(2), 985–994.
- Nursa'adah, E., Kurniawati, D., & Yunita, Y. (2016). Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Pada Konsep Asam-Basa Menggunakan Tes Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Educhemia: Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 1(1), 25–35.
- Ohtani, K., & Hisasaka, T. (2018). Beyond Intelligence: A Meta-Analytic Review Of The Relationship Among Metacognition, Intelligence, And Academic Performance. *Metacognition And Learning*, 13(2), 179–212. <https://doi.org/10.1007/S11409-018-9183-8>
- Oktoviani, V., Widoyani, W. L., & Ferdianto, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 39–46.
- Perry, J., Lundie, D., & Golder, G. (2019). Metacognition In Schools: What Does The Literature Suggest About The Effectiveness Of Teaching Metacognition In Schools? *Educational Review*, 71(4), 483–500. <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1441127>

- Pintrich, P. R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In M. Boekarts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds), *Handbook of Self-Regulation*. California, US: Academic.
- Prastyo, F., & Awantagusnik, A. (2024). Pemahaman Konseptual Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Menggunakan Metode Grafik. *Jurnal Armada Pendidikan*, 2(2), 61–69.
- Pratama, L. D., & Lestari, W. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Performance Task. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 415–420.
- Pratiwi, N. K. (2015). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Perhatian Orang Tua, Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Smk Kesehatan Di Kota Tangerang. *Pujangga: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 31–31.
- Rosyida, F., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2016). *Keterampilan Metakognitif Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Pembelajaran Reading Concept Map-Timed Pair Share (Remap-Tmps)*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- 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), 11–21.
- Saputra, H., Utami, L. F., & Purwanti, R. D. (2023). Era Baru Pembelajaran Matematika: Menyongsong Society 5.0. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 146–157.
- Saragih, S. A., Panjaitan, S. M., Sitepu, C. P. K., & Pangaribuan, L. R. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Literasi Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis TA 2022/2023. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8644–8660.
- Schraw, G. & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schraw, G. (1998). Promoting General Metacognitive Awareness. *Instructional Science*, 26(1), 113–125. <https://doi.org/10.1023/A:1003044231033>
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1–228.

- Simanjuntak, T. (2021). *Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*.
<http://repository.uki.ac.id/id/eprint/6190>
- Sinaga, B., Sitorus, J., & Situmeang, T. (2023). The Influence Of Students' Problem-Solving Understanding And Results Of Students' Mathematics Learning. *Frontiers In Education*, 8(February), 1–9.
<https://doi.org/10.3389/Feduc.2023.1088556>
- Suandi, R. D, Firmasari, S., & Raharjo, J. F. (2023). Metacognitive Skills in High School Students Based on Interest in Learning Mathematics. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 35-48.
<http://dx.doi.org/10.21043/jpmk.v6i1.19548>
- Sugiarto, B. (2014). Students' Metacognitive Self-Regulation-A Case Study: Molecular Structure Problem Solving. *Chemistry*, 23(3), 374–391.
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 303–312.
- Vula, E., Avdyli, R., Berisha, V., Saqipi, B., & Elezi, S. (2017). The Impact Of Metacognitive Strategies And Self-Regulating Processes Of Solving Math Word Problems. *International Electronic Journal Of Elementary Education*, 10(1), 49–59.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2).
<https://ejournal.unib.ac.id/jpmr/article/view/3696>
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student Differences in Self Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self Efficacy and Strategy Use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51-59
- Zulfiani, Z., Herlanti, Y., Rosydatun, E. S., Hasiani, S., Rohmatulloh, G., & Zuqistya, N. (2018). Developing Metacognitive Skill Instrument On Fungus Concept. *EDUSAINS*, 10(2), 243–253.
- Zulmaulida, R., Husna, M., & Saputra, E. (2024). Ontologi Matematika. *Jumper: Journal Of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), Article 1.
<https://doi.org/10.56921/Jumper.V3i1.179>