



Peran *Self-Regulated Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa: *Systematic Literature Review*

Dea Aulia Rahmawati Putri^{1*}

Universitas Singaperbangsa Karawang, 2310631050017@student.unsika.ac.id

Ramlah²

Universitas Singaperbangsa Karawang, ramlah@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana *Self-Regulated Learning* (SRL) berkontribusi dalam membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, dengan fokus pada hasil penelitian tahun 2020–2025. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan model *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) melalui langkah-langkah identifikasi, screening, kelayakan, dan inklusi. Data diperoleh dengan memanfaatkan aplikasi *Publish or Perish* dan website *Watashe Uake*, serta melalui beberapa database seperti *Google Scholar*, *ERIC*, dan *Garuda*, dengan kriteria inklusi ditetapkan pada artikel penelitian yang relevan dengan *Self-Regulated Learning* dan kemampuan penalaran matematis, terbit pada tahun 2020–2025, serta dipublikasikan pada jurnal nasional dan internasional bereputasi. Sebanyak 10 artikel memenuhi kriteria dan dianalisis secara mendalam. Hasil menunjukkan bahwa *Self-Regulated Learning* berperan penting dan signifikan dalam meningkatkan penalaran matematis siswa melalui penguatan aspek kognitif, metakognitif, dan motivasional, sehingga siswa mampu belajar mandiri, berpikir logis, reflektif, serta kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Pembelajaran Matematika, *Self-Regulated Learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memainkan peran yang dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif siswa. Menurut permendikbud (2016) mengenai Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran matematika bertujuan untuk membantu siswa dapat berpikir logis, sistematis, dan kritis untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis menjadi kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa sebagai bagian dari literasi matematika. Secara ideal, siswa diharapkan mampu membuat asumsi, generalisasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan konsep dan pola yang ditemukan dalam proses pembelajaran (Rizqia *et al.*, 2022).

Namun, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi di lapangan masih jauh dari harapan. Jusra & Rahmawati (2022) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di berbagai tingkatan pendidikan masih rendah. Penelitian oleh Ariani *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa pada materi barisan dan deret, kemampuan penalaran matematis siswa hanya berada pada kategori sedang sebesar 54,8%. Sementara itu, Rahmatika & Waluya (2023) menemukan bahwa lemahnya kemampuan penalaran matematis disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan ideal dan kenyataan di lapangan, di mana siswa belum sepenuhnya mampu mengoptimalkan proses berpikir tingkat tinggi dalam memahami beberapa konsep matematika.

Kemampuan penalaran matematis siswa dipengaruhi oleh kemampuan regulasi diri dalam belajar atau *Self-Regulated Learning* (SRL), yaitu kemampuan siswa dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri (Zimmerman, 2000; Fauziah & Hendriana, 2022). Zimmerman (2000) mendefinisikan SRL sebagai kemampuan

individu untuk secara proaktif menetapkan tujuan belajar, memantau kemajuan, serta menyesuaikan strategi yang diterapkan untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Penelitian Fauzia & Hendriana (2022) menunjukkan bahwa siswa yang berada di tingkat SRL tinggi cenderung menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik daripada siswa dengan tingkat SRL yang rendah. Dalam konteks pembelajaran daring selama pandemi COVID-19, peran SRL menjadi semakin krusial karena siswa harus belajar mandiri tanpa pengawasan langsung dari guru.

Berbagai penelitian juga membuktikan bahwa SRL memiliki dampak positif dan signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis. Rizqia *et al.* (2022) menemukan bahwa meningkatnya tingkat kemandirian belajar siswa berbanding lurus dengan peningkatan kapasitas mereka untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan soal penalaran matematis. SRL tidak hanya mencakup aspek kognitif saja, tetapi juga mencakup elemen motivasi dan emosional yang penting dalam keberhasilan akademis.

Meskipun demikian, hasil penelitian di lapangan menunjukkan adanya variasi dan inkonsistensi dalam hubungan antara SRL dan kemampuan penalaran matematis. Penelitian Widiastuti *et al.* (2025) menemukan bahwa meskipun SRL siswa tergolong positif, masih terdapat kelemahan pada aspek penetapan tujuan dan pemanfaatan sumber belajar. Oleh karena itu, metode pengajaran yang dapat memperkuat kedua aspek tersebut diperlukan. Safaat *et al.* (2025) menunjukkan bahwa model pembelajaran inovatif seperti CinQASE efektif dalam secara signifikan meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan SRL siswa, dengan peningkatan N-Gain dalam kemampuan penalaran mencapai 0,70 pada kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa SRL dan penalaran matematis dapat dikembangkan secara bersamaan melalui desain pembelajaran yang kolaboratif, reflektif, dan analitis.

Upaya untuk memperkuat SRL juga dapat dilakukan melalui pendekatan pembelajaran berbasis refleksi dan *assessment* formatif. Penelitian oleh Arvatz & Dori (2025) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Self-Regulated Learning and Teaching* (SRL&T) yang dikombinasikan dengan *assessment multi-modal* mampu meningkatkan keterampilan refleksi diri serta partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran sains dan matematika. Selaras dengan hal tersebut, Arcoverde *et al.* (2020) menegaskan bahwa intervensi berbasis teori dan refleksi lebih efektif dibandingkan penyampaian teori semata dalam meningkatkan keterampilan SRL dan efikasi diri mahasiswa calon guru. Hal ini menunjukkan bahwa penguatan SRL perlu diintegrasikan tidak hanya dalam konteks siswa sekolah, tetapi juga dalam pendidikan calon pendidik agar strategi regulasi diri dapat diterapkan secara konsisten di ruang kelas.

Berdasarkan uraian tersebut, jelas bahwa penguatan *Self-Regulated Learning* merupakan langkah strategis untuk meminimalkan kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas pembelajaran matematika di lapangan. SRL membantu siswa mengelola waktu belajar, memantau pemahaman, serta memilih strategi penyelesaian masalah yang efektif. Oleh karena itu, integrasi SRL dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam, mandiri, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya.

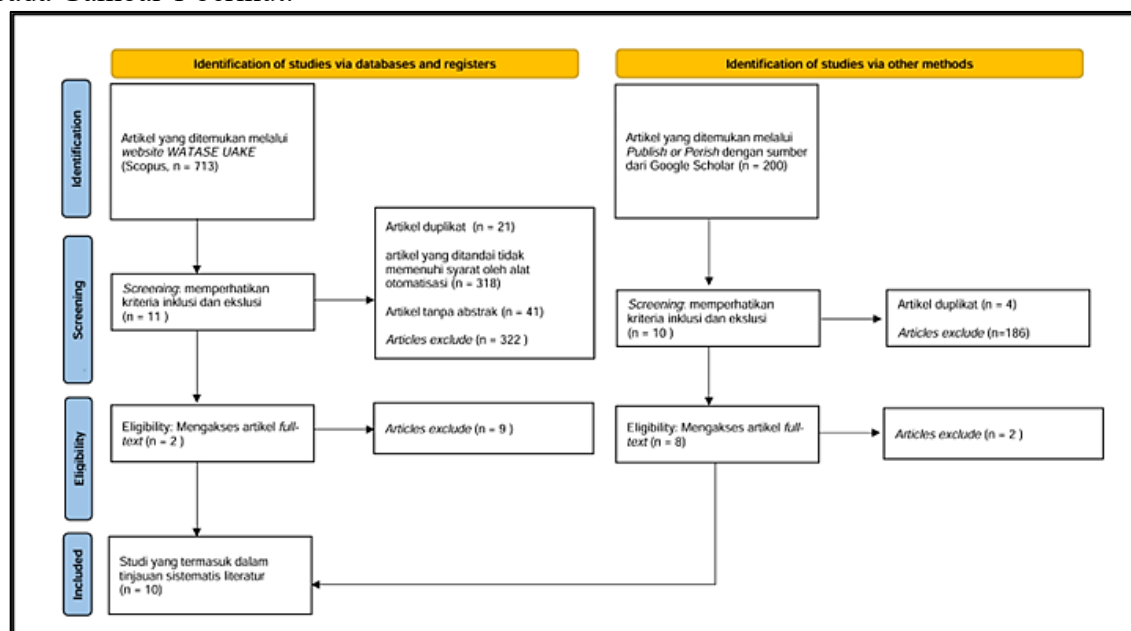
Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apa peran *Self-Regulated Learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2020–2025. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hasil-hasil penelitian terkait peran *Self-Regulated Learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*. SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis komprehensif dari berbagai penelitian sebelumnya yang membahas hubungan antara *Self-Regulated Learning (SRL)* dan kemampuan penalaran matematis. SRL ini berlandaskan prinsip transparansi, sistematis, dan replikasi sehingga hasil telaah dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Kitchenham & Charters, 2007).

Peneliti melakukan pencarian artikel dengan memanfaatkan aplikasi *Publish or Perish* dan *website Watashe Uake*, serta melalui beberapa database seperti *Google Scholar*, *ERIC*, dan *Garuda*, sehingga literatur yang diperoleh bersumber dari publikasi internasional maupun nasional yang kredibel. Artikel yang di review merupakan hasil penelitian yang terbit pada rentang tahun 2020 hingga 2025.

Proses pencarian literatur dilakukan dengan sistematis menggunakan model *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Model ini menguraikan langkah-langkah seleksi yang dilakukan bertahap, meliputi tahapan identifikasi, *screening*, kelayakan, dan inklusi (Kalogiannakis *et al.*, 2021). Tahap-tahapan seleksi artikel disajikan dalam bentuk diagram PRISMA untuk memberikan gambaran yang jelas dan sistematis mengenai proses reduksi artikel pada setiap tahap sebagaimana disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Model PRISMA

Proses identifikasi (*identification*) adalah tahap yang terstruktur dan sistematis dalam pencarian artikel. Dalam penelitian ini, pencarian artikel dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi *Publish or Perish* dan *website Watashe Uake* dengan menggunakan kata kunci “*self-regulated learning*”, “*kemampuan penalaran matematis*” atau “*mathematical reasoning*”, dan “*mathematics education*”. Pemilihan artikel dari basis data bertujuan untuk meningkatkan integritas dan keandalan penelitian (Kalogiannakis *et al.*, 2021).

Pada tahap *screening*, artikel duplikat serta yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan akan dihapus (Anthony *et al.*, 2022). Tahap ini memastikan hanya artikel yang relevan dan memiliki kualitas baik yang dianalisis lebih lanjut. Peneliti menetapkan sejumlah kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan bahwa artikel yang dianalisis relevan dan memenuhi standar kelayakan. Kriteria tersebut mencakup aspek topik penelitian, tahun publikasi, jenis studi, serta keterkaitan dengan *Self-Regulated Learning* dan kemampuan penalaran matematis. Kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan dalam studi ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Kategori	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1.	Jenis Dokumen	Artikel penelitian yang diterbitkan dalam jurnal nasional atau internasional.	yang Prosiding, laporan penelitian, skripsi, tesis, disertasi, atau artikel non-jurnal
2.	Topik Penelitian	Membahas keterkaitan antara <i>Self-Regulated Learning</i> (SRL) dan kemampuan penalaran matematis	Artikel hanya membahas SRL atau hanya penalaran matematis tanpa keterkaitan keduanya
3.	Bahasa	Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris	Artikel dalam bahasa selain Indonesia/Inggris
4.	Aksesibilitas	Artikel dapat diakses secara lengkap dan utuh (full-text)	Artikel tidak tersedia secara lengkap (hanya abstrak atau ringkasan)

Berdasarkan kriteria pada Tabel 1, setiap artikel yang diperoleh dari proses pencarian kemudian diperiksa kesesuaiannya. Artikel yang tidak memenuhi kriteria akan dihapus, sedangkan artikel yang sesuai dilanjutkan ke tahap evaluasi kelayakan untuk dianalisis lebih mendalam (Anthony *et al.*, 2022).

Pada tahap evaluasi kelayakan (*eligibility*), dilakukan analisis mendalam terhadap artikel-artikel yang telah disaring untuk menjawab pertanyaan yang telah ditentukan untuk menghindari bias dalam proses inklusi (Anthony *et al.*, 2022). Artikel dipilih berdasar kriteria kelayakan yang berkaitan dengan peran *self-regulated learning* dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Artikel yang tidak memenuhi syarat kelayakan dihapus untuk menghindari kesalahan dalam publikasi.

Tahap inklusi (*included*) adalah tahap di mana artikel dipilih, dituliskan, dan dijelaskan. Temuan yang telah diperoleh akan digunakan untuk menjawab pertanyaan tinjauan. Proses seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa artikel yang terpilih memiliki validitas dan kredibilitas yang mumpuni, sehingga dapat memberikan manfaat yang cukup besar bagi penelitian mengenai peran *self-regulated learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan diagram alur PRISMA, proses seleksi artikel dilakukan secara sistematis melalui tahap identifikasi, screening, kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, diperoleh 913 artikel yang berasal dari database Scopus melalui website WATASH UAKE sebanyak 713 artikel dan dari aplikasi Publish or Perish dengan sumber Google Scholar sebanyak 200 artikel. Selanjutnya, pada tahap screening dilakukan penghapusan artikel duplikat dan artikel yang tidak memenuhi kriteria dasar, sehingga tersisa 11 artikel dari jalur Scopus dan 10 artikel dari jalur Publish or Perish untuk ditinjau lebih lanjut.

Tahap kelayakan dilakukan melalui penelaahan artikel secara penuh (full-text), yang menghasilkan 2 artikel layak dari jalur Scopus dan 8 artikel layak dari jalur Publish or Perish. Pada tahap akhir inklusi, sebanyak 10 artikel memenuhi seluruh kriteria dan dianalisis secara mendalam dalam tinjauan sistematis untuk mengkaji peran Self-Regulated Learning dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil analisis artikel yang dilakukan peneliti dari berbagai sumber disajikan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Perolehan Kajian Literatur

No.	Penulis	Jurnal	Metode Penelitian	Hasil dan Pembahasan
1.	Angela regina Dos Reis Arcoverde, Evely Boruchovitch, Taylor W. Acee, dan Natalia Moraes Goes (2020)	Frontiers in Education	Kuasi- eksperimen	Intervensi SRL dengan aktivitas reflektif meningkatkan strategi belajar dan efikasi diri mahasiswa dibanding kelompok kontrol. Menunjukkan pentingnya pelatihan SRL dalam pendidikan guru.
2.	Inggar Aulia Fauziah dan Benny Hendriana (2022)	Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika	Kualitatif deskriptif	Siswa yang menguasai SRL dengan baik dapat memenuhi hampir seluruh indikator penalaran matematis, sementara mereka dengan SRL sedang hanya mampu memenuhi sebagian saja, dan SRL rendah tidak mampu menyelesaikan tes penalaran. Menunjukkan adanya perbedaan kemampuan penalaran berdasarkan tingkat SRL.
3.	Restu Rizqia, Eka Senjayawati, dan Gida Kadarisma (2022)	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Kuantitatif korelasional	Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara SRL dan kemampuan penalaran matematis. Hubungan keduanya memiliki korelasi yang sangat kuat. Siswa dengan kemandirian belajar tinggi menunjukkan penalaran lebih baik saat mempelajari SPLDV.
4.	Hella Jusra dan Anisa Dita Rahmawati (2022)	Jurnal Inspirasi Pendidikan	Kualitatif deskriptif	Siswa yang memiliki SRL tinggi menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang baik, sedangkan mereka yang berada pada tingkat SRL menengah dan rendah mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan yang logis. Ini menunjukkan bahwa meningkatkan SRL adalah kunci utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan reflektif siswa.
5.	Solatieh Ariani, Sudi Prayitno, Ratna Yulis Tyaningsih, dan Arjudin (2022)	Griya Journal of Mathematics Education and Application	Kuantitatif korelasional	Self-Regulated Learning memberikan dampak signifikan pada kemampuan penalaran matematis siswa. Siswa dengan tingkat SRL tinggi menunjukkan kemampuan berpikir logis dan menarik kesimpulan yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika. Temuan ini mendukung bahwa peningkatan kemandirian

No.	Penulis	Jurnal	Metode Penelitian	Hasil dan Pembahasan
				belajar dapat memperkuat kemampuan penalaran matematis
6.	Desfriyanti Rahmatika, dan Stevanus Budi Waluya (2023)	Unnes Journal of Mathematics Education	Mixed-method	SRL memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis sebesar 17,1%. Siswa dengan SRL tinggi memenuhi seluruh indikator penalaran, SRL sedang cukup mampu, SRL rendah hanya pada tahap dasar.
7.	Ana Risqa JL, Aisyah Sabila Putri, dan Netriwati (2024)	Lemma: Letters of Mathematics Education	Kuantitatif korelasional	Hasil menunjukkan adanya hubungan yang erat antara kecerdasan emosional, rasa percaya diri, dan self-regulated learning terhadap kemampuan penalaran siswa secara langsung maupun tidak langsung
8.	T. Tutut Widiastuti A., Rina Noor Safaat, dan Ayi Mumuh Suhendar (2025)	Jurnal Analisa	Kualitatif deskriptif	Siswa menunjukkan keterampilan penalaran matematis yang baik dalam aspek dugaan dan pembuktian, tetapi lemah dalam memahami konsep dan pola. SRL siswa juga tergolong baik terutama pada motivasi dan pengaturan proses belajar, meskipun masih ada kesulitan dalam menentukan tujuan dan sumber belajar.
9.	Rina Noor Safaat, Iyon Maryono, dan T. Tutut Widiastuti A (2025)	Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	Kuasi-eksperimen	Model CinQASE meningkatkan kemampuan penalaran matematis secara signifikan dibanding kelas kontrol, dan SRL siswa tergolong sedang. Model ini efektif mendorong berpikir analitis dan reflektif.
10.	Avivit Arvatz, dan Yehudit Judy Dori (2025)	International Journal of Science and Mathematics Education	Mixed-method	Implementasi pembelajaran berbasis SRL&T meningkatkan kemampuan refleksi dan pengelolaan waktu siswa, terutama dalam konteks matematika. Peningkatan aspek refleksi dan kesadaran belajar mandiri berkontribusi langsung terhadap pengembangan penalaran matematis yang lebih sistematis dan kritis.

Berdasarkan analisis terhadap sepuluh artikel penelitian yang diterbitkan pada tahun 2020–2025, diperoleh bahwa SRL memainkan peran yang signifikan dan konsisten dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa di berbagai

tingkat pendidikan. Sebagian besar penelitian mengemukakan bahwa siswa yang memiliki tingkat SRL yang tinggi mampu menampilkan penalaran matematis yang lebih baik, meliputi kemampuan membuat dugaan, membuktikan kebenaran solusi, serta menarik kesimpulan logis dan sistematis.

Penelitian oleh Rahmatika & Waluya (2023) menunjukkan bahwa kontribusi SRL terhadap kemampuan penalaran matematis mencapai 17,1%, menandakan adanya pengaruh positif dan signifikan antara regulasi diri dan penalaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Rizqia *et al.* (2022) yang menemukan hubungan sangat kuat antara kemandirian dalam belajar sebagai bagian dari SRL dengan kemampuan penalaran matematis dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Selanjutnya, Fauziah & Hendriana (2022) menemukan bahwa siswa yang memiliki tingkat SRL tinggi mampu memenuhi hampir semua indikator dari penalaran matematis, seperti memberikan alasan logis, menggeneralisasi pola, dan menarik kesimpulan secara rasional. Studi kualitatif yang dilakukan oleh Jusra & Rahmawati (2022) juga menunjukkan pola yang serupa, yaitu semakin tinggi tingkat SRL siswa, semakin rendah kemungkinan mereka melakukan kesalahan dalam proses penalaran.

Sementara itu, Ariani *et al.* (2022) menegaskan bahwa SRL memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis sebesar 40,8%, terutama melalui aspek perencanaan dan pengelolaan strategi belajar. Beberapa penelitian juga menyoroti peran SRL dalam konteks penerapan model pembelajaran inovatif. Safaat *et al.* (2025) membuktikan bahwa penerapan model CinQASE dapat meningkatkan baik SRL maupun kemampuan penalaran matematis secara simultan. Hasil serupa dikemukakan oleh Widiastuti *et al.* (2025) juga melaporkan bahwa siswa dengan SRL tinggi memperlihatkan kemampuan menalar dengan baik pada indikator dugaan dan pembuktian, meskipun masih lemah pada aspek generalisasi konsep.

Temuan internasional juga mendukung hasil tersebut. Penelitian Arcoverde *et al.* (2020) menunjukkan bahwa intervensi SRL mampu memperkuat keterampilan refleksi dan efikasi belajar mahasiswa pendidikan guru, yang menjadi dasar peningkatan kemampuan berpikir logis dan penalaran. Sementara Arvatz & Dori (2024) menegaskan bahwa penerapan *assessment* formatif berbasis refleksi dalam pembelajaran matematika dan sains secara signifikan meningkatkan kesadaran diri serta kemampuan regulasi kognitif siswa terhadap proses penalaran ilmiah.

Secara sintesis, seluruh hasil penelitian menunjukkan bahwa SRL berkontribusi terhadap penguatan kemampuan penalaran matematis melalui tiga mekanisme utama. Pertama, aspek kognitif, yaitu kemampuan merencanakan dan memantau strategi belajar yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kedua, aspek metakognitif, yakni kemampuan merefleksikan dan mengevaluasi proses berpikir matematis yang telah dilakukan. Ketiga, aspek motivasional, yaitu kemampuan mengatur emosi, menjaga keuletan, serta menumbuhkan efikasi diri dalam menghadapi kesulitan belajar. Siswa yang mampu mengelola ketiga aspek tersebut cenderung menunjukkan pola berpikir yang logis, terstruktur, dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Ana *et al.*, 2024).

Dengan demikian, hasil sintesis menunjukkan bahwa *Self-Regulated Learning* bukan hanya sekadar kemampuan belajar mandiri, melainkan merupakan fondasi utama yang mendukung pengembangan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang berorientasi pada penguatan SRL seperti *open-ended tasks*, pembelajaran berbasis refleksi, serta *assessment* formatif yang mendorong regulasi diri perlu diintegrasikan secara sistematis dalam proses pembelajaran matematika untuk terus meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 10 artikel penelitian yang terbit antara tahun 2020 hingga 2025, *Self-Regulated Learning* (SRL) terbukti mempunyai peran yang signifikan dan penting dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. SRL tidak hanya berperan sebagai keterampilan belajar secara mandiri, tetapi juga sebagai mekanisme pengendali yang mengintegrasikan aspek kognitif, metakognitif, dan motivasional dalam proses pembelajaran matematika. Siswa dengan tingkat SRL tinggi menunjukkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, serta reflektif yang lebih kuat, yang secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Hasil penelitian yang direview menunjukkan bahwa *Self-Regulated Learning* (SLR) memungkinkan siswa untuk merencanakan strategi, memonitor kemajuan, dan mengevaluasi efektivitas langkah penyelesaian masalah secara mandiri. Selain itu, SRL terbukti memperkuat efikasi diri, ketekunan, dan motivasi intrinsik dalam menghadapi tantangan matematis yang kompleks, sehingga menjadi fondasi utama dalam mengembangkan penalaran yang rasional, fleksibel, dan berbasis bukti. Oleh karena itu, penguatan SRL perlu diintegrasikan secara strategis dalam desain pembelajaran matematika melalui pendekatan reflektif, *open-ended tasks*, pembelajaran berbasis masalah, dan *assessment* formatif untuk membentuk profil siswa yang mandiri, kritis, dan adaptif terhadap tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya mengkaji sepuluh artikel yang terbit pada periode 2020–2025, sehingga hasil sintesis belum sepenuhnya merepresentasikan keseluruhan penelitian terkait *Self-Regulated Learning* dan kemampuan penalaran matematis. Selain itu, metode *Systematic Literature Review* yang digunakan tidak melibatkan pengumpulan data empiris secara langsung dan sangat bergantung pada kualitas, konteks, serta variasi metodologis penelitian yang dianalisis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas rentang tahun kajian, menambah jumlah artikel, serta melakukan penelitian empiris dengan desain eksperimen atau *mixed-method* pada berbagai jenjang pendidikan agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai peran *Self-Regulated Learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana R JL, Aisyah S. P., & Netriwati. (2024). Hubungan Emotional Intelligence, Self-Confidence, dan Self-Regulated Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Lemma: Letters of Mathematics Education*, 11(1), 58–70.
- Anthony, B., Kamaludin, A., Romli, A. *Et al.* (2022). Blended learning adoption and implementation in higher education: A theoretical and systematic review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 1–48. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09477-z>
- Arcoverde, Â. R. d. R., Boruchovitch, E., Acee, T. W., & Góes, N. M. (2020). Self-Regulated Learning of Brazilian Students in a Teacher Education Program in Piauí: The Impact of a Self-Regulation Intervention. *Frontiers in Education*, 5:571150. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.571150>
- Ariani, S., Prayitno, S., Tyaningsih, R. Y., & Arjudin, A. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Materi Barisan dan Deret di Masa Pandemi COVID-19. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 931–938
- Arvatz, A., & Dori, Y. J. (2025). Science and Mathematics High School Students' Perceptions of Self-Regulated Learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 23, 1467–1492. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10516-9>

- Fauziah, I. A., & Hendriana, B. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Regulated Learning pada Masa Pandemi Covid-19. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 82–96. <https://doi.org/10.31100/histogram.v6i2.2376>
- Jusra, H., & Rahmawati, A. D. (2022). Analysis of Students' Mathematical Reasoning Abilities in Terms of Self-Regulated Learning. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 12(2), 68–76.
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in science education. A systematic review of the literature. *Education Sciences*, 11(1), 22.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. EBSE Technical Report EBSE-2007-01. Keele University and Durham University Joint Report.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Rahmatika, D., & Waluya, S. B. (2023). Students' Mathematical Reasoning Ability Viewed from Self-Regulated Learning in the Missouri Mathematics Project Learning with Open-Ended Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 12(1), 84–92. <https://doi.org/10.15294/ujme.v12i1.66188>
- Rizqia, R., Senjayawati, E., & Kadarisma, G. (2022). Analisis Pengaruh Self Regulated Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Materi SPLDV. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 741–750.
- Safaat, R.N. & Maryono, I. Widiastuti, T.T. (2025). Meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan self-regulated learning melalui model CinQASE. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 16(2), 403-416. <https://doi.org/10.26877/bq54ct82>
- Widiastuti, T. T., Safaat, R. N., & Suhendar, A. M. (2025). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Regulated Learning Siswa pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Jurnal Analisa*, 11(1), 75–87. <https://doi.org/10.15575/ja.v11i1.47972>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). *Academic Press*. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>