

# ANALISIS HUBUNGAN *SELF-REGULATED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA SMP: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

Anisa<sup>1</sup>, Heni Pujiastuti<sup>2</sup>, Hepsi Nindiasari<sup>3</sup>

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

pos-el : [2225230088@untirta.ac.id](mailto:2225230088@untirta.ac.id)<sup>1</sup>, [henipujiastuti@untirta.ac.id](mailto:henipujiastuti@untirta.ac.id)<sup>2</sup>, [henipujiastuti@untirta.ac.id](mailto:henipujiastuti@untirta.ac.id)<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan keterampilan tingkat tinggi yang sangat penting dalam pendidikan matematika. Namun, penelitian mengenai kaitannya dengan pembelajaran yang diatur sendiri (SRL) di kalangan siswa sekolah menengah pertama masih terbatas dan belum ditinjau secara sistematis. Penelitian ini mengkaji hubungan antara SRL dan berpikir reflektif melalui tinjauan pustaka selama 10 tahun (2016–2026), dengan tujuan mengidentifikasi pola dan implikasinya bagi pendidikan matematika. Dengan menggunakan Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) sesuai pedoman PRISMA, pencarian di Google Scholar, ERIC, dan jurnal nasional menggunakan kata kunci: “pembelajaran yang diatur sendiri,” “pemikiran reflektif matematis,” dan “siswa sekolah menengah pertama.” Dari 30 artikel, 15 di antaranya memenuhi kriteria dan dianalisis secara kualitatif secara deskriptif. Temuan menunjukkan korelasi positif yang konsisten antara SRL dan pemikiran reflektif. Siswa dengan SRL tinggi unggul dalam merefleksikan (bereaksi, menguraikan, merenungkan) dibandingkan teman sebayanya yang memiliki SRL sedang/rendah. Hal ini dimediasi oleh keselarasan antara fase-fase SRL (pertimbangan awal, pengendalian kinerja, refleksi diri) dan proses kognitif reflektif. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) meningkatkan dampak SRL terhadap pemikiran reflektif. Studi ini memperkuat bukti untuk mendorong SRL dalam matematika SMP dan mendesak integrasi strategi metakognitif dalam kurikulum.

**Kata kunci :** pemikiran reflektif matematis, pembelajaran yang diatur sendiri, siswa sekolah menengah pertama, tinjauan pustaka sistematis.

## ABSTRACT

*Mathematical reflective thinking ability is a higher-order skill vital in mathematics education. Yet, research on its link with self-regulated learning (SRL) among junior high school students is limited and unsystematically reviewed. This study examines the relationship between SRL and mathematical reflective thinking ability through a 10-year (2016–2026) systematic literature review, identifying patterns and implications for mathematics education at the junior high school level. Using Systematic Literature Review (SLR) per PRISMA guidelines, searches on Google Scholar, ERIC, and accredited national journals employed keywords: "self-regulated learning," "mathematical reflective thinking ability," and "junior high school students." Of 30 articles identified, 15 met the inclusion criteria and were analyzed using descriptive qualitative methods. Findings show a consistent positive correlation between SRL and mathematical reflective thinking ability. High-SRL students more comprehensively fulfill reflective thinking indicators (reacting, elaborating, contemplating) compared to medium/low-SRL peers. This relationship is mediated by the structural alignment between SRL phases (forethought, performance control, self-reflection) and the cognitive processes underlying reflective thinking. Problem-Based Learning (PBL) consistently optimizes the role of SRL in developing mathematical reflective thinking ability. The study strengthens the empirical basis for fostering*

*SRL in junior high school mathematics learning and urges the integration of metacognitive strategies into the curriculum.*

**Keywords** : *mathematical reflective thinking, self-regulated learning, junior high school students, systematic literature review.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memainkan peran penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa, terutama pemikiran reflektif matematis, yang sangat penting untuk memahami, mengevaluasi, dan menghubungkan konsep-konsep secara mendalam (Annisa et al., 2025). Kemampuan berpikir reflektif matematis didefinisikan sebagai kapasitas mental yang diawali dari adanya kebingungan atau ketidakpastian, dan berlanjut melalui proses evaluasi berulang dalam rangka menemukan solusi yang tepat terhadap masalah matematika (Kholid et al., 2022). Keterampilan pemikiran reflektif matematis ini memungkinkan siswa untuk mengevaluasi proses berpikir mereka saat memecahkan masalah dan memperbaiki kesalahan secara mandiri (Danar & Ardiyanti, 2025). Berdasarkan tinjauan literatur sistematis yang dilakukan oleh Hasanah et al., (2024), penelitian terkait keterampilan berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika mengalami pertumbuhan signifikan pada periode 2017 hingga 2023, khususnya pada jenjang sekolah menengah dan sebagian besar kajian tersebut mengidentifikasi beragam indikator berpikir reflektif yang relevan bagi pengembangan kompetensi matematis siswa. Keterampilan ini sangat penting karena berkaitan erat dengan proses metakognitif yang

mendorong pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan (Luma'ati Noor et al., 2025).

Penelitian yang dilakukan selama dekade terakhir menunjukkan bahwa keterampilan berpikir matematis siswa sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor internal, salah satunya adalah pembelajaran *self-regulated learning* (SRL) (Herlina et al., 2022). *Self-Regulated Learning* mengacu pada kemampuan siswa untuk secara aktif dan mandiri merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar mereka guna mencapai tujuan akademik tertentu (Elsayad, 2024; Agustina et al., 2022). Pembelajaran *self-regulated learning* mengacu pada kemampuan siswa untuk secara mandiri merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar mereka (Luma'ati Noor et al., 2025). Temuan dari penelitian-penelitian ini menyatakan bahwa siswa dengan pembelajaran *self-regulated learning* yang berkualitas tinggi umumnya menunjukkan kemampuan berpikir matematis yang unggul, termasuk berpikir kreatif dan penalaran matematis (Setya Hermawan et al., 2021) dan (Suciati, 2023). *Self-regulated learning* terbukti berkorelasi positif dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui perencanaan dan refleksi yang efektif, termasuk pada dimensi berpikir reflektif matematis (Kholid et al., 2022) Selain itu, pembelajaran *self-regulated learning*

berkontribusi pada pengelolaan proses kognitif siswa selama pembelajaran matematika (Luma'ati Noor et al., 2025). Dengan demikian, kemampuan untuk mengatur pembelajaran sendiri merupakan elemen penting yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir matematis siswa (Elsayad, 2024) dan (Luma'ati Noor et al., 2025).

Penelitian lain telah mengungkap adanya hubungan antara pembelajaran *self-regulated learning* dan berbagai keterampilan berpikir matematis, termasuk berpikir kreatif dan logis, serta pembuktian matematis (Fajariah & Setiyorini, 2018), (Khusna & Miatun, 2023), dan (Rosyada et al., 2024). Selain itu, sejumlah penelitian secara khusus telah mengeksplorasi hubungan antara pembelajaran *self-regulated learning* dan keterampilan berpikir reflektif matematis (Armelia & Ismail, 2021). Temuan dari penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat pembelajaran *self-regulated learning* yang tinggi cenderung memenuhi indikator berpikir reflektif secara lebih komprehensif dibandingkan siswa dengan tingkat yang lebih rendah (Danar & Ardiyanti, 2025). Penelitian selanjutnya juga menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *self-regulated learning* berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir reflektif matematis di kalangan siswa sekolah menengah pertama (Armelia & Ismail, 2021).

Selain itu, sebuah studi yang diterbitkan dalam jurnal PRIMA mengungkapkan bahwa pembelajaran *self-regulated learning* memiliki keterkaitan erat dengan prestasi akademik siswa dalam matematika dan

berperan sebagai faktor kunci dalam keberhasilan pembelajaran matematika. Tinjauan pustaka ini menemukan bahwa, dari ratusan artikel yang diteliti, hanya sebagian kecil yang secara spesifik mengaitkan pembelajaran *self-regulated learning* dengan kemampuan matematika, sehingga menekankan perlunya penelitian yang lebih mendalam (Herlina et al., 2022). Di sisi lain, sebuah studi dalam jurnal JURING menunjukkan bahwa pembelajaran *self-regulated learning* berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan keterampilan kemampuan berpikir matematis siswa, terutama pada pembelajaran berbasis masalah yang mengharuskan siswa untuk lebih aktif, reflektif, dan mandiri (Sholeha & Nufus, 2025). Temuan ini semakin memperkuat posisi pembelajaran *self-regulated learning* sebagai variabel penting dalam proses pembelajaran matematika.

Meskipun demikian, berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dilakukan, masih terdapat kesenjangan penelitian (*gap analysis*) dimana penelitian yang mengkaji hubungan *self-regulated learning* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis masih terbatas dan belum tersintesis secara sistematis. Hal ini terbukti secara kuantitatif: dari 30 artikel yang diidentifikasi melalui pencarian awal di Google Scholar, ERIC, dan jurnal nasional terakreditasi, hanya 15 artikel (50%) yang secara spesifik membahas hubungan SRL dengan kemampuan berpikir matematis, dan di antaranya hanya sebagian kecil (kurang dari 30%) yang secara eksplisit mengkaji keterkaitan SRL dengan berpikir reflektif matematis pada siswa SMP. Proporsi ini jauh lebih kecil dibandingkan penelitian yang mengkaji

SRL dalam hubungannya dengan berpikir kreatif atau kemampuan matematis secara umum (Herlina et al., 2022). Banyak peneliti yang cenderung lebih fokus pada hubungan pembelajaran *self-regulated learning* dengan keterampilan berpikir kreatif atau logis, atau matematika secara umum (Rosyada et al., 2024). Penelitian yang secara khusus mengeksplorasi hubungan pembelajaran *self-regulated learning* dengan keterampilan berpikir reflektif matematis, terutama pada sekolah menengah pertama, masih sangat terbatas dan belum diintegrasikan secara sistematis ke dalam analisis yang komprehensif. Sejalan dengan hal ini, penelitian SLR di domain matematika lain, seperti kajian (Suhendra et al., 2025) mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, menunjukkan bahwa pendekatan tinjauan literatur sistematis efektif mengidentifikasi pola-pola konsisten dalam kemampuan matematis siswa yang sulit terungkap melalui studi Tunggal.

Masalah utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kurangnya tinjauan pustaka yang komprehensif dan sistematis mengenai hubungan antara pembelajaran *self-regulated learning* dengan keterampilan berpikir reflektif matematis pada siswa sekolah menengah pertama. Sebagian besar penelitian yang ada lebih berfokus pada hubungan SRL dengan kemampuan berpikir kreatif, logis, atau kemampuan matematis secara umum, sehingga belum terdapat sintesis yang komprehensif dan berbasis bukti empiris mengenai keterkaitan SRL dengan berpikir reflektif matematis secara spesifik. Akibatnya, tidak ada landasan

empiris yang kuat untuk merancang pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kedua dimensi tersebut secara terintegrasi.

Beberapa penelitian terkini memperkuat urgensi kajian ini. membuktikan bahwa strategi SRL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP Negeri 2 Surabaya dibandingkan strategi ekspositori, menunjukkan bahwa regulasi diri merupakan variabel penentu dalam pengembangan berpikir reflektif. Sejalan dengan itu, (Suhartina et al., 2019) menemukan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa SMP di Kota Cimahi terkait erat dengan tingkat SRL mereka; siswa dengan SRL tinggi mampu menyelesaikan soal operasi aljabar dengan strategi yang lebih fleksibel. (Werdiningsih & Khoerunisa, 2021) menambahkan bahwa kemandirian belajar sebagai inti dari SRL secara signifikan mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis bersama dengan habits of mind. Sementara itu, (Rachmasari et al., 2021) menegaskan bahwa berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematis dipengaruhi oleh kemandirian belajar dengan *pola refleksi mendalam* yang lebih baik. (Nugrahani et al., 2024) mengkonfirmasi bahwa siswa SMP dengan SRL tinggi mampu memenuhi semua indikator berpikir reflektif (reacting, comparing, contemplating) pada materi statistika, sedangkan (Nufus et al., 2024) dalam jurnal Scopus Heliyon menemukan bahwa SRL berkorelasi signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP di Riau. Dari perspektif internasional, (Dai et al.,

2022) melalui analisis profil laten terhadap 428 siswa SMP di Tiongkok menunjukkan bahwa SRL berpengaruh terhadap keterlibatan belajar matematika dengan *perceived academic control* sebagai mediator. Keseluruhan temuan ini menegaskan bahwa SRL bukan sekadar variabel afektif, melainkan prediktor kognitif yang kuat bagi pengembangan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP.

Berdasarkan masalah tersebut, hipotesis penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran *self-regulated learning* memiliki hubungan positif dengan keterampilan berpikir reflektif matematis siswa, sehingga semakin tinggi tingkat *self-regulated learning*, semakin tinggi pula keterampilan berpikir reflektif matematis siswa. Pertanyaan penelitian yang dirumuskan adalah: (1) Bagaimana pola hubungan antara *self-regulated learning* dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan dalam sepuluh tahun terakhir (2016–2026)? (2) Faktor-faktor apa saja yang memoderasi atau memediasi hubungan antara *self-regulated learning* dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP? (3) Apa implikasi temuan tersebut bagi pengembangan pembelajaran matematika yang efektif di jenjang SMP? Ketiga pertanyaan ini menjadi kerangka analisis yang memandu proses sintesis literatur.

Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan penelitian yang relevan mengenai hubungan antara SRL dan

keterampilan berpikir reflektif matematis di kalangan siswa SMP. Pendekatan ini dipilih karena memberikan gambaran yang komprehensif, objektif, dan terstruktur berdasarkan temuan-temuan penelitian yang telah dipublikasikan. Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan tersebut berdasarkan tinjauan pustaka selama 10 tahun terakhir, sekaligus mengidentifikasi pola-pola dalam temuan penelitian dan implikasinya bagi pendidikan matematika, dengan harapan dapat berkontribusi pada pengembangan strategi pengajaran matematika yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir reflektif siswa melalui pemupukan SRL.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menganalisis hubungan antara *self-regulated learning* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Metode ini dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan komprehensif dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, serta menyintesis hasil penelitian yang relevan dalam kurun waktu tertentu (Luma'ati Noor et al., 2025).

Desain penelitian ini mengikuti langkah-langkah *Systematic Literature Review* yang diadaptasi dari pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Langkah-langkah penelitian dilakukan sebagai berikut:

- a) Identifikasi masalah dan perumusan pertanyaan penelitian. Penelitian ini diawali dengan menentukan fokus penelitian, yaitu hubungan antara

- pembelajaran *self-regulated learning* dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sekolah menengah pertama.
- b) Penentuan kriteria inklusi dan eksklusi, yang meliputi: a) artikel jurnal nasional dan internasional; b) diterbitkan antara tahun 2016 dan 2026; c) membahas pembelajaran *self-regulated learning* dan/atau keterampilan berpikir matematis; d) subjek penelitian terdiri dari siswa sekolah menengah pertama atau yang setara. Kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak relevan, tidak terindeks, dan tidak tersedia dalam teks lengkap.
  - c) Pencarian literatur dilakukan melalui basis data seperti Google Scholar, ERIC, dan jurnal nasional terakreditasi dengan menggunakan kata kunci: “pembelajaran *self-regulated learning*”, “pemikiran reflektif matematis”, dan “pemikiran reflektif matematis”
  - d) Pemilihan dan penyaringan artikel berdasarkan judul, abstrak, dan isi secara keseluruhan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Proses pemilihan dan penyaringan ini dilakukan untuk memastikan relevansi dan kualitas artikel.
  - e) Data yang diekstraksi meliputi: nama penulis, tahun terbit, metode penelitian, subjek penelitian, dan temuan utama mengenai hubungan antar variabel.
  - f) Teknik analisis data tidak hanya menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, tetapi analisis ini juga melalui proses kategorisasi tematik (*thematic analysis*), yang meliputi tahap open coding, pengelompokan kategori, dan sintesis temuan antar artikel.

Metode ini dipilih karena memberikan gambaran menyeluruh mengenai suatu topik penelitian berdasarkan bukti empiris yang ada (Luma'ati Noor et al., 2025).

Subjek penelitian ini bukanlah individu yang dipilih secara langsung, melainkan artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Sampel penelitian terdiri dari artikel jurnal yang memenuhi kriteria inklusi (Page et al., 2021). Pencarian menghasilkan total 30 artikel, yang kemudian disaring sehingga tersisa 15 artikel untuk dianalisis secara mendalam. Lokasi penelitian bersifat tidak langsung, karena bergantung pada tinjauan pustaka dari berbagai publikasi nasional dan internasional. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2026, dengan rentang waktu pencarian artikel mencakup periode publikasi dari tahun 2016 hingga 2026. Meskipun demikian, artikel yang berhasil memenuhi seluruh kriteria inklusi hanya berasal dari periode 2018–2025. Tidak ditemukannya artikel dari tahun 2016 dan 2017 kemungkinan disebabkan oleh kajian tentang keterkaitan spesifik SRL dengan berpikir reflektif matematis pada siswa SMP yang belum berkembang signifikan pada periode awal tersebut. Untuk tahun 2026, keterbatasan ini disebabkan oleh sedikitnya artikel yang telah terindeks pada saat pencarian dilakukan. Hal ini perlu diakui sebagai keterbatasan kajian dan dijelaskan secara transparan. Pemilihan sampel didasarkan pada relevansi topik, kualitas jurnal, dan kesesuaian dengan Tinjauan Pustaka Sistematis (SLR) untuk memperoleh sintesis yang valid dan representatif (Anwar et al., 2019).

Instrumen utama dalam penelitian ini meliputi lembar dokumentasi dan lembar ekstraksi data. Lembar ekstraksi digunakan untuk mengidentifikasi dan mencatat informasi penting dari setiap artikel yang dianalisis, termasuk: detail

artikel; tujuan penelitian; metode penelitian; subjek penelitian; temuan penelitian; serta hubungan antara pembelajaran *self-regulated learning* dan kemampuan berpikir reflektif matematis. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan artikel dari basis data yang telah ditentukan. Validasi instrumen dilakukan melalui pendekatan validitas isi, dengan memverifikasi kesesuaian komponen lembar ekstraksi data dengan tujuan penelitian dan variabel yang diteliti. Selain itu, triangulasi sumber diterapkan dengan membandingkan temuan dari berbagai artikel untuk memperkuat validitas data (Kamelia & Pujiastuti, 2020).

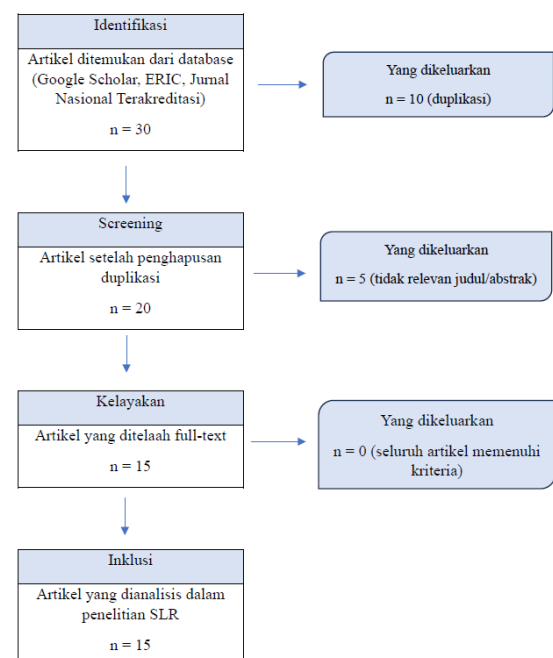
Teknik analisis data yang diterapkan adalah analisis deskriptif kualitatif, yang mencakup tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk memperkuat proses analisis ini, dilakukan analisis komparatif terhadap hasil penelitian guna memverifikasi konsistensi temuan. Selain itu, analisis ini juga memperhitungkan metode penelitian yang digunakan dalam setiap artikel, sehingga menghasilkan kesimpulan yang lebih komprehensif. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik Tinjauan Literatur Sistematis (SLR), yang berfokus pada pengembangan penelitian berbasis bukti (Setya Hermawan et al., 2021).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyajikan sintesis dari 15 artikel ilmiah yang memenuhi semua kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Artikel-artikel tersebut diidentifikasi melalui pencarian

sistematis di Google Scholar, ERIC, dan jurnal-jurnal nasional terakreditasi, dengan menggunakan kata kunci “pembelajaran yang diatur sendiri,” “pemikiran reflektif matematis,” dan “pemikiran matematis reflektif.” Dari 30 artikel yang awalnya diidentifikasi, proses seleksi bertahap yang mengikuti pedoman PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) menghasilkan 15 artikel yang memenuhi syarat untuk analisis mendalam (Luma’ati Noor et al., 2025).

Penyaringan dilakukan secara bertahap: seleksi berdasarkan judul menyisakan 25 artikel, penyaringan abstrak menghasilkan 20 artikel, dan evaluasi isi yang komprehensif menghasilkan 15 artikel akhir yang berfungsi sebagai korpus analisis dalam penelitian ini. Diagram berikut mengilustrasikan hasil dari proses seleksi artikel:



Gambar 1. Ringkasan Proses Hasil Seleksi.

Gambar 1 mengilustrasikan proses seleksi artikel secara bertahap sesuai pedoman PRISMA. Pada tahap

identifikasi, ditemukan 30 artikel melalui pencarian di Google Scholar, ERIC, dan jurnal nasional terakreditasi. Seleksi berdasarkan judul menyisakan 25 artikel yang relevan. Penyaringan lebih lanjut berdasarkan abstrak menghasilkan 20 artikel. Evaluasi isi secara menyeluruh menghasilkan 15 artikel final yang memenuhi seluruh kriteria inklusi. Sebanyak 15 artikel (50%) dieksklusi karena tidak relevan, tidak terindeks, atau tidak tersedia dalam teks lengkap. Kelima belas artikel yang lolos seleksi inilah yang menjadi korpus analisis dalam kajian ini.

Kelima belas artikel yang dipilih diterbitkan antara tahun 2018 dan 2025. Tidak ditemukan artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi untuk tahun 2016 dan 2017, kemungkinan karena kajian tentang hubungan spesifik SRL dengan berpikir reflektif matematis pada siswa SMP belum berkembang signifikan pada periode tersebut. Demikian pula untuk tahun 2026, artikel yang terbit pada tahun tersebut belum banyak tersedia di basis data pada saat pencarian dilakukan. Hal ini menjelaskan mengapa meskipun rentang waktu pencarian ditetapkan 2016–2026, artikel yang berhasil diidentifikasi dan memenuhi kriteria hanya mencakup periode 2018–2025. Mayoritas artikel (86,7%) diterbitkan antara tahun 2021 dan 2025, yang menunjukkan bahwa penelitian mengenai hubungan antara SRL dan keterampilan berpikir reflektif

matematis tetap menjadi bidang yang aktif dan terus berkembang. Dalam hal metode penelitian, artikel-artikel yang dianalisis menunjukkan keragaman pendekatan, sebagaimana digambarkan dalam Tabel 1. Keragaman ini semakin memperkuat validitas sintesis hasil analisis, karena temuan-temuan tersebut tidak bergantung pada satu pendekatan metodologis saja.

Tabel 1. Distribusi Metode Penelitian pada Artikel yang Dianalisis.

No	Metode Penelitian	Jumlah Artikel	Presentase
1	Deskriptif Kualitatif	4	26,67%
2	Kuantitatif / Korelasional	4	26,67%
3	Systematic Literature Review (SLR)	4	26,67%
4	Eksperimen / R&D / Mixed Method	3	20,00%
	Total	15	100%

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa metode deskriptif kualitatif, kuantitatif atau korelasional, serta *Systematic Literature Review* (SLR) masing-masing mendominasi dengan proporsi yang seimbang (26,67%), diikuti metode eksperimen, R&D, dan *mixed methods* sebesar 20,00%. Adapun karakteristik lengkap dari masing-masing artikel yang dianalisis, meliputi penulis, tahun publikasi, metode, subjek, serta temuan utamanya, disajikan secara terperinci pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Ringkasan Artikel yang Dianalisis dalam Systematic Literature Review

No	Penulis	Tahun	Metode	Subjek	Temuan Utama
1	Noverienda Amalia et al.	2021	Kuantitatif	Siswa SMP kelas IX	SRL berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis
2	Daniar & Ardiyanti	2025	Deskripsi Kualitatif	Siswa SMP	Siswa SRL tinggi memenuhi indikator berpikir reflektif lebih komprehensif
3	Nugrahani et al	2024	Deskriptif Kualitatif	Kelas VII	SRL tinggi terhadap kemampuan berpikir reflektif tinggi pada materi statistika
4	Luma'ati Noor et al	2025	SLR	Artikel Internasional	SRL berkontribusi pada pengelolaan proses kognitif dalam pemecahan masalah matematis
5	Soleha & Nufus	2025	Mixed Method	Siswa MTS Kelas VII	SRL berpengaruh signifikan pada kemampuan berpikir matematis dalam PBL
6	Herlina et.al	2022	SLR	Artikel Nasional	SRL berkaitan erat dengan prestasi akademik dan menjadi kunci keberhasilan belajar matematika
7	Andianti et al.	2021	Deskriptif Kualitatif	Siswa SMP	Siswa SRL tinggi mampu memenuhi indikator berpikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, kebaruan) lebih komprehensif dibandingkan dengan siswa SRL sedang dan rendah
8	Khusna & Miatun	2023	Kuantitatif	Mahasiswa calon guru	SRL sebagai prediktor kemampuan pembuktian sistematis
9	Fajariah & Setiyorini	2020	Korelasional	Siswa SMP/SMA	Terdapat korelasi positif SRL dengan kemampuan berpikir logis matematis
10	Anwar et al	2019	Eksperimen	Siswa SMP	CTL dan SRL berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis
11	Kamelia & Pujiastuti	2020	Eksperimen	Siswa SMP	Strategi metakognitif-scaffolding meningkatkan SRL dan pemecahan masalah
12	Setya Hermawan et al	2021	Eksperimen	Siswa SMP	SRL mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran open-ended
13	Kusuma et al	2020	R&D	Siswa SMP kelas VII	PBM dengan TPS efektif meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan self-efficacy
14	Ningrum et al	2024	SLR	Artikel Nasional	Model PBL terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP
15	Apriliani & Munandar	2026	Kuantitatif Ex- post facto	Siswa SMP kelas VII	Terdapat hubungan positif signifikan antara SRL dan prestasi matematika siswa

Berdasarkan sintesis terhadap 15 artikel pada Tabel 2, dapat disimpulkan

beberapa temuan utama. Pertama, sebanyak 13 dari 15 artikel (86,7%)

secara langsung maupun tidak langsung menemukan hubungan positif antara SRL dan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, termasuk berpikir reflektif. Dari jumlah tersebut, 5 artikel (33,3%) secara spesifik mengkonfirmasi hubungan positif antara SRL dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Artikel-artikel yang meneliti keterkaitan SRL dengan kemampuan berpikir kreatif, koneksi matematis, dan pemecahan masalah (artikel nomor 7, 10, 11, 12) memberikan bukti tidak langsung bahwa SRL memfasilitasi kemampuan matematis tingkat tinggi, yang secara implisit mendukung tesis utama kajian ini. Kedua, hanya satu artikel (nomor 8, Khusna & Miatus, 2023) yang melaporkan temuan berbeda, yakni SRL tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan kemampuan pembuktian matematis mahasiswa calon guru. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh perbedaan tingkat pendidikan subjek dan jenis kemampuan yang diukur, sehingga tidak menggugurkan kesimpulan umum mengenai hubungan positif SRL dan berpikir reflektif pada siswa SMP. Dengan demikian, temuan dari 15 artikel ini secara keseluruhan memperkuat hipotesis penelitian.

#### **a) Pola Hubungan antara *Self-Regulated Learning* dan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP**

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap 15 artikel yang tercantum dalam Tabel 2, teridentifikasi tiga pola utama yang menggambarkan hubungan antara pembelajaran yang diatur sendiri (SRL) dan keterampilan berpikir reflektif matematika di kalangan siswa sekolah menengah pertama. Pola pertama melibatkan hubungan positif

yang konsisten antara tingkat SRL dan keterampilan berpikir reflektif matematika, yang berarti bahwa siswa dalam kategori SRL tinggi secara konsisten menunjukkan ketiga indikator berpikir reflektif yaitu bereaksi, mengelaborasi, dan merenungkan dengan tingkat pemahaman yang lebih dalam (Danar & Ardiyanti, 2025), (Armelia & Ismail, 2021), dan (Nugrahani et al., 2024). Pola kedua menunjukkan keselarasan struktural yang kuat antara komponen SRL dan proses kognitif yang mendukung pemikiran reflektif matematika, di mana unsur-unsur perencanaan, pengendalian kinerja, dan refleksi diri dalam SRL secara logis selaras dengan tahap-tahap pemikiran reflektif (Luma'ati Noor et al., 2025). Pola ketiga menggambarkan peran SRL sebagai mediator antara model pembelajaran dan keterampilan berpikir matematis tingkat tinggi, khususnya dalam pendekatan pembelajaran berbasis masalah (Sholeha & Nufus, 2025) dan (Ningrum et al., 2024). Ringkasan hubungan antara kategori *self-regulated learning* dan pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pola Hubungan Kategori SRL dengan Ketercapaian Indikator Berpikir Reflektif Matematis

Kategori SRL	Reacting	Elaborating	Contemplating
SRL Tinggi	Mampu memenuhi secara komprehensif	Mampu mengembangkan strategi alternatif secara mandiri	Mampu melakukan refleksi mendalam atas proses berpikir
SRL Sedang	Mampu memenuhi sebagian besar indikator	Mengembangkan strategi secara terbatas	Refleksi masih terbatas
SRL Rendah	Kesulitan mengidentifikasi masalah	Belum mampu mengembangkan strategi alternatif	Belum mampu melakukan refleksi secara mandiri

Hasil sintesis dari 15 artikel dalam kajian ini secara tegas mengkonfirmasi hipotesis penelitian, yakni bahwa *self-regulated learning* memiliki hubungan positif dengan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Semakin tinggi tingkat SRL yang dimiliki siswa, semakin tinggi pula kemampuan berpikir reflektif matematisnya. Temuan ini memiliki basis teoritis yang kuat, mengingat bahwa komponen SRL yang dikemukakan oleh (Annisa et al., 2025) meliputi tahap *forethought*, *performance*, dan *self-reflection* secara inheren berkaitan erat dengan proses kognitif yang mendasari berpikir reflektif matematis. Temuan ini juga sejalan dengan pandangan bahwa SRL pada dasarnya merupakan bentuk regulasi metakognisi yang memungkinkan siswa untuk secara sadar mengelola proses berpikirnya selama menyelesaikan masalah matematika (Luma'ati Noor et al., 2025).

Pada tahap *forethought*, siswa dengan SRL tinggi terbiasa menetapkan tujuan belajar dan merencanakan strategi secara mandiri sebelum menghadapi masalah matematika. Kemampuan merencanakan ini berfungsi sebagai landasan bagi tahap *reacting* dalam berpikir reflektif, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memahami inti permasalahan secara mendalam. Pada tahap *performance control*, siswa secara aktif memantau proses berpikirnya, yang berkorespondensi dengan tahap *elaborating*, yaitu kemampuan menghubungkan konsep lama dengan informasi baru dan mengeksplorasi solusi alternatif. Akhirnya, tahap *self-reflection* dalam SRL berkaitan langsung dengan tahap *contemplating*, yaitu kemampuan menilai secara kritis keseluruhan proses dan hasil berpikir (Nugrahani et al., 2024), khususnya terkait materi statistik, menunjukkan bahwa siswa dalam kategori *self-regulated learning* tinggi berhasil mencapai indikator bereaksi, membandingkan, dan merenungkan, sedangkan siswa dalam kategori *self-regulated learning* rendah hanya memenuhi sebagian kecil dari indikator-indikator tersebut.

Kajian ini juga memperluas simpulan dari (Herlina et al., 2022) yang menyatakan bahwa penelitian yang secara spesifik mengaitkan SRL dengan kemampuan berpikir reflektif matematis masih sangat terbatas. Dengan mensintesis 15 artikel yang relevan, kajian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan berkontribusi dalam mengisi kesenjangan penelitian (*research gap*) tersebut. Namun demikian, terdapat nuansa penting yang perlu diperhatikan dari (Khusna &

Miatun, 2023) yang melaporkan bahwa SRL tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan kemampuan pembuktian matematis mahasiswa calon guru. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh perbedaan tingkat kognisi yang dituntut pembuktian matematis memerlukan pemikiran formal yang lebih tinggi dan spesifik, sehingga peran SRL dalam memfasilitasinya berbeda dari perannya dalam berpikir reflektif. Temuan ini menegaskan bahwa hubungan SRL dan kemampuan matematis bersifat kontekstual, bergantung pada jenis kemampuan yang diteliti, tingkat pendidikan subjek, dan desain pembelajaran.

**b) Faktor-faktor yang memoderasi atau Memediasi Hubungan antara *Self-Regulated Learning* dan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP**

Analisis lintas artikel mengungkap tiga faktor utama yang memoderasi atau memediasi hubungan antara SRL dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Faktor pertama adalah model pembelajaran yang diterapkan. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dan pendekatan berpusat pada siswa secara konsisten ditemukan dapat mengoptimalkan peran SRL dalam pengembangan berpikir reflektif (Sholeha & Nufus, 2025) dan (Ningrum et al., 2024). Model-model tersebut menciptakan kondisi di mana siswa dituntut secara aktif meregulasi proses berpikirnya dalam menghadapi masalah yang kompleks. (Kusuma et al., 2020) juga membuktikan bahwa model PBM dengan tahapan *Think-Pair-Share* efektif meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis, dengan

SRL siswa berperan sebagai faktor moderator yang penting dalam keberhasilan intervensi tersebut.

Faktor kedua adalah karakteristik materi matematika yang diajarkan (Nugrahani et al., 2024) dan perbedaan kemampuan berpikir reflektif antara siswa SRL tinggi dan rendah tampak lebih jelas dibandingkan pada materi yang bersifat prosedural. Ini mengindikasikan bahwa topik-topik matematika yang menuntut penalaran tingkat tinggi memberikan ruang yang lebih besar bagi SRL untuk berperan sebagai prediktor kemampuan berpikir reflektif siswa.

Faktor ketiga adalah komponen motivasional yang melekat dalam SRL, termasuk efikasi diri matematis (*mathematical self-efficacy*) dan orientasi tujuan (*goal orientation*). Siswa yang memiliki keyakinan kuat terhadap kemampuan dirinya dalam matematika dan berorientasi pada penguasaan materi cenderung lebih tekun dalam merefleksikan proses belajarnya, sehingga kemampuan berpikir reflektif berkembang lebih optimal (Luma'ati Noor et al., 2025) dan (Setya Hermawan et al., 2021). Hal ini sejalan dengan teori kognitif sosial Bandura yang menegaskan bahwa keyakinan diri merupakan prasyarat penting bagi regulasi perilaku belajar yang efektif.

Kajian ini memiliki sejumlah kelebihan yang membedakannya dari penelitian sebelumnya. Pertama, penggunaan pendekatan SLR dengan prosedur PRISMA memungkinkan sintesis yang sistematis, komprehensif, dan berbasis bukti empiris, sehingga simpulan yang dihasilkan memiliki tingkat objektivitas lebih tinggi

dibandingkan kajian naratif biasa (Page et al., 2021). Kedua, integrasi temuan dari berbagai metode penelitian kualitatif, kuantitatif, eksperimen, dan SLR lain menghasilkan simpulan yang lebih *robust* dan representatif. Ketiga, fokus spesifik pada jenjang SMP menjadikan temuan ini memiliki relevansi praktis yang tinggi bagi guru dan perancang kurikulum matematika SMP.

Di sisi lain, kajian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, jumlah artikel yang memenuhi kriteria inklusi relatif terbatas (15 artikel), sehingga generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, heterogenitas instrumen pengukuran SRL dan berpikir reflektif yang digunakan dalam berbagai artikel menyulitkan perbandingan kuantitatif yang presisi antar studi. Ketiga, sebagian besar artikel berasal dari konteks pendidikan Indonesia, sehingga generalisasi ke konteks internasional memerlukan kajian lebih lanjut yang melibatkan literatur berbahasa Inggris yang lebih luas.

Secara teoritis, kajian ini memperkuat posisi SRL sebagai konstruk yang memiliki relevansi tinggi dalam pendidikan matematika, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Temuan ini mendukung kerangka teori SRL (Annisa et al., 2025) dalam konteks spesifik pendidikan matematika di jenjang SMP Indonesia, sekaligus memperluas aplikasinya pada domain berpikir reflektif matematis yang selama ini masih kurang dieksplorasi. Kajian ini juga memperkuat perspektif bahwa kemampuan berpikir matematis tidak

semata-mata ditentukan oleh faktor kognitif, melainkan juga dipengaruhi secara signifikan oleh faktor regulasi diri yang bersifat afektif-kognitif (Herlina et al., 2022).

### c) Implikasi Temuan bagi Pengembangan Pembelajaran Matematika yang Efektif di Jenjang SMP

Secara praktis, temuan kajian ini memiliki implikasi langsung bagi guru matematika SMP. Pertama, guru perlu merancang pembelajaran yang secara eksplisit memupuk strategi SRL siswa, misalnya melalui penggunaan jurnal reflektif, strategi *think-aloud*, dan pertanyaan pemandu metakognitif yang mendorong siswa merencanakan, memantau, serta mengevaluasi proses berpikirnya secara mandiri.

Kedua, model pembelajaran aktif seperti *Problem Based Learning* terbukti menciptakan kondisi optimal bagi SRL untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif, sehingga dapat diprioritaskan dalam implementasi kurikulum matematika SMP (Ningrum et al., 2024) dan (Sholeha & Nufus, 2025).

Ketiga, asesmen berbasis refleksi seperti portofolio, tugas investigasi terbuka, dan jurnal matematika perlu diintegrasikan dalam evaluasi pembelajaran untuk mendorong siswa mengembangkan SRL dan berpikir reflektif secara bersamaan dan berkesinambungan (Kamelia & Pujiastuti, 2020). Asesmen semacam ini memungkinkan guru memantau perkembangan regulasi diri siswa sekaligus menilai kedalaman refleksi mereka dalam menyelesaikan masalah matematis (Rindiyanti et al., 2025).

Keempat, bagi pihak sekolah dan pengambil kebijakan kurikulum, temuan kajian ini menekankan pentingnya menyediakan pelatihan profesional bagi guru matematika SMP agar mampu merancang pembelajaran yang secara sengaja memupuk SRL siswa. Pelatihan tersebut dapat mencakup penerapan strategi metakognitif, scaffolding bertahap, dan penggunaan model PBL secara konsisten di kelas (Kamelia & Pujiastuti, 2020). Selain itu, kurikulum matematika SMP perlu memberi ruang yang lebih besar bagi aktivitas pembelajaran yang terbuka dan kontekstual, sehingga siswa terbiasa merencanakan, memantau, dan merefleksikan proses berpikir mereka dalam situasi yang bermakna (Anwar et al., 2019).

Kelima, bagi peneliti selanjutnya, kajian ini membuka peluang untuk mengembangkan instrumen pengukuran SRL dan berpikir reflektif matematis yang terintegrasi dan tervalidasi secara empiris. Penelitian eksperimen atau kuasi-eksperimen yang secara langsung menguji efektivitas intervensi berbasis SRL terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP sangat dibutuhkan sebagai langkah lanjutan (Luma'ati Noor et al., 2025). Secara keseluruhan, implikasi kajian ini mengarah pada satu simpulan praktis yang mendasar: pengembangan SRL siswa bukan sekadar tujuan afektif, melainkan prasyarat kognitif yang kritis bagi terwujudnya kemampuan berpikir reflektif matematis yang optimal di jenjang SMP (Herlina et al., 2022).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *systematic literature review* terhadap 15 artikel

yang diterbitkan dalam rentang tahun 2018–2025, kajian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang konsisten antara *self-regulated learning* (SRL) dan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP. Siswa dengan tingkat SRL tinggi secara konsisten menunjukkan kemampuan berpikir reflektif yang lebih komprehensif, yang tercermin dari kemampuannya memenuhi ketiga indikator *reacting*, *elaborating*, dan *contemplating* secara lebih optimal dibandingkan siswa dengan SRL sedang maupun rendah. Hubungan tersebut dimediasi oleh keselarasan struktural antara komponen SRL dan proses kognitif berpikir reflektif. Model pembelajaran berpusat pada siswa, khususnya *Problem Based Learning*, secara konsisten terbukti mengoptimalkan peran SRL dalam pengembangan kemampuan berpikir reflektif. Temuan ini mengkonfirmasi hipotesis penelitian sekaligus memperkuat landasan empiris bagi pentingnya pengembangan SRL dalam pembelajaran matematika SMP

Berdasarkan simpulan tersebut, beberapa saran dapat dikemukakan. Bagi guru matematika SMP, disarankan untuk mengintegrasikan strategi pemupukan SRL secara eksplisit dalam desain pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*, jurnal reflektif, dan pertanyaan metakognitif. Bagi peneliti selanjutnya, diperlukan penelitian eksperimen atau kuasi-eksperimen yang secara langsung menguji efektivitas intervensi SRL terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa SMP pada berbagai konteks dan jenjang materi. Selain itu, pengembangan instrumen pengukuran SRL dan berpikir reflektif matematis yang terintegrasi dan

terstandarisasi sangat dibutuhkan untuk memungkinkan perbandingan lintas studi yang lebih sistematis di masa mendatang

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V. ., Masrukan, M., & Walid, W. (2022). Analysis Of Mathematical Creative Thinking Ability In Terms Of Self-Regulated Learning In The Creative Problem-Solving Learning Model. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 104–119. <https://doi.org/10.36277/deferfat.v5i2.288>
- Andianti, T., Sukirwan, S., & Rafianti, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning Siswa SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.62870/WJIRPM.V2I1.9574>
- Annisa, A., Isnaniah, I., Aprison, W., & Imamuddin, M. (2025). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 372–383. <https://doi.org/10.30605/PROXIMAL.V8I1.5331>
- Anwar, S., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2019). Pengaruh Contextual Teaching and Learning dan Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 116–133.
- Apriliani, F., & Munandar, D. R. (2026). The Relationship Between Self-Regulated Learning and Student's Mathematics Achievement. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 123–132. <https://doi.org/10.24127/EMTEKA.V7I1.8028>
- Armelia, M. N., & Ismail, I. (2021). Pengaruh Self-Regulated Learning terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1757–1768. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.687>
- Dai, W., Li, Z., & Jia, N. (2022). Self-regulated learning, online mathematics learning engagement, and perceived academic control among Chinese junior high school students during the COVID-19 pandemic: A latent profile analysis and mediation analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 1042843. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.1042843/TEXT>
- Daniar, D. P., & Ardiyanti, Y. (2025). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ditinjau Dari Self Regulated Learning. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 247–256. <https://doi.org/10.31537/laplace.v8i1.2417>
- Elsayad, G. (2024). *Drivers of undergraduate students' learning perceptions in the blended learning environment: The mediation role of metacognitive self-regulation*. 29, 15737–15760. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12466-9>
- Fajariah, A. N., & Setiyorini, R. (2018). The Correlation Between Self Regulated Learning Toward Math

- With Mathematical Logical Thinking Skill. *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 1(4).
- Hasanah, N. R., Turmudi, T., & Juandi, D. (2024). Students' Reflective Thinking Skills in Mathematics Learning: Systematic Literature Review. *Journal of Didactic Studies*, 2(1), 7–16. <https://doi.org/10.17509/JDS.V2I1.71718>
- Herlina, S., Juandi, D., Saputri, V., & Anwar, V. N. (2022). Self-Regulated Learning berdasarkan Kemampuan Akademik Matematika: Literatur Review. *PRISMA*, 11(1), 113. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i1.1955>
- Kamelia, S., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan Strategi Pembelajaran Metakognitif-Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Siswa. In *Journal for Research in Mathematics Learning* p (Vol. 3, Number 4).
- Kholid, M. N., Sa'Dijah, C., Hidayanto, E., & Permadi, H. (2022). Students' reflective thinking pattern changes and characteristics of problem solving. *Reflective Practice*, 23(3), 319–341. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.2025353>
- Khusna, H., & Miatun, A. (2023). Self Regulated Learning Sebagai Prediktor Kemampuan Pembuktian Matematis Calon Guru Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 9(2), 131. <https://doi.org/10.24853/fbc.9.2.131-140>
- Kusuma, I. C., Noer, S. H., & Caswita, C. (2020). Pengembangan PBM dengan Tahapan TPS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Self- Efficacy Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 870–885. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V4I2.321>
- Luma'ati Noor, N., Waluya, S. B., & Widodo, S. A. (2025). Self-Regulated Learning for Solving Mathematical Problems: A Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(2), 2025–2236. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v12i2.89026>
- Ningrum, A. K. P., Novaliyosi, N., & Nindiasari, H. (2024). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(3). <https://doi.org/10.31949/EDUCATIO.V10I3.9325>
- Nufus, H., Muhandaz, R., Hasanuddin, Nurdin, E., Ariawan, R., Fineldi, R. J., Hayati, I. R., & Situmorang, D. D. B. (2024). Analyzing the students' mathematical creative thinking ability in terms of self-regulated learning: How do we find what we are looking for? *Heliyon*, 10(3), e24871. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24871>
- Nugrahani, R. P., Nurcahyo, A., & Kholid, M. N. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa pada Materi Statistika Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*,

- Matematika Dan Statistika*, 5(1), 232–243.  
<https://doi.org/10.46306/LB.V5I1.550>
- Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., Mcdonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 178–189.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- Rachmasari, S., Aripin, A., & Wistama, S. T. M. (2021). Studi Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar & Tipe Kepribadian (Guardian). *PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 10(1), 29–46.  
<https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V10I1.3438>
- Rindiyanti, A., Anggoro, B. S., & Nabila, S. U. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Ecirr Dengan Menggunakan Qsh Terhadap Scientific Reasoning Dan Kemampuan Berpikir Reflektif Pada Siswa. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 92–101.  
<https://doi.org/10.36277/deferfat.v7i2.2234>
- Rosyada, A., Sari, N., Sukmaningthias, N., & Nuraeni, Z. (2024). Mathematical reasoning and self-regulated learning differences by using mathematical literacy-based e-module. *Jurnal Elemen*, 10(2), 222–238.  
<https://doi.org/10.29408/jel.v10i2.23989>
- Setya Hermawan, J., Asikin, M., Karomah Dwidayati, N., & Gayamsari Selatan, J. (2021). *Students' Mathematical Creative Thinking Ability Judging from Self-Regulated Learning in MiC Learning with an Open-Ended Approach*.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Sholeha, W. J., & Nufus, H. (2025). Analisis Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Self Regulated Learning dalam Problem Based Learning. *Didactical Mathematics*, 7(1), 151–165.  
<https://doi.org/10.31949/DM.V7I1.13314>
- Suciati, N. (2023). The Influence of Self-Regulated Learning on Students' Creative Thinking Skills. *International Journal of Advance Research in Mathematics Education*.  
<https://doi.org/10.56916/ijarme.v1i1.xxx>
- Suhartina, R., Farhan, M. S., Kushendri, K., & Nurjaman, A. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP di Kota Cimahi pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau dari Self Regulated. *Journal on Education*, 1(3), 203–210.  
<https://doi.org/10.31004/JOE.V1I3.138>
- Suhendra, Nindiasari, H., Yuhana, Y., & Mutaqin, A. (2025). *Systematic Literature Review: Analisis Kesalahan Siswa Dalam*

*Menyelesaikan Soal Matematika  
Berdasarkan Kriteria Whatson.*

Werdiningsih, C. E., & Khoerunisa, L.  
(2021). Pengaruh Habits of Mind  
dan Kemandirian Belajar Siswa  
terhadap Kemampuan Berpikir

Reflektif Matematis. *JKPM  
(Jurnal Kajian Pendidikan  
Matematika)*, 7(1), 85–94.  
[https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i  
1.9942](https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.9942)