



***METACOGNITIVE BLINDNESS* DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX SMPN 13 MALANG PADA
MATERI LINGKARAN**

TESIS

OLEH :

ARINI NUR CHASANAH

NPM : 22402072003

Pembimbing I:

Prof. Dr. H. Surahmat, M.Si.

Pembimbing II:

Dr. Sikky El Walida, S.Si., M.Pd



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

PROGRAM PASCASARJANA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2026

ABSTRAK

Chasanah, Arini Nur. 2026. *Analisis Metacognitive Blindness dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Lingkaran*. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Islam Malang.
Pembimbing: Prof. Dr. H. Surahmat, M.Si. dan Dr. Sikky El Walida, S.Si., M.Pd

Kata Kunci: *Metacognitive Blindness*, Pemecahan Masalah Matematis, Lingkaran

Kemampuan metakognitif memegang peranan penting dalam pemecahan masalah matematis karena memungkinkan peserta didik merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya secara reflektif. Namun, dalam praktik pembelajaran matematika masih ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah meskipun memiliki pengetahuan awal yang memadai. Kondisi ini mengindikasikan adanya *metacognitive blindness*, yaitu kegagalan peserta didik dalam menyadari, memantau, dan mengendalikan proses berpikirnya selama pemecahan masalah matematis, khususnya pada materi lingkaran.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk dan karakteristik *metacognitive blindness* yang dialami peserta didik dalam pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian dipilih secara purposif berdasarkan kemampuan matematika dan karakteristik respons dalam menyelesaikan masalah. Teknik pengumpulan data meliputi tes pemecahan masalah matematis dan wawancara mendalam. Analisis data dilakukan melalui tahapan *open coding*, *axial coding*, dan *selective coding* untuk mengidentifikasi pola dan hubungan konseptual yang merepresentasikan proses berpikir subjek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *metacognitive blindness* berkembang sebagai spektrum kegagalan regulasi metakognitif yang melibatkan tahap perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Temuan mengidentifikasi empat bentuk utama, yaitu *Total Metacognitive Blindness*, *Partial Metacognitive Blindness*, *Metacognitive Myopia*, dan *Metacognitive Oversight Blindness*. Kegagalan regulasi tersebut ditandai oleh kecenderungan subjek menerapkan prosedur secara langsung tanpa membangun representasi konseptual, tidak memanfaatkan kesulitan sebagai sinyal metakognitif untuk melakukan koreksi strategi, serta menerima hasil akhir tanpa evaluasi reflektif terhadap kewajaran jawaban.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dengan mengembangkan model konseptual *metacognitive blindness* yang menunjukkan bahwa kegagalan regulasi berpikir dapat terjadi secara menyeluruh maupun parsial pada tahap tertentu. Secara pedagogis, temuan ini menegaskan pentingnya pembelajaran matematika yang menyediakan ruang reflektif agar peserta didik terbiasa memantau dan mengevaluasi proses berpikirnya secara sadar.

ABSTRACT

Chasanah , Arini Nur. 2026. *Analysis of Metacognitive Blindness in Mathematical Problem Solving on Circles* . Thesis, Master of Mathematics Education Study Program, Postgraduate Program, Islamic University of Malang. Advisors: Prof. Dr. H. Surahmat, M.Si. and Dr. Sikky El Walida, S.Si., M.Pd

Keywords: *Metacognitive Blindness , Mathematical Problem Solving, Circles*

Metacognitive abilities play a crucial role in mathematical problem-solving because they enable students to reflectively plan, monitor, and evaluate their thinking processes. However, in mathematics learning practice, students still experience difficulty solving problems despite having adequate prior knowledge. This condition indicates *metacognitive blindness* , the failure of students to recognize, monitor, and control their thinking processes during mathematical problem-solving, particularly on the topic of circles.

This study aims to analyze the forms and characteristics of *metacognitive blindness* experienced by students in solving mathematical problems on the topic of circles. This study uses a qualitative approach with a case study design. Research subjects were selected purposively based on their mathematical abilities and response characteristics in solving problems. Data collection techniques included mathematical problem-solving tests and in-depth interviews. Data analysis was carried out through the stages of *open coding* , *axial coding* , and *selective coding* to identify patterns and conceptual relationships that represent the subjects' thinking processes.

The results of the study indicate that *metacognitive blindness* develops as a spectrum of metacognitive regulation failures involving the planning, monitoring, and evaluation stages. The findings identify four main forms: *Total Metacognitive Blindness* , *Partial Metacognitive Blindness* , *Metacognitive Myopia* , and *Metacognitive Oversight Blindness* . These regulatory failures are characterized by the subject's tendency to apply procedures directly without building conceptual representations, not utilizing difficulties as metacognitive signals to make strategy corrections, and accepting the final results without reflective evaluation of the reasonableness of the answers.

This research makes a theoretical contribution by developing a conceptual model of *metacognitive blindness* , demonstrating that failures in thought regulation can occur either completely or partially at certain stages. Pedagogically, these findings emphasize the importance of mathematics instruction that provides reflective space so that students become accustomed to consciously monitoring and evaluating their thinking processes.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Konteks Penelitian

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan untuk membekali peserta didik dengan penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga harus mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi nyata melalui penyelesaian masalah kontekstual. Dengan demikian, proses pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika menuntut peserta didik untuk berpikir reflektif, sistematis, serta mampu mengelola strategi penyelesaian secara sadar (Sawah dan Kusaka, 2025).

Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi inti dalam pembelajaran matematika yang dipahami sebagai suatu proses berpikir sistematis. Proses ini tidak hanya berorientasi pada pencarian jawaban akhir, tetapi juga berperan penting dalam membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Polya (1973) menjelaskan bahwa proses pemecahan masalah terdiri atas empat tahapan utama, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Setiap tahapan dalam proses ini menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam mengelola dan mengendalikan strategi berpikirnya secara sadar.

Pemecahan masalah matematis menuntut proses berpikir yang kompleks dan terstruktur, yang melibatkan keterampilan tingkat tinggi seperti kemampuan

menganalisis, mengambil keputusan, dan menyesuaikan strategi ketika menghadapi kesulitan. Proses ini tidak hanya penting untuk menemukan solusi yang tepat, tetapi juga berperan dalam menumbuhkan kreativitas, kemandirian belajar, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Szabo, dkk., 2020). Keberhasilan dalam menyelesaikan masalah matematika sangat dipengaruhi oleh kombinasi faktor kognitif, afektif, sosial, serta strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Salah satu materi dalam matematika yang menuntut kemampuan pemecahan masalah secara komprehensif adalah materi lingkaran (Payadnya dkk., 2023). Dalam proses tersebut, peserta didik sering mengalami kesulitan karena belum mampu merencanakan strategi, memantau jalannya penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Kesulitan ini umumnya melibatkan ketidakmampuan dalam menghubungkan berbagai konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Materi lingkaran sendiri mencakup konsep-konsep yang saling berkaitan, seperti jari-jari, diameter, busur, sudut pusat, keliling, dan luas lingkaran, yang menuntut pemahaman relasional. Hasil observasi awal di kelas IX SMPN 13 Malang menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menuliskan alasan, strategi, atau langkah berpikir ketika menyelesaikan soal matematika. Banyak peserta didik menyelesaikan soal secara langsung tanpa mempertimbangkan cara berpikir yang logis atau mengevaluasi hasilnya. Ketika diberikan pertanyaan lanjutan tentang alasan pemilihan strategi, sebagian besar tidak dapat menjawab dengan jelas. Hal ini mengindikasikan rendahnya kesadaran metakognitif dalam proses berpikir matematis peserta didik.

Kesadaran metakognitif merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah matematika, karena berperan dalam membantu peserta didik memahami informasi yang tersedia, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui dan apa yang belum diketahui, serta menyadari potensi kesalahan dalam strategi yang dipilih. Dengan adanya kesadaran ini, peserta didik dapat memantau kesesuaian langkah penyelesaian yang digunakan dan menilai apakah hasil yang diperoleh masuk akal secara matematis maupun kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kesadaran metakognitif tinggi mampu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikirnya, sehingga solusi yang dihasilkan lebih logis, reflektif, dan akurat (William & Maat, 2020; Anggo, dkk., 2021). Sebaliknya, ketika kesadaran metakognitif tidak terbentuk, peserta didik cenderung menyelesaikan soal secara mekanis tanpa refleksi sehingga rentan terhadap kesalahan yang tidak disadari (William & Maat, 2020). Kondisi ini berdampak pada rendahnya kualitas pemecahan masalah, karena siswa tidak terbiasa melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya sendiri. Lemahnya kesadaran metakognitif juga membuat peserta didik sulit mengenali keterbatasan pengetahuan dan strategi yang digunakan, sehingga kesalahan yang dilakukan kerap tidak disadari (Abdelrahman, 2020). Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa kesadaran metakognitif bukan sekadar pendukung, tetapi merupakan prasyarat utama bagi peserta didik untuk mampu melakukan pemecahan masalah secara efektif.

Keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika tidak hanya ditentukan oleh kemampuan kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh

aspek metakognitif. Menurut Flavell (1979), metakognisi adalah kemampuan seseorang untuk menyadari proses berpikirnya sendiri, termasuk memahami keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Dalam konteks pemecahan masalah matematis, kesadaran metakognitif membantu peserta didik untuk merancang strategi yang tepat, memantau efektivitas strategi tersebut, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan metakognitif yang tinggi cenderung lebih berhasil dalam menyelesaikan soal matematika (Anjelina, dkk., 2020; Restini, dkk., 2023). Namun, dalam praktik pembelajaran masih banyak peserta didik yang gagal mengaktifkan aspek *awareness*, sehingga peserta didik tidak mampu mengenali kekeliruan yang muncul dalam proses berpikirnya.

Kondisi ketika peserta didik tidak mampu mengenali atau mengelola proses berpikirnya dikenal sebagai kegagalan metakognitif. Kegagalan metakognitif dibagi ke dalam tiga jenis, yaitu *metacognitive mirage*, *metacognitive vandalism*, dan *metacognitive blindness* (Goos, 2002). *Metacognitive mirage* terjadi ketika peserta didik merasa telah memahami permasalahan, padahal sebenarnya tidak demikian. *Metacognitive vandalism* terjadi ketika peserta didik menyadari adanya kesalahan, tetapi mengabaikannya. *Metacognitive blindness* terjadi ketika peserta didik sama sekali tidak menyadari adanya kesalahan atau keterbatasan dalam proses berpikirnya. Meskipun peserta didik merasa telah melakukan aktivitas metakognitif, sebenarnya tidak ada proses deteksi kesalahan yang terjadi. Ketidaksadaran ini menyebabkan peserta didik gagal mengenali kesalahan konsep, strategi, atau prosedur yang digunakan dalam

menyelesaikan soal, dan akhirnya tidak melakukan refleksi maupun perbaikan terhadap proses yang dijalankan.

Penelitian terdahulu mengenai *metacognitive blindness* menunjukkan bahwa bentuk kegagalan metakognitif ini merupakan yang paling sulit dikenali oleh peserta didik. Faradiba & Alifiani (2020) menemukan bahwa peserta didik berprestasi dapat mengalami *metacognitive blindness* karena terlalu percaya diri terhadap jawabannya sehingga tidak menyadari kesalahan dalam proses berpikirnya. Huda & Marsal (2021) juga menjelaskan bahwa bentuk kegagalan ini muncul ketika peserta didik tidak mampu mendeteksi *red flag* berupa kesalahan atau penyimpangan dalam strategi pemecahan masalah. Lebih lanjut, Walida, dkk., (2022) menyatakan bahwa kelemahan dalam melakukan monitoring dan evaluasi strategi menyebabkan peserta didik tidak menyadari kesalahan yang dibuat sehingga tetap mempertahankan langkah penyelesaian yang keliru. Dengan demikian, *metacognitive blindness* menjadi fokus yang penting untuk ditelaah secara mendalam, terutama dalam konteks pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran yang menuntut pemahaman konseptual dan prosedural secara simultan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah (Fauzi, dkk., 2023; Meutia, dkk., 2020; Patunah & Herman, 2025). Namun, sebagian besar dari penelitian tersebut hanya menekankan pada upaya peningkatan pemecahan masalah, tanpa menggali lebih dalam mengenai penyebab mendasarnya, khususnya dari sisi *metacognitive blindness*.

Metacognitive blindness sebagai bentuk kegagalan regulasi metakognitif diduga berperan dalam rendahnya kualitas pemecahan masalah, karena peserta didik tidak menyadari kekeliruan strategi maupun hasil yang diperoleh (Adinda dkk., 2021). Kajian mengenai bentuk-bentuk kegagalan metakognitif pada materi lingkaran di tingkat SMP, khususnya di Indonesia, masih sangat terbatas (Husain, 2025). Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menelusuri lebih dalam bagaimana kegagalan metakognitif muncul dalam proses pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengisi celah tersebut dengan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi lingkaran, khususnya terkait kemunculan dan pengaruh *metacognitive blindness*. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis secara mendalam bentuk *metacognitive blindness* yang dialami oleh peserta didik kelas IX SMPN 13 Malang dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi lingkaran. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan metakognitif peserta didik, khususnya dalam meningkatkan kesadaran terhadap proses berpikir yang belum disadari.

1.2. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis *metacognitive blindness* yang dialami peserta didik kelas IX SMPN 13 Malang dalam pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengacu pada latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan *metacognitive blindness* yang dialami peserta didik kelas IX SMPN 13 Malang dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi lingkaran.

1.4. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis untuk peneliti sendiri dan pihak lain. Manfaat penelitian yang diharapkan sebagai berikut.

1. Kegunaan Teoritis

Memberikan kontribusi pada pengembangan teori mengenai metakognisi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami *metacognitive blindness* dalam konteks pemecahan masalah.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Peserta didik

Membantu peserta didik merefleksikan pola berpikir dan *metacognitive blindness* yang dialami, sehingga dapat memperbaiki pendekatan belajar peserta didik.

b. Bagi Guru

Memberikan pemahaman mendalam mengenai proses berpikir dan *metacognitive blindness* peserta didik selama pemecahan masalah

matematis, sehingga guru dapat menyusun intervensi pembelajaran yang lebih tepat.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi referensi dan dasar bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan kajian lebih lanjut terkait *metacognitive* dan pembelajaran matematika.

1.5. Penegasan istilah

Penegasan istilah digunakan guna menghindari perbedaan penafsiran arti kata dalam variabel yang digunakan peneliti. Berikut definisi istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini.

1. Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis adalah proses berpikir peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melihat kembali untuk memperoleh jawaban yang tepat dalam konteks matematika.

2. *Metacognitive Blindness*

Metacognitive blindness adalah kondisi dimana peserta didik tidak menyadari kesalahan berpikirnya sendiri sehingga tetap yakin terhadap jawaban atau strategi yang keliru.

3. Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar yang terdiri dari himpunan titik- titik pada bidang yang memiliki jarak yang sama terhadap titik pusat tertentu.

BAB V

PEMBAHASAN

Pada bagian ini dibahas temuan penelitian yang diperoleh melalui analisis data kualitatif menggunakan tahapan *Open Coding*, *Axial Coding*, dan *Selective Coding*. Analisis tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan konseptual yang merepresentasikan proses berpikir subjek dalam pemecahan masalah matematis. Temuan penelitian selanjutnya didiskusikan dengan mengaitkannya pada kerangka teoretis metakognisi serta penelitian terdahulu. Pembahasan difokuskan pada fenomena *metacognitive blindness* yang muncul pada aspek pemahaman masalah, pemilihan strategi, pemantauan, dan evaluasi hasil dalam pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran.

5.1. Pembahasan Temuan pada Subjek 1 (S1): *Total Metacognitive Blindness*

Subjek 1 (S1) menunjukkan pola *metacognitive blindness* yang paling menyeluruh dibanding subjek lainnya. Pada tahap pemahaman masalah, S1 cenderung langsung mengaitkan permasalahan dengan rumus atau prosedur yang telah dihafal tanpa membangun representasi masalah secara konseptual. Hal ini menunjukkan lemahnya fungsi perencanaan (*planning*) dalam metakognisi, sehingga strategi yang dipilih tidak sesuai dengan tuntutan masalah dan lebih dipengaruhi oleh kebiasaan iteratif penggunaan rumus. Penelitian Zepeda dan Nokes-malach (2023) menjelaskan bahwa dalam konteks pemecahan masalah matematis, perencanaan yang efektif mensyaratkan keterlibatan aktif siswa dalam menghubungkan konsep dan struktur masalah, bukan sekadar menerapkan

prosedur yang sudah dikuasai. Temuan ini sejalan dengan Dinar dkk. (2022) dan Zhao & Saleh (2025) yang menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematika masih didominasi pendekatan prosedural, di mana peserta didik cenderung menerapkan rumus tanpa refleksi pada struktur masalah. Wibawa dkk. (2025) juga menemukan bahwa keterampilan metakognitif yang melibatkan perencanaan konseptual terkait secara signifikan dengan kemampuan siswa dalam menyusun dan menyesuaikan strategi penyelesaian.

Dalam tahap pelaksanaan, S1 tetap mempertahankan strategi awal meskipun terjadi kesalahan dan ketidaksesuaian hasil sementara. Hal ini sejalan dengan penelitian Zepeda dan Nokes-malach (2023) menunjukkan bahwa pemantauan (*monitoring*) yang rendah menghambat deteksi dan koreksi kesalahan selama pemecahan masalah, karena siswa gagal menggunakan indikator internal sebagai dasar pengendalian proses berpikir. Kondisi ini tercermin pada S1 yang kesadarannya terhadap kesalahan tidak berubah menjadi tindakan perbaikan strategi.

Pada tahap evaluasi, S1 menerima hasil akhir tanpa pengecekan ulang terhadap kewajaran jawaban. Sejalan dengan penelitian Zhao & Saleh (2025) menjelaskan bahwa fungsi evaluasi (*evaluation*) yang tidak berjalan menyebabkan siswa menganggap jawaban numerik sebagai tanda selesai berpikir, tanpa refleksi lebih jauh terhadap konteks masalah. Pola kegagalan bersamaan pada tahap perencanaan, pemantauan, dan evaluasi ini menunjukkan bahwa S1 termasuk kategori Total *Metacognitive Blindness*, karena regulasi metakognitif tidak aktif pada seluruh tahapan pemecahan masalah.

5.2. Pembahasan Temuan pada Subjek 2 (S2): *Partial Metacognitive*

Blindness

Subjek 2 (S2) menunjukkan adanya upaya awal menyusun strategi penyelesaian. S2 mencoba menggunakan pendekatan pengurangan luas lingkaran, yang menunjukkan bahwa fungsi perencanaan telah mulai berkembang. Dalam penelitian Susanna dkk. (2026) menyatakan bahwa keterlibatan awal dalam perencanaan strategi menunjukkan indikasi regulasi metakognitif, namun keberhasilan strategi tersebut bergantung pada kemampuan monitoring dan evaluasi yang menyertainya. Namun, strategi S2 tidak dikembangkan secara terkontrol dan tidak disertai refleksi terhadap kesesuaiannya dengan konteks soal. Pada tahap pelaksanaan, S2 tetap melanjutkan penyelesaian meskipun muncul kesalahan perhitungan dan kebingungan. Hal ini sejalan dengan penelitian Zepeda dan Nokes-malach (2023) yang menunjukkan bahwa lemahnya *monitoring* menyebabkan individu gagal memanfaatkan indikator kesalahan sebagai dasar koreksi strategi.

Berbeda dari S1, S2 masih menunjukkan kesadaran awal terhadap kesulitan yang dialami, meskipun kesadaran tersebut tidak berkembang menjadi tindakan reflektif produktif. Dalam penelitian Wibawa dkk. (2025) menjelaskan fenomena serupa sebagai bentuk *monitoring partial* yang tidak diikuti kontrol strategi yang efektif, sehingga siswa tetap mengalami gangguan regulasi berpikir.

Pada tahap evaluasi, S2 menerima hasil akhir tanpa pengecekan kewajaran, yang menandakan bahwa kegagalan evaluasi masih terkait dengan monitoring yang tidak konsisten. Hal ini sejalan dengan penelitian Zheng & Leong (2025)

menunjukkan bahwa fungsi evaluasi sangat bergantung pada monitoring sebelumnya; tanpa monitoring yang efektif, evaluasi menjadi lemah. Dengan demikian, S2 termasuk dalam kategori *Partial Metacognitive Blindness*, karena upaya regulasi metakognitif muncul tetapi tidak terkoordinasi secara konsisten.

5.3. Pembahasan Temuan pada Subjek 3 (S3): *Metacognitive Myopia*

Subjek 3 (S3) menunjukkan pola yang berbeda dari S1 dan S2. Pada tahap perencanaan, S3 telah memiliki intuisi strategi yang relatif lebih baik, seperti memisahkan luas bangun besar dan kecil. Hal ini sejalan dengan Susanna dkk. (2026) yang menyatakan bahwa siswa yang mampu mengidentifikasi struktur masalah awal menunjukkan perencanaan yang lebih matang. Namun, strategi S3 masih bersifat mekanis dan berbasis kebiasaan, bukan hasil refleksi konseptual terhadap tuntutan masalah. Pada tahap pelaksanaan, monitoring minimal menyebabkan S3 tidak memanfaatkan keraguan terhadap hasil sebagai dasar untuk memperbaiki proses berpikir, sebagaimana dijelaskan oleh Zepeda & Nokes-malach (2023), yang menunjukkan bahwa monitoring yang minim melemahkan regulasi berpikir yang efektif.

Pada tahap evaluasi, S3 menerima hasil akhir tanpa pengecekan ulang, meskipun terdapat keraguan atau kesalahan satuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Zheng & Leong (2025) yang menjelaskan bahwa lemahnya refleksi evaluatif merupakan indikator kegagalan regulasi berpikir, di mana siswa gagal menyelaraskan hasil dengan konteks masalah.

Meski demikian, S3 menunjukkan kesadaran awal terhadap hasil yang kurang meyakinkan, tetapi kesadaran tersebut tidak berkembang menjadi kontrol

berpikir. Pada penelitian Wibawa dkk. (2025) mencatat fenomena ini sebagai bentuk keterbatasan dalam memanfaatkan wawasan awal untuk memperbaiki proses berpikir. Oleh karena itu, S3 termasuk dalam kategori *Metacognitive Myopia*, yaitu kecenderungan berorientasi pada hasil akhir tanpa pengendalian proses berpikir secara reflektif.

5.4. Pembahasan Temuan pada Subjek 4 (S4): *Metacognitive Oversight*

Blindness

Subjek 4 (S4) menunjukkan pola kebutaan metakognitif yang berbeda dibandingkan S1, S2, dan S3. Pada tahap perencanaan, S4 masih mampu menyusun strategi penyelesaian secara sistematis, ditunjukkan dengan kemampuan menuliskan informasi soal, membuat gambar, dan menentukan langkah perhitungan. Hal ini sejalan dengan Susanna dkk. (2026) yang menyatakan bahwa perencanaan yang efektif mencerminkan keterlibatan awal fungsi regulasi metakognitif dalam pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, S4 tidak menunjukkan gangguan pada fungsi perencanaan.

Namun, pada tahap pelaksanaan, S4 tidak menyadari adanya kesalahan prosedural dalam perhitungan maupun ketidaktepatan strategi yang digunakan, sehingga tetap melanjutkan penyelesaian hingga akhir tanpa melakukan koreksi. Kondisi ini sejalan dengan temuan Zepeda dan Nokes-malach (2023) yang menunjukkan bahwa lemahnya fungsi monitoring menghambat individu dalam mendeteksi kesalahan dan mengendalikan proses berpikir selama pemecahan masalah.

Pada tahap evaluasi, S4 menerima hasil akhir tanpa melakukan pengecekan ulang terhadap kewajaran jawaban, meskipun hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan konteks soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Zhao & Saleh (2025) yang menjelaskan bahwa fungsi evaluasi yang lemah menyebabkan siswa menganggap jawaban numerik sebagai tanda akhir berpikir tanpa refleksi lebih lanjut terhadap makna hasil tersebut.

Meskipun S4 menunjukkan perencanaan yang relatif baik, kegagalan pada tahap monitoring dan evaluasi menyebabkan regulasi metakognitif tidak berjalan secara utuh. Pola ini tidak termasuk Total *Metacognitive Blindness*, melainkan mengarah pada bentuk kebutaan metakognitif parsial yang spesifik pada tahap monitoring dan evaluasi. Oleh karena itu, S4 dikategorikan sebagai *Metacognitive Oversight Blindness*, yaitu kondisi ketika individu meyakini strategi dan hasilnya sudah benar tanpa menyadari kesalahan yang terjadi selama proses penyelesaian masalah.

5.5. Skema *Metacognitive Blindness* dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Lingkaran

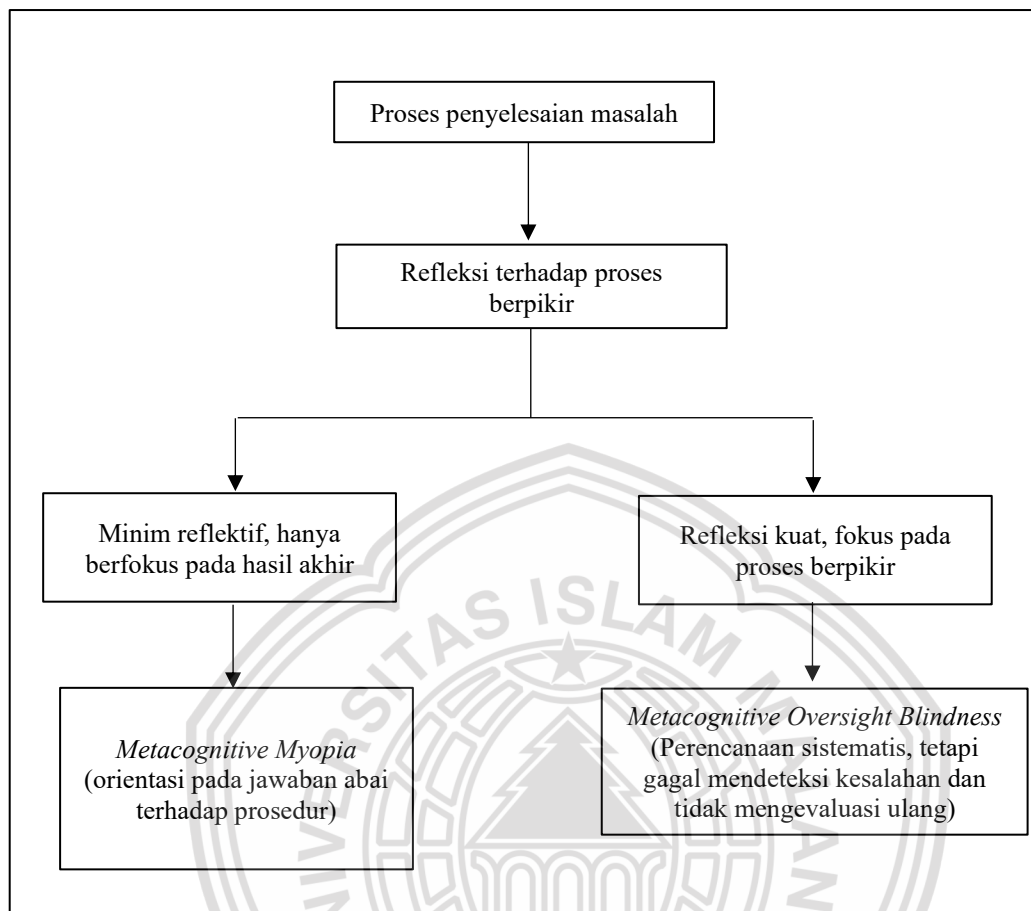
Berdasarkan sintesis temuan pada S1, S2, S3, dan S4, penelitian ini mengonstruksi suatu skema konseptual yang menunjukkan bahwa *metacognitive blindness* berkembang sebagai spektrum kegagalan regulasi metakognitif, bukan sebagai fenomena tunggal yang berdiri sendiri. Semakin lemah fungsi regulasi berpikir (perencanaan, pemantauan, dan evaluasi), semakin besar kecenderungan penggunaan pendekatan prosedural secara tidak reflektif.

Secara umum, proses ini sering kali diawali oleh kegagalan membangun representasi masalah secara konseptual pada tahap perencanaan. Zepeda dan Nokes-malach (2023) menjelaskan bahwa strategi pemecahan masalah yang efektif mensyaratkan keterlibatan aktif dalam perencanaan (*planning*), bukan sekadar penerapan prosedur. Ketika perencanaan tidak berjalan optimal, kelemahan tersebut dapat berdampak pada tahap pemantauan (*monitoring*), di mana siswa tetap melanjutkan proses penyelesaian meskipun muncul kesalahan atau inkonsistensi (Zheng dan Leong, 2025). Kelemahan monitoring selanjutnya berpotensi melemahkan fungsi evaluasi (*evaluation*), sehingga jawaban akhir diterima tanpa refleksi kritis terhadap proses maupun hasil.

Skema ini menunjukkan bahwa metacognitive blindness merupakan proses berantai yang melibatkan kegagalan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi secara simultan dan kumulatif. Meskipun demikian, tingkat kegagalan tersebut berbeda antar subjek. Subjek dengan kategori *Total Metacognitive Blindness* menunjukkan kegagalan pada seluruh tahapan regulasi berpikir. Subjek dengan kategori *Partial Metacognitive Blindness* menunjukkan adanya upaya regulasi, tetapi tidak konsisten. Subjek dengan kategori *Metacognitive Myopia* menunjukkan orientasi kuat pada hasil akhir tanpa pengendalian proses berpikir secara reflektif. Sementara itu, subjek dengan kategori *Metacognitive Oversight Blindness* menunjukkan perencanaan yang relatif baik, tetapi gagal mendeteksi kesalahan dan mengevaluasi hasil, sehingga tetap yakin terhadap solusi yang keliru.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa *metacognitive blindness* tidak selalu terjadi sebagai kegagalan simultan pada seluruh fungsi regulasi berpikir. Pada Subjek 4 (S4), kegagalan tidak diawali dari perencanaan, melainkan muncul pada tahap monitoring dan evaluasi. S4 masih mampu menyusun strategi secara sistematis, tetapi tidak menyadari kesalahan yang terjadi selama proses penyelesaian dan tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil akhir. Pola ini menunjukkan bahwa *metacognitive blindness* juga dapat bersifat parsial dan spesifik pada tahap tertentu, yang dalam penelitian ini dikategorikan sebagai *Metacognitive Oversight Blindness*.

Dengan demikian, skema *metacognitive blindness* yang dikembangkan dalam penelitian ini menegaskan bahwa kegagalan metakognitif dalam pemecahan masalah matematis bersifat dinamis dan berjenjang. Kelemahan regulasi berpikir tidak selalu muncul secara menyeluruh pada seluruh tahapan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi, tetapi dapat terjadi secara parsial serta spesifik pada tahap tertentu. Model ini memberikan kontribusi konseptual dengan memperjelas pola perkembangan *metacognitive blindness* dari kegagalan regulasi yang menyeluruh hingga kegagalan parsial yang lebih spesifik. Skema konseptual perkembangan tersebut disajikan pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Skema *Metacognitive Blindness* dalam Pemecahan Masalah Matematis

Pada Gambar 5.1 menunjukkan bahwa *metacognitive blindness* berkembang sebagai spektrum kegagalan regulasi metakognitif. Pada tingkat awal, kegagalan dapat terjadi secara menyeluruh pada seluruh tahapan regulasi berpikir dan dikategorikan sebagai *Total Metacognitive Blindness*. Pada tingkat berikutnya, regulasi mulai muncul tetapi tidak konsisten, sehingga membentuk *Partial Metacognitive Blindness*. Kategori parsial tersebut kemudian berkembang menjadi dua bentuk spesifik berdasarkan dominasi kelemahan regulasi, yaitu *Metacognitive Myopia*, yang ditandai oleh orientasi kuat pada hasil akhir tanpa evaluasi reflektif terhadap proses, serta *Metacognitive Oversight Blindness*, yang ditandai oleh perencanaan yang relatif sistematis tetapi kegagalan dalam

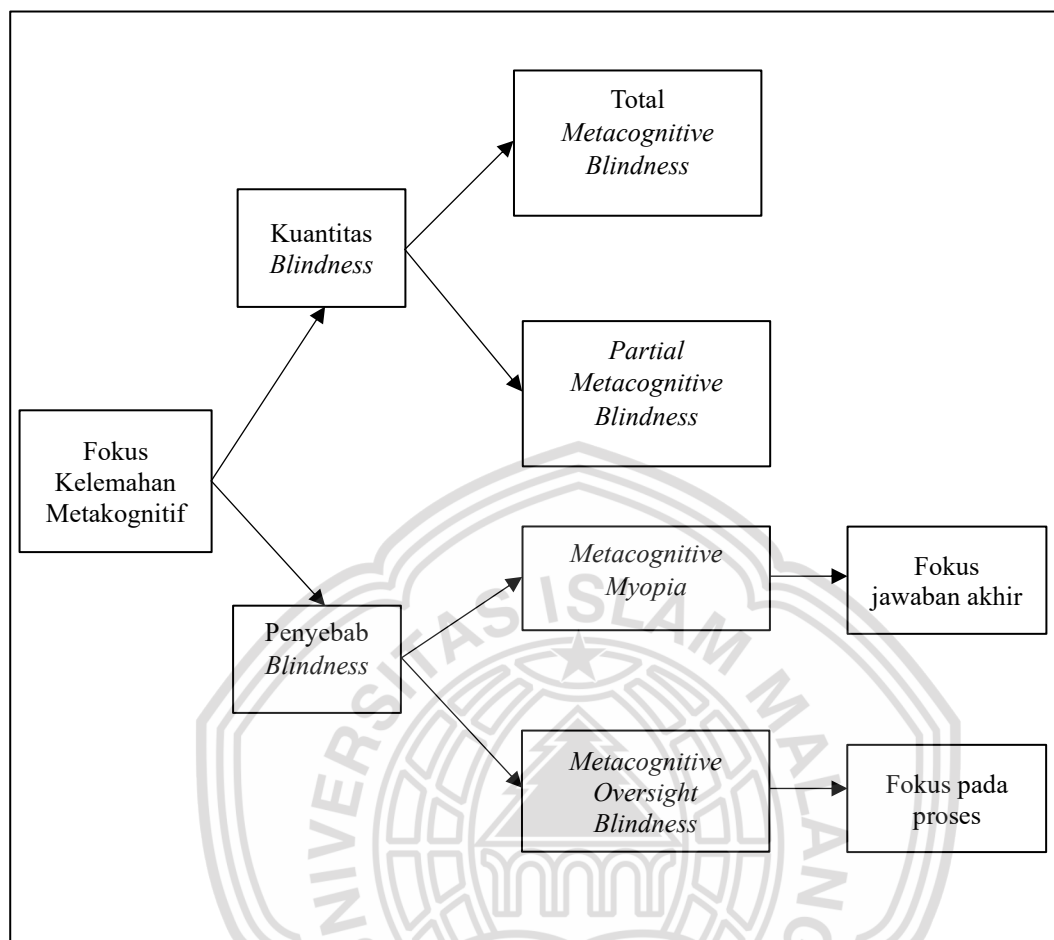
mendeteksi kesalahan dan melakukan evaluasi ulang terhadap solusi. Percabangan dalam skema tersebut menegaskan bahwa kelemahan metakognitif tidak bersifat linier tunggal, melainkan dapat berkembang melalui jalur yang berbeda sesuai dengan dominasi kegagalan fungsi regulasi berpikir. Untuk memperjelas karakteristik masing-masing kategori dalam skema tersebut, ringkasan bentuk *metacognitive blindness* beserta ciri utama, perilaku yang tampak, dan implikasinya terhadap pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Ringkasan Bentuk Metacognitive Blindness

Subjek	Bentuk <i>Metacognitive Blindness</i>	Ciri Utama	Perilaku yang Tampak	Implikasi terhadap Pemecahan Masalah
S1	Total <i>Metacognitive Blindness</i>	Tidak menyadari kesalahan pada seluruh tahapan berpikir dan tetap yakin jawabannya benar (<i>dibuktikan dengan gambar 4.1 dan transkrip wawancara S1</i>)	Melanjutkan strategi yang keliru hingga akhir tanpa refleksi atau pengecekan ulang (<i>dibuktikan dengan Gambar 4.1</i>)	Kesalahan konseptual tidak terdeteksi sehingga solusi akhir tidak valid (<i>dibuktikan melalui tabel 4.2</i>)
S2	<i>Partial Metacognitive Blindness</i>	Tidak menyadari sebagian kesalahan berpikir (<i>dibuktikan melalui hasil jawaban S2: gambar 4.2 dan transkrip wawancara S2</i>)	Mengabaikan inkonsistensi meskipun terdapat indikasi kesalahan (<i>dibuktikan melalui lembar jawaban S2: gambar 4.2 dan hasil observasi pada tabel 4.6</i>)	Solusi tampak sistematis tetapi mengandung kesalahan prosedural (<i>dibuktikan melalui tabel 4.7</i>)
S3	<i>Metacognitive Myopia</i>	Tidak menyadari kesalahan proses tetapi hanya fokus pada hasil akhir (<i>dibuktikan melalui hasil jawaban S3: gambar 4.3 dan transkrip wawancara S3</i>)	Tidak meninjau kembali keabsahan langkah penyelesaian (<i>dibuktikan melalui lembar jawaban S3: gambar 4.3 dan hasil observasi tabel 4.11</i>)	Proses berpikir tidak terkontrol secara reflektif (<i>dibuktikan melalui tabel 4.12</i>)
S4	<i>Metacognitive Oversight Blindness</i>	Tidak menyadari kesalahan proses meskipun telah melakukan perencanaan yang relatif sistematis, akibat kurangnya	Tetap melanjutkan proses meskipun terdapat kesalahan prosedural (<i>dibuktikan melalui lembar jawaban S3: gambar 4.4 dan</i>	Kesalahan tidak teridentifikasi meskipun penyelesaian tampak terstruktur (<i>dibuktikan</i>

Subjek	Bentuk <i>Metacognitive Blindness</i>	Ciri Utama	Perilaku yang Tampak	Implikasi terhadap Pemecahan Masalah
		kesadaran pada tahap <i>monitoring</i> dan evaluasi (<i>dibuktikan melalui hasil jawaban S4: gambar 4.4 dan transkrip wawancara S3</i>)	<i>hasil observasi tabel 4.16)</i>	<i>melalui tabel 4.17)</i>

Secara keseluruhan, Tabel 5.1 menunjukkan variasi karakteristik metacognitive blindness pada setiap subjek berdasarkan tahap perencanaan, monitoring, dan evaluasi. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa kelemahan metakognitif tidak muncul dalam bentuk yang seragam, melainkan berkembang secara bertahap sesuai dengan dominasi kelemahan dalam proses berpikir. Untuk memperjelas pola perkembangan tersebut, hasil analisis ini divisualisasikan dalam bentuk bagan pada Gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Pola Perkembangan *Metacognitive Blindness*

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Adinda, A., Purwanto, Parta, I. N., & Chandra, T. D. (2021). Investigation of students' metacognitive awareness failures about solving absolute value problems in mathematics education*. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2021(95), 17–35. <https://doi.org/10.14689/EJER.2021.95.2>
- Anggo, M., Masi, L., & Haryani, M. (2021). The Use of Metacognitive Strategies in Solving Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1752(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1752/1/012078>
- Anjelina, Z., Usman, & Marwan. (2020). Students' metacognitive abilities in solving derivative problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012044>
- Choudhar, S., Bi, N., Singh, P. N., & Talwar, P. (2022). Study on Problem Solving Skills and Its Importance. *World Journal of English Language*, 12(3), 47–54. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p47>
- 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>
- Dinar, I., Mulyanti, Y., & Lukman, H. S. (2022). Analisis kemampuan metakognisi siswa kelas xii smk dalam pemecahan masalah matematika. 5(2), 174–185.
- Faradiba, S. S., & Alifiani, A. (2020). Metacognitive Blindness in Mathematics Problem-Solving. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(2), 43–49. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i2.27>
- Faradiba, S. S., Mal, A. R. I., & Hasana, S. N. (2023). Seeing Without Thinking: The Role of Partial Metacognitive Blindness in Mathematics Problem-Solving. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(4), 79–92. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i4.5890>
- Fauzi, I., Rakhmat, C., & Budiman, N. (2023). Complex Thinking: How are Students' Mathematical Problem-Solving Skills in Elementary School? *Bulletin of Science Education*, 3(3), 228. <https://doi.org/10.51278/bse.v3i3.916>
- Flavell, J. H. (1979). "Scandiscope." *Notes and Queries*, 10(DEC14), 906–911. <https://doi.org/10.1093/nq/CLVII.dec14.424-a>
- Goos, M. (2002). Understanding metacognitive failure. *Journal of Mathematical Behavior*, 21(3), 283–302. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(02\)00130-X](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(02)00130-X)

- Huda, N., & Marsal, J. (2021). Exploring Student Metacognitive Failures Based on Red Flag in Mathematic Problem Solving: A Case Study in Mathematic Education Program. *Proceedings of the 3rd Green Development International Conference (GDIC 2020)*, 205(Gdic 2020), 452–460. <https://doi.org/10.2991/aer.k.210825.077>
- Husain, V. U. (2025). *PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL PADA SISWA KELAS X. 1976*, 70–77.
- Karla, D., Pandey, V. K., Rastogi, P., & Kumar, S. (2022). A Comprehensive Review on Significance of Problem-Solving Abilities in Workplace. *World Journal of English Language*, 12(3), 88–95. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p88>
- Meutia, C. I., Ikhsan, M., & Saminan. (2020). Mathematical problem-solving skills of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012010>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *No Title*.
- Musser, G. L., Burger, W. F., & Peterson, B. E. (2010). *Mathematics For Elementary Teachers A CONTEMPORAR Y APPROACH*.
- Patunah, S., & Herman, T. (2025). *Students ' Mathematical Problem-Solving Ability Based on Pedagogic Analysis of Mathematics Learning*. 7(1), 207–219.
- Payadnya, I. P. A. A., Prahmana, R. C. I., Lo, J., Noviyanti, putu L., & Atmaja, I. M. D. (2023). Designing area of circle learning trajectory based on “ what - if ” questions to support students ’ higher-order thinking skills. *Journal on Mathematics Education*, 14(4), 757–780.
- Polya, G. (1973). How to Solve it. In *Stochastic Optimization in Continuous Time*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511616747.007>
- Popović, B., Dimitrijević, S., Stanić, M., & Milenković, A. (2022). Students’ Success in Solving Mathematical Problems Depending on Different Representations. *Teaching of Mathematics*, 25(2), 74–92. <https://doi.org/10.57016/TM-BAPU1403>
- Restini, I. L., Pathuddin, P., Bakri, B., & Sukayasa, S. (2023). Profile of Students’ Metacognitive Skills in Solving Math Problems in Terms of Mathematical Ability. *JME (Journal of Mathematics Education)*, 8(2), 172–187. <https://doi.org/10.31327/jme.v8i2.1970>
- Sari, A. S. L., Pramesti, C., Suryanti, S., & Sidik, R. S. R. (2022). Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis Logis. *Numeracy*, 9(2), 78–92. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v9i2.1901>
- Sawah, K. O., & Kusaka, S. (2025). *The effect of metacognitive abilities on junior high school students in the Republic of Vanuatu when solving mathematical*

- word problems*. 8(1), 2235–2247. <https://doi.org/10.53894/ijirss>.
- Silaban, B., & Darhim, D. (2023). Analisis Metacognitive Blindness siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis Higher Order Thinking Skill. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1221–1232. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17572>
- 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>
- Susanna, T., Lasse, E., Juuso, N., & Sari, H. N. (2026). *From Problem - Solving to Reflection : Activating Diverse Metacognitive Skills in Mathematics*.
- Syah, A., Harizahayu, H., Haddar, G. Al, Annisah, A., & Pratiwi, E. Y. R. (2023). Improving Students' Mathematical Problem-Solving Ability through the Use of External Representations. *Journal on Education*, 5(2), 5313–5323. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1274>
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Walida, S. El, Sa'dijah, C., Subanji, & Sisworo. (2022). A Portrait of Controversial Mathematics Problems and Students' Metacognitive Awareness: A Case of Indonesia. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(12), 51–62. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i12.5462>
- Wibawa, I. P. A. A., Payadnya, I. P. A. A., Wena, I. M., & Saelee, S. (2025). Metacognitive strategies in solving mathematical realistic word problems: a case of Indonesian junior high school learners. *Asian Education and Development Studies*, 14, 1068–1079.
- William, S. K., & Maat, S. M. (2020). Understanding Students' Metacognition in Mathematics Problem Solving: A Systematic Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3), 115–127. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v9-i3/7847>
- Zepeda, C. D., & Nokes-malach, T. J. (2023). *Assessing Metacognitive Regulation during Problem Solving : A Comparison of Three Measures*.
- Zhao, Y., & Saleh, S. (2025). Metacognition and Mathematical Problem-solving: An Empirical Investigation into Series Problems with Junior High School Students. *Mathematics Education Journals*, 9(1), 90–101. <https://doi.org/10.22219/mej.v9i1.39924>
- Zheng, S. X., & Leong, K. E. (2025). Metacognition's Mediating Effect on Undergraduate Achievement Goals and Mathematical Modelling Competency. *International Journal of Instruction*, 18, 455–472.