

Kemampuan Metakognisi Dalam Pembelajaran Matematika: Studi Pustaka

Dinda Nadila Putri, St. Rahma Sari, M. Mayang, N. Nirfayanti
Universitas Muslim Maros, Sulawesi Selatan, Indonesia
**Corresponding Author e-mail: dndandla1102@gmail.com*

Abstract

This research is a literature study regarding the role of metacognition in mathematics learning, highlighting the importance of students' self-understanding, learning strategies, and organizing the learning process. This study aims to analyze related research and identify the main findings showing that students with good metacognitive skills are more successful in solving mathematical problems and overcoming learning difficulties. The implication is that teachers have a key role in developing students' metacognition through appropriate teaching strategies and developing metacognitive awareness in the mathematics curriculum. Thus, this study highlights the importance of metacognitive elements in mathematics learning.

Keywords: *metacognition, mathematics learning, self-understanding*

1. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang fundamental dalam membentuk sikap dan memajukan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis pada siswa. Peran matematika sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS), sebagai salah satu alat untuk memperkaya kemampuan berpikir seseorang. Matematika merupakan ilmu pengetahuan universal, menjadi landasan bagi kemajuan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai bidang dan mendorong perkembangan pemikiran manusia (Saragih, 2019). Pembelajaran matematika akan berlangsung efisien ketika siswa secara aktif dan teratur terlibat dalam prosesnya. Untuk menyelesaikan masalah matematika, siswa perlu mampu mengelola pemikirannya dengan cermat, menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki, serta secara kritis memantau dan merefleksikan langkah-langkah yang mereka ambil dalam pemecahan masalah tersebut. Hal ini disebabkan pemikiran yang terfokus dengan baik dapat membantu mereka dalam mengatasi tantangan yang ada dalam soal matematika.

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu *skill* yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa terlebih pada mata pelajaran matematika. Banyak ahli yang mengatakan bahwa sangat penting belajar pemecahan masalah dalam matematika. Metakognisi adalah salah satu aspek yang membangun kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, hasil penelitian (Nasution et al., 2021) mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika adalah metakognisi.

Metakognisi adalah kemampuan individu untuk memahami, mengenali, mengendalikan, dan mengatur proses berpikirnya sendiri terkait dengan pembelajaran dan pemecahan masalah. Ini mencakup kesadaran diri terhadap bagaimana seseorang belajar, penilaian diri terhadap kemajuan belajar, serta kemampuan untuk

merencanakan, memantau, dan mengatur strategi pembelajaran. Menurut (Permata et al., 2023) Berpikir kreatif menggunakan pemecahan masalah juga memiliki berhubungan peranan pada berpikir kritis yang merupakan kemampuan dasar matematika dalam menyelesaikan persoalan matematis secara kreatif. Hal ini di dukung pula oleh (Wulansari et al., 2022) dalam jurnalnya bahwa Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu *skill* yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa terlebih pada mata pelajaran matematika. Banyak ahli yang mengatakan bahwa sangat penting belajar pemecahan masalah dalam matematika.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Nirfayanti & Erna, 2021) kemampuan metakognisi mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika. Namun umumnya dalam implementasi pembelajaran dengan pendekatan metakognisi waktu yang tersedia relatif sedikit untuk melakukan pengembangan-pengembangan pembelajaran. (Nasution et al., 2021) telah melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Integral" dimana hasil penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa metakognisi siswa kelas XII multimedia masih dalam kategori sedang.

Berdasarkan informasi di atas serta berdasarkan literatur yang relevan, peneliti merasa termotivasi untuk mengkonsepkan penelitian yang berjudul "Kemampuan Metakognisi dalam Pembelajaran Matematika: Studi Pustaka". Peneliti tertarik untuk menjelajahi dan menyajikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengembangan kemampuan metakognisi dalam pembelajaran matematika berdasarkan studi pustaka yang ada.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic literature review* (SLR). Menurut (Triandini, 2019), SLR adalah sebuah proses untuk menemukan, meninjau, menganalisis dan memahami studi sebelumnya tentang isu-isu terkait. Penelitian SLR bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, serta membuat kesimpulan dari seluruh hasil penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Oleh karena itu, menurut (Sugiyono, 2010) sumber data utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen, artikel ilmiah, serta literatur terkait. Dalam konteks studi pustaka, penelitian dilakukan dengan menganalisis dan mensintesis informasi yang telah terdapat dalam literatur yang ada.

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah informasi dan temuan yang terdapat dalam literatur yang diakses. Analisis data melibatkan proses merangkum, memahami, dan menghubungkan informasi dari berbagai sumber untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang topik penelitian, dalam hal ini, kemampuan metakognisi dalam pembelajaran matematika berdasarkan literatur yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

Data hasil studi pustaka dari beberapa jurnal penelitian yang terkait dengan kemampuan metakognisi pembelajaran matematika: Studi Kasus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Jurnal yang Berkaitan dengan Kemampuan Metakognisi dalam Pembelajaran Matematika

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
1.	Jurnal matematika dan pendidikan matematika Volume 6 nomor 1, februari 2021, halaman 109 – 124.	Pengaruh kemampuan metakognisi terhadap hasil belajar matematika siswa SMA	(Nirfayanti & Erna, 2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.
2.	Jurnal perspektif Vol. 7 no. 1 mei 2023, Page 73-9	Analisis kemampuan metakognisi pada pemecahan masalah matematis Terhadap kreativitas belajar siswa	(Permata et al., 2023)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan metakognisi pemecahan masalah matematis siswa, maka semakin baik hasil belajar siswa pada aspek kreativitas yang dipenuhi.
3.	Unnes journal of mathematics education research	Analisis kemampuan literasi matematika ditinjau dari metakognisi Siswa pada model pisa-cps	(Ovan & Nugroho, 2017)	Pembelajaran pisa-cps efektif terhadap klm siswa. Untuk meningkatkan klm siswa maka guru perlu memberikan penguatan berupa latihan soal-soal literasi matematika supaya klm siswa pada Level 5 dan level 6 tercapai
4.	Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika, Sesiomadika 2019	Analisis kemampuan metakognisi matematis dengan pokok bahasan	(Fadhillah & Aini, 2019)	Hasil penelitian menunjukkan kemampuan metakognisi matematis Siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi relasi dan fungsi masih rendah, karena dari 22 siswa yang mengerjakan tes hasil kemampuan tersebut hanya 7 orang yang menyelesaikan dengan benar dengan persentasi 31.81%,

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
		Relasi dan fungsi pada siswa smp		Berdasarkan hasil jawaban siswa dapat disimpulkan Bahwa kemampuan metakognisi matematis siswa masih tergolong rendah.
5.	Journal of authentic research on mathematics education (jarme) Volume 4, no. 1, januari 2022	Analisis kemampuan metakognisi ditinjau dari Pemecahan masalah matematis siswa pada materi Teorema phytagoras	(Hidayah & Nabila, 2022)	Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematis tinggi mampu memenuhi seluruh aktivitas metakognisi pada tahap pemecahan masalah polya. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematis sedang hampir melaksanakan semua aktivitas metakognisi mengembangkan perencanaan, pemantauan, Pelaksanaan, dan mengevaluasi tindakan di setiap tahap pemecahan masalah polya, tetapi mereka sempat lupa cara dalam melakukan permisalan sehingga membuat mereka tidak yakin terhadap Langkah penyelesaiannya. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan matematis rendah tidak melaksanakan semua aktivitas metakognisi pada tahap memahami masalah, perencanaan, Pemantauan pelaksanaan, dan mengevaluasi tindakan di setiap tahap pemecahan masalah polya, hal ini dikarenakan mereka tidak memahami materi pythagoras.
6.	Jurnal matematika kreatif-inovatif kreano 8 (2) (2017):133-142	Aktivitas metakogniti f siswa smp dalam pemecahan Masalah matematika berdasarkan kemampuan Matematika	(Pramono, 2017)	Berdasarkan analisis data, subjek berkemampuan matematika tinggi dan sedang dalam pemecahan masalah, melakukan kegiatan perencanaan proses berpikirnya, memantau proses berpikirnya, dan mengevaluasi proses dan hasil berpikirnya dalam setiap tahap pemecahan masalah (memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali). Sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah, melakukan kegiatan perencanaan proses berpikirnya, memantau proses berpikirnya, dan mengevaluasi proses

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
				dan hasil berpikirnya dalam tahap memahami masalah, dan tahap melaksanakan rencana penyelesaian. Sedangkan pada tahap menyusun rencana penyelesaian Subjek berkemampuan matematika rendah melakukan kegiatan perencanaan proses berpikirnya, dan memantau proses berpikirnya. Dan dalam tahap memeriksa kembali subjek berkemampuan matematika rendah hanya melakukan kegiatan mengevaluasi.
7.	Mathema journal Volume 4 (2), juli 2022	Metakognisi dalam pemecahan masalah matematika pada Siswa kelas viii smp	(Wulansari et al., 2022)	Setelah penelitian ini dilakukan didapatkan hasil bahwa: 1) siswa Berkemampuan matematika tinggi dapat menggunakan keterampilan metakognisi aspek <i>planning</i> , <i>Monitoring</i> , dan <i>evaluation</i> dengan maksimal, 2) siswa berkemampuan matematika sedang dapat menggunakan keterampilan metakognisi aspek <i>planning</i> dengan maksimal, tetapi belum dapat menggunakan keterampilan metakognisi aspek <i>monitoring</i> dan <i>evaluation</i> dengan maksimal, 3) siswa berkemampuan matematika rendah belum dapat menggunakan keterampilan metakognisi Aspek <i>planning</i> , <i>monitoring</i> , dan <i>evaluation</i> dengan maksimal.
8.	Jurnal pendidikan matematika raflesiavol. 3 no 1 juni 2018	Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa sma dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika rejang lebong	(Tanti et al., 2018)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metakognisi siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 4 rejang lebong tentang pemecahan masalah matematika dengan subjek tingkat kognitif tinggi sudah berfikir metakognitif, dapat membuat perencanaan, memonitor dan mengevaluasi proses berfikirnya dalam pemecahan masalah matematika. Subjek tingkat kognitif sedang sudah berfikir metakognitif dalam membuat perencanaan, memonitor tetapi belum tepat dalam mengevaluasi proses berfikirnya dalam proses komunikasi matematis. Subjek tingkat kognitif rendah sudah berfikir

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
				metakognitif dalam membuat perencanaan tetapi tidak dapat memonitor dan mengevaluasi proses berfikirnya dalam proses komunikasi matematis.
9.	Anargya: jurnal ilmiah pendidikan matematika Vol.4 no.1 april 2021	Metakognisi siswa operasional konkret dalam pemecahan masalah Matematika	(Fadiana & Andriani, 2021)	Hasil kerja metakognisi siswa operasional konkret Dalam menyelesaikan masalah matematis, memverifikasi data dan sumber data yang telah dapat disimpulkan bahwa siswa operasional konkret yang berada di kelas X SMK mempunyai ketrampilan metakognisi yang baik, namun lemah dalam kemampuan pemecahan masalah
10.	Jurnal ilmiah pendidikan dasar, volume 06 nomor 01, juni 2021	Pendekatan metakognisi sebagai alternatif pembelajaran matematika	(Anih, 2021)	Dari hasil analisis data dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan komunikasi matematika siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan metakognisi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran metakognisi menunjukkan bahwa siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognisi.
11.	Musamus jurnal of mathematics education Volume 3 - nomor 2, april 2021, (89-97)	Pengaruh Motivasi belajar dan kecemasan matematika terhadap kesadaran Metakognisi dengan hasil belajar matematika siswa	(Nur'aini et al., 2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Motivasi belajar siswa berpengaruh langsung secara signifikan terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar siswa; (2) Kecemasan matematika berpengaruh langsung secara signifikan terhadap kesadaran metakognisi siswa. Namun, Kecemasan matematika tidak berpengaruh secara langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika, begitu pula dengan Kesadaran metakognisi. Motivasi belajar berpengaruh tidak langsung secara signifikan terhadap hasil belajar matematika, begitu pula dengan Kecemasan matematika.
12.	Jurnal pendidikan	Pengembangan bahan ajar	(Setiawan & Dores, 2019)	Analisis Data dilakukan dengan uji gain score untuk mendapatkan hasil peningkatan kemampuan literasi

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
	matematika indonesia Volum 4 nomor 2 bulan september 2019, page 68 - 72	berbasis keterampilan metakognisi Dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematis Mahasiswa		matematis. Diperoleh kesimpulan bahwa 1) bahan ajar berbasis keterampilan metakognisi layak untuk digunakan; 2) berdasarkan validasi ahli secara keseluruhan bahan ajar berbasis keterampilan metakognisi dinyatakan layak untuk; 3) terdapat Peningkatan kemampuan literasi matematis mahasiswa sebesar 0,57 dengan kriteria sedang.
13.	Journal of innovation and technology in mathematics and mathematics education Vol. 1, no. 2, oktober 2021, pp. 101 – 107	Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan google site Dengan pendekatan metakognisi untuk kelas xi	(Amellya & Khasanah, 2021)	Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini berdasarkan kelayakan media Pembelajaran memperoleh persentase secara 83% dengan kategori sangat baik. Untuk uji coba kemampuan Metakognisi terhadap pemecahan masalah memperoleh persentase 76% dengan kategori baik. Dengan demikian, media pembelajaran media pembelajaran matematika menggunakan google site yang peneliti kembangkan ini sangat layak digunakan.
14.	Jurnal cendekia: jurnal pendidikan matematika volume 7 nomor 1 tahun 2022	Pengembangan modul matematika berbasis pendekatan metakognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan self-confidence matematis siswa	(Lubis et al., 2022)	Hasil penelitian ini: (1) validasi modul pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metakognitif yang dikembangkan berada pada kategori 'valid' dengan nilai rata-rata total sebesar 4,3; (2) berdasarkan indeks gain ternormalisasi, diperoleh bahwa pada uji coba i terjadi peningkatan nilai sebesar 0,42 dengan kriteria sedang dan pada uji coba ii terjadi peningkatan nilai sebesar 0,52 dengan kriteria sedang ; (3) berdasarkan hasil pencapaian <i>self-confidence</i> , terjadi peningkatan dari uji coba i ke uji coba ii.; (4) modul pembelajaran berbasis dengan menggunakan pendekatan metakognitif yang dikembangkan memenuhi kriteria keberhasilan kepraktisan modul pembelajaran ditinjau dari hasil observasi

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
				keterlaksanaan pembelajaran. Skor yang diperoleh pada uji coba ii adalah 4,47 dengan kategori 'baik'.
15.	Jurnal pendidikan matematika dan matematika	Proses berpikir aljabar berdasarkan metakognisi	(Masnia et al., 2023)	Kesimpulan dari proses berpikir aljabar berbasis metakognisi adalah merupakan salah satu jenis proses berpikir yang berkaitan dengan materi aljabar, meliputi pemahaman diri, strategi dan tugas penyelesaian masalah matematika. Dalam proses ini terdapat perencanaan, pengawasan dan pengaturan yang membantu meningkatkan proses berpikir siswa.
16	Jurnal ilmiah Pendidikan ekonomi	Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Pembelajaran Ekonomi Abad 21 di Indonesia	(Kodri & Anisah, 2020)	Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, diketahui bahwa keterampilan berpikir metakognitif siswa pada pembelajaran ekonomi berada pada kategori tinggi. Keterampilan berpikir metakognitif siswa umumnya tinggi yaitu sebesar 52,50% dengan skor rata-rata berkisar 0,60-0,80.
17	Jurnal ilmiah Pendidikan matematika al-qalasadi	Analisis Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Integral	(Nasution et al., 2021)	Berdasarkan hasil analisis data, ada 6 orang siswa yang memiliki pola pikir tacit use, 4 orang siswa memiliki pola pikir aware use, dan 5 orang siswa memiliki pola pikir strategic use dan tidak ada siswa yang memiliki pola pikir reflective use pada materi integral. Adapun jenis-jenis metakognitif yang dialami oleh siswa adalah: a. tidak mampu mengetahui apa yang ia ketahui; b. tidak mampu mengurutkan apa yang akan ia lakukan; c. mampu menganalisis suatu masalah tahu menentukan langkah awal dan langkah penyelesaian; d. mengevaluasi hasil yang didapatkan benar atau salah. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metakognitif siswa kelas XII multimedia masih berada dalam kategori sedang.
18	Journal Cendekia: Jurnal	Perlunya Belajar Mata Kuliah	(Saragih, 2019)	Hasil penelitian diperoleh 1) Secara umum kompetensi matematik mahasiswa semakin berkembang

No	Nama Jurnal	Judul	Penulis	Hasil penelitian
	Pendidikan Matematika	Aljabar Abstrak Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika		setelah perkuliahan aljabar abstrak melalui pengalaman belajar mahasiswa, 2) Mahasiswa setuju bahwa mata kuliah aljabar abstrak relevan bagi mereka sebagai seorang pendidik di tingkat sekolah dikarenakan dengan belajar aljabar abstrak membuat mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi dan konsep-konsep matematika. Penelitian ini memberikan gambaran perlunya belajar konsep matematika yang kompleks bagi seorang calon guru
19	Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran	Pemecahan Masalah Matematika Melalui Metakognisi Dalam Konteks Sosial	(Wahyuningsih, 2018a)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas metakognisi siswa pada karakteristik berpikir awareness, regulation dan evaluation siswa dalam konteks sosial mencakup: (1) menyatakan pandangan berbeda, (2) memberikan penjelasan dan (3) mencari kesepakatan. Bagian transkrip hasil wawancara yang paling banyak terlihat dalam konteks sosial adalah mencari kesepakatan sebanyak 56%, menyatakan/ menafsirkan pandangan yang berbeda sebanyak 28%, dan memberikan penjelasan sebanyak 16%.

Metakognisi adalah salah satu aspek yang membangun kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Menurut (Wahyuningsih, 2018b) Metakognisi sebagai pengetahuan siswa mengenai kelemahan dan kekuatannya dalam belajar serta pengaturan diri selama belajar, seperti perencanaan, penggunaan, proses dan evaluasi. Seseorang memecahkan masalah dengan menggunakan metakognisi, yaitu merencanakan langkah-langkah untuk dikerjakan sebelum memecahkan masalah, memantau dirinya sendiri selama bekerja, mengikuti rencana, dan mengevaluasi diri setelah menyelesaikan pekerjaan. Metakognisi membuat siswa menggunakan pengetahuan yang tersedia dengan strateginya sendiri. Keterampilan metakognitif diperlukan terutama untuk memeriksa apa yang telah diketahui dan apa yang belum diketahui, memantau pembelajaran, dan merencanakan untuk mempelajari keterampilan baru (Fadiana dan Inriani, 2021).

Menurut (Wahyuningsih, 2018b) kelebihan dari pendekatan dan pembelajaran metakognitif Siswa untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan persoalan, sehingga dalam proses pemecahannya menuntut siswa untuk mengatur kemampuan kognitif yang dimiliki dan mengembangkan kemampuan metakognitif mereka secara alami

dengan cara mengobservasi dan merefleksi pemikiran metakognitif/pandangan antar anggota kelompok tanpa adanya instruksi formal.

Pembelajaran metakognitif memunculkan minat peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir mandiri terkait dengan masalah yang dipersembahkan, menciptakan efek yang menarik. Menurut Kodri & Anisah (2020) Faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir metakognitif termasuk mengenali tugas yang ada, memantau kemajuan pekerjaan, mengevaluasi kemajuan tersebut, dan memperkirakan kemungkinan hasil.

Kemampuan metakognisi berpengaruh besar pada efektivitas pembelajaran matematika. Faktor-faktor seperti pemantauan diri, penggunaan strategi belajar yang efektif, pemikiran kritis, kemampuan mengatasi kesulitan, peningkatan kinerja dalam ujian, dan pengembangan keterampilan seumur hidup semuanya dipengaruhi oleh metakognisi. Ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi, mengatasi kesulitan, dan menjadi pembelajar yang mandiri dan percaya diri dalam memecahkan masalah matematika.

Pengembangan metakognisi dalam kurikulum matematika memberikan dampak positif yang signifikan pada pembelajaran matematika, seperti peningkatan pemahaman, kemampuan pemecahan masalah, kesadaran diri, keterampilan berpikir kritis, efektivitas pembelajaran mandiri, kinerja dalam ujian, pengembangan pembelajar seumur hidup, serta kesuksesan akademik dan profesional siswa.

Richter dan Paransky (2010) dalam sebuah studi menyatakan bahwa keterampilan metakognitif yang baik akan membantu seseorang dalam banyak aspek kehidupan, terutama dalam pembelajaran dan pemecahan masalah. Ini mencakup peningkatan pemahaman materi pelajaran, penggunaan strategi belajar yang lebih efektif, kemampuan untuk mengatasi kesulitan belajar, dan pengembangan pemikiran kritis. Lebih lanjut, keterampilan metakognisi juga berperan dalam pembelajaran mandiri, persiapan ujian dan penilaian, pengembangan keterampilan seumur hidup, dan kesuksesan akademik serta profesional. Oleh karena itu, pengembangan metakognisi dalam konteks kurikulum matematika memiliki efek positif yang signifikan pada pembelajaran matematika.

Peran guru dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan metakognisi mereka sangat penting, dan penelitian ini mempertegas hal ini. Guru memegang peran kunci dalam membimbing siswa dalam memahami diri mereka melalui penggunaan strategi pengajaran yang sesuai dan pemberian umpan balik yang efektif. Menurut Fadhilah dan Aini (2019) bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika ditentukan oleh seberapa baik mereka mempersepsikan apa yang mereka ketahui dan bagaimana mereka menerapkannya, atau dengan kata lain, kemampuan metakognitifnya. Metakognisi berperan penting dalam mengatur dan mengendalikan proses berpikir individu dalam konteks belajar dan berpikir.

Penelitian ini juga menyoroti bahwa metakognisi tidak hanya berpengaruh pada pembelajaran matematika, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas dalam pendidikan secara keseluruhan. Pengembangan kemampuan metakognisi dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang lebih efektif, memiliki pemahaman yang lebih dalam, dan siap menghadapi berbagai tantangan dalam berbagai aspek kehidupan.

4. Kesimpulan

Penelitian terhadap kemampuan metakognitif dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa pemahaman mendalam tentang proses berpikir dan manajemen diri dalam menyelesaikan masalah matematika penting untuk meningkatkan kinerja siswa. Siswa dengan keterampilan metakognitif yang baik cenderung lebih baik dalam mengidentifikasi tugas, melacak kemajuan, mengevaluasi pekerjaan mereka, dan memprediksi hasil. Hal ini dapat membantu mereka mengatasi kesulitan matematika, meningkatkan pemahaman konsep, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang lebih efektif. Oleh karena itu, mengembangkan keterampilan metakognitif menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kinerja matematika siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang peran penting kemampuan metakognisi dalam pembelajaran matematika dan memberikan arah untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya. Implikasi dari temuan ini mencakup perlunya mengintegrasikan elemen-elemen metakognisi dalam pengembangan kurikulum matematika serta memberikan pelatihan guru yang lebih efektif untuk membantu siswa memahami dan mengembangkan kemampuan metakognitif mereka secara optimal.

5. Daftar Pustaka

- Amellya, D., & Khasanah, U. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Google Site Dengan Pendekatan Metakognisi Untuk Kelas XI. *Quadratic: Journal Of Innovation And Technology In Mathematics And Mathematics Education*, 1(2), 101–107. <https://doi.org/10.14421/Quadratic.2021.012-04>
- Anih, E. (2021). PENDEKATAN METAKOGNISI SEBAGAI ALTERNATIF PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 115–125.
- Fadhillah, S., & Aini, I. N. (2019). Analisis Kemampuan Metakognisi Matematis Dengan Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi Pada Siswa SMP. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b), 587–593. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2862>
- Fadiana, M., & Andriani, A. (2021). Metakognisi Siswa Operasional Konkret Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 87–97. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6067>
- Hidayah, N., & Nabila, N. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN METAKOGNISI DITINJAU DARI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI TEOREMA PHYTAGORAS. *Journal Of Authentic Research On Mathematics Education (JARME)*, 4(1). <https://doi.org/10.37058/jarme.v4i1.3147>
- Kodri, K., & Anisah, A. (2020). Analisis Keterampilan Metakognitif Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Pembelajaran Ekonomi Abad 21 Di Indonesia. *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 8(1), 9. <https://doi.org/10.33603/ejpe.v8i1.2815>
- Lubis, R. N., Lubis, A., & Asmin, A. (2022). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Metakognitif Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self-Confidence Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 27–38. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1837>
- Masnia, Waluya, S. B., Dewi, N. R., & Sohilait, E. (2023). PROSES BERPIKIR ALJABAR BERDASARKAN METAKOGNISI. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 9(1), 89–94. <http://dx.doi.org/10.24853/fbc.9.1.89-94>

- Nasution, E. Y. P., Emjasmin, A., & Rusliah, N. (2021). Analisis Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Integral. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika ALQALASADI*, 5(2), 141–150. <https://doi.org/10.32505/Qalasadi.V5i2.3259>
- Nirfayanti & Erna. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN METAKOGNISI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 109–123. <https://doi.org/10.31943/Mathline.V6i1.178>
- Nur'aini, K. D., Patarru, H., & Palobo, M. (2021). Pengaruh Motivasi Belajar Dan Kecemasan Matematika Terhadap Kesadaran Metakognisi Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Musamus Journal Of Mathematics Education*, 3(2), 89–97. <https://doi.org/10.35724/Mjme.V3i2.3539>
- Ovan, & Nugroho, S. E. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Metakognisi Siswa Pada Model Pisa-Cps. *UJMER: Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 6(1), 96–102. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/18421/8904>
- Permata, A., Solehudin, & Sugilar, H. (2023). Analisis Kemampuan Metakognisi Pada Pemecahan Masalah Matematis Terhadap Kreativitas Belajar Siswa. *Jurnal Perspektif*, 7(1), 73–90. <http://dx.doi.org/10.15575/Jp.V7i1.204>
- Pramono, A. J. (2017). Aktivitas Metakognitif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 133–142. <https://doi.org/10.15294/Kreano.V8i2.6703>
- Saragih, M. J. (2019). Perlunya Belajar Mata Kuliah Aljabar Abstrak Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 249–265. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V3i2.104>
- Setiawan, B., & Dores, O. J. (2019). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS KETERAMPILAN METAKOGNISI DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS MAHASISWA. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(2), 68–72.
- Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D, Bandung: Alfabeta, 2008, cet IV, hlm. 15
- Ridwan, M. (2020). Ijtihad Pada Era Kontemporer (Konteks Pemikiran Islam dalam Fiqih dan Maqashid al-Syariah). *Masohi*, 1(2), 110–121. <http://journal.fdi.or.id/index.php/jmas/article/view/356>
- Tanti, N., Widada, W., & Haji, S. (2018). Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Dalam Pembelajaran Matematika Berorientasi Etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54. <https://doi.org/10.33369/Jpmr.V3i1.6286>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. 2019. Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia. *International Journal of Instruction*, 1(2), 63.
- Wahyuningsih, B. Y. (2018a). Pemecahan Masalah Matematika Melalui Metakognisi Dalam Konteks Sosial. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.33394/Jk.V4i1.896>

- Wahyuningsih, B. Y. (2018b). Pemecahan Masalah Matematika Melalui Metakognisi Dalam Konteks Sosial. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.33394/jk.v4i1.896>
- Wulansari, K. T., Rohana, & Marhamah. (2022). METAKOGNISI DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII SMP. *MATHEMA JOURNAL*, 4(2), 107–117. <https://doi.org/10.33365/jm.v4i2.2124>