

**SELF-EFFICACY DAN SELF REGULATED LEARNING
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA: SYSTEMATIC LITERATURE
REVIEW DENGAN PENDEKATAN PRISMA**

Arum Kusuma¹, Heni Pujiastuti², Nurul Anriani³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

¹2225230060@untirta.ac.id, ²henipujiastuti@untirta.ac.id,

³nurul_anriani@untirta.ac.id

ABSTRACT

Mathematics learning at the secondary school level still faces challenges related to students' low achievement caused by a lack of self-confidence and independent learning management skills. This study examines the influence of both variables on mathematics learning among junior and senior high school students through a Systematic Literature Review (SLR) using the PRISMA 2020 approach. Data were collected from the Consensus and Google Scholar databases using relevant keywords, resulting in 78 articles. After the screening, eligibility, and selection stages, 11 articles met the inclusion criteria. The synthesis findings indicate that self-efficacy and self-regulated learning (SRL) have a significant effect on mathematics learning. Self-efficacy enhances students' motivation and resilience in dealing with difficult tasks, while SRL supports independent learning through planning, monitoring, and evaluation processes. This study concludes that strengthening both variables is an effective strategy for improving mathematics learning at the secondary education level.

Keywords: *mathematics learning, self-efficacy, self-regulated learning*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah menengah masih menghadapi tantangan rendahnya capaian siswa akibat kurangnya rasa percaya diri dan kemampuan mengatur belajar mandiri. Studi ini mengkaji pengaruh kedua variabel terhadap pembelajaran matematika siswa SMP dan SMA melalui Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan PRISMA 2020. Pencarian dilakukan di database Consensus dan Google Scholar menggunakan kata kunci terkait, menghasilkan 78 artikel. Setelah tahap screening, eligibility, dan seleksi, tersisa 11 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Sintesis hasil menunjukkan bahwa self-efficacy dan SRL berdampak signifikan terhadap pembelajaran matematika. Self-efficacy meningkatkan motivasi serta ketahanan siswa dalam menghadapi tugas sulit, sedangkan SRL mendukung perencanaan, pemantauan, dan evaluasi belajar mandiri. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan kedua variabel merupakan strategi efektif meningkatkan pembelajaran matematika di pendidikan menengah.

Kata Kunci: pembelajaran matematika, rasa percaya diri, proses belajar mandiri

A. Pendahuluan

Dalam lanskap Pendidikan kontemporer, matematika hadir sebagai fondasi penting bagi perkembangan intelektual peserta. Keberadaannya bukan hanya menitikberatkan pada penguasaan konsep numerik, tetapi juga berfungsi dalam membentuk daya nalar untuk menelaah dan mengkritisi suatu informasi, analitis, serta kecakapan dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang kompleks. Dalam konteks perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, matematika juga berkontribusi terhadap peningkatan literasi data yang menjadi kebutuhan utama di era digital dan era industri digital 4.0. Sehingga, penguasaan matematika tidak lagi dipandang sebagai sekadar kebutuhan akademik, melainkan sebagai kemampuan mendasar yang wajib dikuasai setiap orang.

Selain itu, kemampuan matematika memiliki keterkaitan erat dengan keberhasilan seseorang dalam bidang ilmu terpadu yang mencakup sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) yang saat ini semakin mendominasi berbagai sektor pekerjaan. Hal ini menjadikan matematika sebagai tolok ukur utama

dalam mengevaluasi mutu pendidikan suatu negara. Dengan demikian, peningkatan pembelajaran matematika siswa menjadi perhatian utama dalam upaya mendorong peningkatan kualitas SDM agar mampu bersaing secara internasional.

Namun demikian, fakta empiris mengindikasikan bahwa hasil belajar matematika siswa Indonesia masih tertinggal dibandingkan, bahkan masih berada di bawah, pencapaian siswa di berbagai negara lainnya. Berdasarkan PISA 2022, nilai matematika siswa Indonesia tercatat 366 dan belum mencapai rata-rata OECD 472. Secara Indonesia tercatat pada peringkat ke-70 dari total 81 negara peserta yang disurvei. Lebih lanjut, hanya sekitar 18% siswa di Indonesia yang berhasil mencapai batas kompetensi minimum (Level 2), sementara rata-rata OECD mencapai sekitar 69% (OECD, 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan yang tergolong besar dalam aspek kemampuan matematika siswa Indonesia dibandingkan dengan standar internasional.

Tidak hanya itu, proporsi siswa yang mampu mencapai tingkat performa tinggi (Level 5 atau Level 6) juga

sangat rendah, bahkan hampir tidak ada. Temuan ini semakin diperkuat dengan adanya penurunan capaian dibandingkan hasil PISA tahun 2018. Rendahnya pembelajaran matematika tersebut tidak sekadar berdampak pada pembelajaran di sekolah, melainkan juga memengaruhi hal lain yaitu terhadap peluang mereka dalam melanjutkan pendidikan serta bersaing di dunia kerja global.

Berbagai faktor telah diidentifikasi sebagai penyebab rendahnya pembelajaran matematika siswa, pada dasarnya dapat diklasifikasikan ke dalam faktor dari luar dan dalam diri, di mana faktor eksternal mencakup. Faktor luar meliputi aspek seperti kualitas pengajaran guru, ketersediaan sarana dan prasarana, serta implementasi kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Sementara itu, faktor dalam lebih berhubungan dengan keadaan mental siswa, seperti motivasi, minat belajar, serta keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.

Di antara sejumlah faktor dari dalam diri, *self-efficacy* dan *serta self-regulated learning (SRL)* merupakan dua *faktor utama yang berhubungan langsung dengan proses belajar siswa*. *Self-efficacy* mengacu pada

kepercayaan diri seseorang atas kemampuannya dalam menuntaskan tugas maupun menghadapi tantangan tertentu (Bandura, 1997). Dalam ranah pembelajaran matematika, siswa dengan *self-efficacy* tinggi umumnya memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih baik, tidak mudah menyerah, serta memiliki ketahanan yang lebih baik dalam menghadapi soal-soal yang sulit. Temuan ini diperkuat oleh (Awaludin et al., 2024) yang membuktikan bahwa *self-efficacy* secara signifikan memengaruhi learning outcomes siswa dalam pembelajaran STEM, serta (Awaludin et al., 2023) yang menunjukkan pengaruh serupa terhadap pembelajaran matematika.

Di sisi lain, *self-regulated learning (SRL)* menunjukkan kemampuan siswa dalam mengatur proses belajarnya sendiri, yang meliputi kegiatan merencanakan, memantau, serta mengevaluasi proses belajar yang dilakukan (Zimmerman, 2016). Siswa yang memiliki kemampuan SRL yang baik biasanya mampu mengatur waktu belajar dengan efektif, memilih strategi pembelajaran yang sesuai, serta melakukan refleksi terhadap hasil belajar yang diperoleh. Kemampuan ini sangat penting dalam

mendukung keberhasilan belajar, terutama dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan konsistensi dan latihan berkelanjutan.

Dengan demikian, penguatan *self-efficacy* dan *self-regulated learning* menjadi salah satu pendekatan yang dapat digunakan karena berdampak potensial dalam meningkatkan pembelajaran matematika siswa. Kedua variabel ini tidak hanya berperan secara individu, tetapi juga saling melengkapi dalam mendukung proses belajar yang optimal. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji secara lebih mendalam bagaimana pengaruh kedua faktor tersebut terhadap pembelajaran matematika siswa melalui pendekatan penelitian yang sistematis.

Berbagai kajian empiris yang telah dilakukan dalam bidang pendidikan matematika menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan yang cenderung konsisten antara faktor psikologis dan kemampuan regulasi diri siswa dengan capaian akademik yang diperoleh. Dalam hal ini, *self-efficacy* dipahami sebagai bentuk kepercayaan diri seseorang terhadap kapasitas yang dimilikinya dalam menyelesaikan tugas tertentu, yang terbukti memiliki kontribusi penting

dalam meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar. Siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* yang tinggi umumnya tidak hanya menunjukkan dorongan internal yang lebih kuat dalam belajar, tetapi juga mampu menghadapi tantangan akademik dengan lebih percaya diri. Kondisi ini pada akhirnya berimplikasi pada kemampuan mereka dalam mencapai hasil belajar matematika yang lebih optimal. Bahkan, dalam beberapa temuan penelitian, pengaruh *self-efficacy* terhadap pembelajaran matematika dinilai lebih dominan dibandingkan dengan faktor kognitif semata (Zakariya, 2012).

Di sisi lain, kemampuan *self-regulated learning* (SRL) Faktor ini pun memiliki dampak yang cukup besar terhadap tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa dalam kegiatan belajarnya. SRL mencerminkan kemampuan individu dalam mengatur, memantau, serta mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri dan terarah. Melalui penerapan strategi belajar yang sistematis, siswa dengan tingkat SRL yang baik cenderung lebih mampu mengelola pengelolaan waktu serta penentuan tujuan belajar, serta memilih strategi yang sesuai untuk

memahami materi. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan pembelajaran akademik, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian (Xu et al., 2023). Dalam konteks pendidikan di Indonesia, temuan yang serupa juga diungkapkan oleh (Fitriani & Pujiastuti, 2021) yang mengungkap adanya pengaruh signifikan *self-efficacy* terhadap proses belajar matematika siswa.

Meskipun demikian, hasil penelitian sebelumnya belum sepenuhnya menunjukkan konsistensi yang kuat. Sejumlah studi melaporkan hubungan sangat signifikan antara variabel-variabel tersebut, sementara penelitian lain menemukan pengaruh yang lemah atau tidak signifikan. Perbedaan hasil ini diduga dipengaruhi berbagai faktor, seperti jenjang pendidikan, karakteristik lingkungan belajar, latar belakang sosial ekonomi peserta didik, pendekatan metodologi, instrumen penelitian, dan ukuran sampel. Akibatnya, hingga saat ini belum diperoleh kesimpulan umum yang benar-benar komprehensif mengenai hubungan *self-efficacy*, SRL, dan pembelajaran matematika. Selain itu, sebagian besar penelitian masih

bersifat kuantitatif parsial dan berfokus pada konteks tertentu, sehingga belum mampu memberikan gambaran menyeluruh melalui sintesis penelitian yang sistematis. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk melakukan kajian literatur yang terstruktur dan komprehensif guna mengintegrasikan berbagai temuan yang ada.

Dalam studi ini, metode utama yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan merujuk pada pedoman PRISMA sebagai acuan sistematis dalam melakukan tinjauan literatur. Pendekatan ini dinilai mampu meningkatkan transparansi proses seleksi literatur, memastikan reproduktibilitas penelitian, serta meminimalkan potensi bias analisis. Melalui metode SLR, studi ini diarahkan untuk mengkaji secara mendalam dampak *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap pembelajaran matematika pada siswa SMP dan SMA, sekaligus menemukan pola hubungan yang lebih konsisten serta mengidentifikasi celah penelitian yang masih terbuka.

Berdasarkan uraian tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan meliputi: (1) apakah *self-efficacy*

memengaruhi pembelajaran matematika siswa SMP dan SMA; (2) apakah *self-regulated learning* (SRL) berpengaruh terhadap pembelajaran matematika siswa; (3) bagaimana dampak *self-efficacy* dan *self-regulated learning* secara simultan terhadap pembelajaran matematika; serta (4) faktor-faktor apa saja yang memoderasi hubungan antara *self-efficacy*, *self-regulated learning*, dan pembelajaran matematika.

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif pengaruh *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap pembelajaran matematika siswa SMP dan SMA, baik secara parsial maupun simultan, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang berperan sebagai moderator dalam hubungan tersebut melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR).

Studi ini diarahkan untuk menganalisis pengaruh *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap pembelajaran matematika siswa SMP dan SMA melalui pendekatan SLR dengan metode PRISMA. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi teoritis dan praktis bagi guru,

pengembang kurikulum, serta peneliti selanjutnya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengikuti pedoman PRISMA 2020 sebagai acuan utama untuk mengkaji secara komprehensif dampak *self-efficacy* dan *self-regulated learning* terhadap pembelajaran matematika siswa. Pendekatan SLR dipilih karena mampu menyediakan proses sintesis literatur yang sistematis, transparan, dan terstruktur, sehingga memungkinkan integrasi temuan-temuan empiris dari berbagai penelitian sebelumnya yang relevan. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola hubungan yang konsisten, menemukan perbedaan hasil penelitian, serta mengungkap celah penelitian yang masih terbuka dalam kajian yang ada.

Kerangka kerja PRISMA digunakan sebagai panduan dalam proses seleksi dan evaluasi literatur melalui tahapan *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*. Pada tahap *identification* diperoleh 78

artikel dari database Google Scholar dan Consensus. Setelah proses screening, jumlah artikel menjadi 46 karena eliminasi artikel duplikat dan yang tidak relevan. Tahap *eligibility* menghasilkan 14 artikel berdasarkan kesesuaian isi dan metodologi penelitian. Pada tahap akhir, sebanyak 11 artikel dari berbagai jurnal ilmiah dinyatakan memenuhi syarat dan digunakan sebagai data penelitian. Pencarian dilakukan secara elektronik menggunakan kata kunci “*self-efficacy*”, “*self-regulated learning*”, dan “pembelajaran matematika” dalam bahasa Indonesia maupun Inggris dengan rentang publikasi tahun 2015–2025.

Kriteria inklusi penelitian mencakup artikel jurnal ilmiah yang membahas keterkaitan *self-efficacy* dan/atau *self-regulated learning* terhadap pembelajaran matematika pada siswa jenjang SMP dan SMA serta tersedia dalam bentuk *full text*. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel duplikat, tidak relevan, bukan jurnal ilmiah, dan penelitian berbentuk *literature review*. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui sintesis naratif terhadap 11 artikel terpilih. Proses analisis dilakukan

dengan menyusun matriks ekstraksi data yang memuat informasi penulis, tahun, metode, sampel, dan hasil penelitian. Seluruh tahapan penelitian didokumentasikan sesuai alur PRISMA untuk menjamin transparansi dan akuntabilitas penelitian.

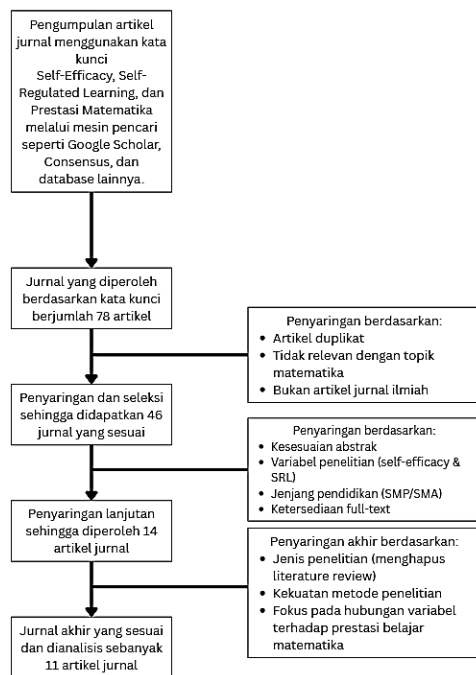
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan tahapan seleksi literatur yang dilakukan dengan mengacu pada kerangka kerja PRISMA, diperoleh sejumlah publikasi yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut.. Dari total 78 artikel yang berhasil diidentifikasi pada tahap awal pencarian, hanya 11 artikel yang dinyatakan sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Proses penyaringan ini dilakukan secara sistematis dan bertahap untuk memastikan bahwa studi yang dipilih benar-benar relevan dengan fokus penelitian serta memiliki kualitas yang memadai untuk dianalisis.

Secara keseluruhan, proses seleksi literatur yang dilakukan secara bertahap dan sistematis ini bertujuan untuk mengonfirmasi bahwa data yang dimanfaatkan dalam kajian ini memiliki derajat ketepatan dan kestabilan pengukuran yang dapat dipertanggungjawabkan turut memiliki

kontribusi penting dalam menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Dengan mengikuti alur PRISMA secara konsisten, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rangkuman terpadu yang komprehensif, transparan, serta memiliki dasar ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berikut merupakan skema proses seleksi artikel penelitian:



Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Artikel dalam Systematic Literature Review (PRISMA)

Sebelum memasuki pembahasan yang lebih mendalam, terlebih dahulu disajikan ringkasan dari hasil-hasil penelitian yang telah melalui proses analisis. Penyajian

ringkasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai temuan utama yang diperoleh dari studi-studi yang telah dipilih, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami arah dan fokus pembahasan selanjutnya.

Melalui penyusunan hasil secara terstruktur, setiap penelitian yang dianalisis dapat dipahami kontribusinya secara lebih jelas terhadap topik kajian. Hal ini penting untuk memperjelas bahwa pembahasan yang pelaksanaannya tidak terbatas pada bersifat deskriptif, tetapi juga mampu memberikan interpretasi yang lebih mendalam dan komprehensif. Dengan demikian, hasil sintesis yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi empiris secara lebih utuh serta mendukung penarikan kesimpulan yang lebih kuat.

Ringkasan hasil penelitian disajikan secara sistematis pada Tabel 1 yang memuat informasi mengenai penulis, tahun publikasi, metode, sampel, dan temuan utama terkait self-efficacy, self-regulated learning, serta pembelajaran matematika. Penyajian tabel ini bertujuan mempermudah perbandingan dan identifikasi

persamaan maupun perbedaan hasil antarpelitian.

Tabel 1 Ringkasan Hasil Penelitian

No	Penulis	Judul	Metode	Responden	Hasil Penelitian
1	(Schöber et al., 2018)	Reciprocal Effects Between Self-Efficacy and Achievement in Mathematics and Reading	Kuantitatif (SEM longitudinal)	1.597 siswa	Terdapat efek timbal balik positif antara <i>self-efficacy</i> dan pembelajaran matematika
2	(Dai et al., 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	Kuantitatif (LCA)	428 siswa	SRL berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembelajaran matematika
3	(Weißenfels et al., 2023)	Linking Academic Buoyancy and Math Achievement in Secondary School Students: Does Academic Self - Efficacy Play A Role?	Kuantitatif (mediasi)	974 siswa	Pengaruh tidak langsung melalui <i>self-efficacy</i>
4	(Suryadi & Santoso, 2017)	Self-Efficacy , Adversity Quotient , and Students ' Achievement in Mathematics	Kuantitatif (regresi)	140 siswa	<i>Self-efficacy</i> berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran matematika
5	(Putri et al., 2020)	Mathematical Connection Ability in 7 th Grade Students Viewed from Self-Regulated Learning	Kuantitatif (deskriptif)	186 siswa	<i>Self-efficacy</i> meningkatkan pembelajaran matematika
6	(Huang et al., 2024)	Applying Machine Learning and SHAP Method to Identify Key Influences on Middle-School Students ' Mathematics Literacy Performance	Kuantitatif (ML)	34.968 siswa	<i>Self-efficacy</i> merupakan prediktor terkuat

7	(Karim & Aziz, 2023)	Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Pada Topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mixed Methods	30 siswa	SRL tinggi mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika
8	(Rizqullah et al., 2025)	The Effect of Mathematical Belief, Self-Regulated Learning, and Self-Efficacy on the Mathematics Learning Achievement among Secondary School Students	Kuantitatif (PLS-SEM)	394 siswa	<i>Self-efficacy</i> dan SRL berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran matematika
9	(Ridha et al., 2024)	The Influence of Self-Regulated Learning, Adversity Quotient, Self-Efficacy, and Learning Motivation on Academic Achievement	Kuantitatif (PLS-SEM)	105 siswa	<i>Self-efficacy</i> menjadi prediktor dominan terhadap pembelajaran matematika
10	(Alyani & Ramadhina, 2022)	The Relation between Self-Regulated Learning Mathematical Problem-Solving During Covid-19	Kuantitatif (korelasi)	350 siswa	Terdapat hubungan kuat antara SRL dan pembelajaran matematika
11	(Aviory et al., 2025)	Factors Affecting Mathematics Achievement: Online Learning , Self-Efficacy, and Self-Regulated Learning	Kuantitatif (SEM)	149 siswa	SRL dan <i>self-efficacy</i> berpengaruh langsung dan dimoderasi pembelajaran daring

Berdasarkan sintesis pada Tabel 1, seluruh penelitian menunjukkan hubungan positif antara self-efficacy, self-regulated learning (SRL), dan pembelajaran matematika. Kedua faktor tersebut berperan penting dalam meningkatkan kepercayaan diri, kesiapan mental, dan

kemandirian belajar siswa. Hasil sintesis ini selanjutnya dianalisis lebih mendalam untuk menjawab pertanyaan penelitian secara komprehensif.

Temuan-temuan tersebut secara langsung dan jelas menjawab keempat rumusan masalah penelitian.

Pertama, *self-efficacy* terbukti berpengaruh positif yang signifikan terhadap pembelajaran matematika baik pada siswa SMP maupun SMA. Berbagai penelitian, seperti (Schöber et al., 2018), (Suryadi & Santoso, 2017), serta (Wu et al., 2024), secara empiris mengindikasikan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri tinggi cenderung lebih gigih, lebih tahan menghadapi tantangan serta lebih mampu menyelesaikan kesulitan dalam memecahkan soal-soal matematika yang kompleks. Hal ini sejalan dengan teori (Bandura, 1997) yang menjelaskan bahwa *self-efficacy* memengaruhi pilihan tugas yang diambil siswa, tingkat usaha yang dikeluarkan, serta ketekunan dalam menghadapi rintangan, sehingga siswa dengan *self-efficacy* yang kuat lebih mungkin mencapai pembelajaran matematika yang lebih baik.

Kedua, *self-regulated learning* (SRL) juga memberikan kontribusi positif yang sangat nyata dan konsisten. Penelitian yang dilakukan oleh (Dai et al., 2022), (Karim & Aziz, 2023), serta (Alyani & Ramadhina, 2022) menemukan bahwa siswa yang mampu mengatur sendiri proses belajarnya melalui tahapan

perencanaan, pemantauan kemajuan, serta evaluasi hasil secara konsisten memperoleh hasil pembelajaran matematika yang lebih unggul. Efek ini terutama terlihat pada pembelajaran daring di mana siswa harus lebih mandiri tanpa pengawasan langsung dari guru. Temuan ini selaras dengan kerangka teori (Zimmerman, 2016) yang menggambarkan SRL sebagai proses siklus aktif dan dinamis yang melibatkan pemikiran, perilaku, serta emosi siswa, sehingga mendorong kemandirian belajar yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas hasil belajar secara keseluruhan.

Ketiga, ketika *self-efficacy* dan *self-regulated learning* beroperasi secara bersamaan atau simultan, dampak gabungannya terhadap pembelajaran matematika menjadi jauh lebih kuat dan sinergis. Beberapa studi, antara lain (Rizquillah et al., 2025), (Aviory et al., 2025), (Ridha et al., 2024), dan (Weißenfels et al., 2023), mengindikasikan bahwa *self-efficacy* sering muncul sebagai prediktor paling dominan, sementara SRL berfungsi sebagai mediator atau faktor pendukung yang memperkuat pengaruh tersebut. Pola serupa juga terlihat dalam penelitian (Fitriani &

Pujiastuti, 2021) yang menyimpulkan bahwa pengintegrasian kedua variabel ini menghasilkan dampak yang lebih besar dan lebih signifikan terhadap pembelajaran matematika siswa di Indonesia. Dengan demikian, kedua variabel ini saling mendukung dan memperkuat satu sama lain dalam menciptakan kondisi belajar yang optimal.

Keempat, temuan utama dari sebelas artikel yang dianalisis menunjukkan hubungan positif yang sangat konsisten (91% dari total studi), di mana *self-efficacy* berperan sebagai prediktor utama dan SRL sebagai strategi belajar yang mendukung. Faktor-faktor moderator yang kerap muncul meliputi konteks pembelajaran daring sebagaimana diungkapkan oleh (Aviory et al., 2025) dan (Dai et al., 2022), serta ketahanan akademik yang dibahas dalam (Weißenfels et al., 2023). Khusus di Indonesia, pengaruh kedua variabel ini tampak lebih kuat pada siswa SMP dibandingkan SMA, kemungkinan besar karena siswa SMP masih berada pada tahap perkembangan di mana regulasi diri sedang terbentuk dan lebih responsif terhadap berbagai intervensi pendidikan yang tepat sasaran.

Secara keseluruhan, hasil sintesis ini semakin memperkuat keyakinan bahwa *penguatan self-efficacy* dan *self-regulated learning* merupakan pendekatan yang paling efektif dan strategis dalam meningkatkan pembelajaran matematika siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Fitriani & Pujiastuti, 2021) yang menegaskan bahwa peningkatan kedua variabel tersebut mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara menyeluruh. Pola konsisten yang muncul dari sebelas artikel tersebut juga didukung oleh (Anwar et al., 2019), yang menunjukkan bahwa *self-regulated learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis salah satu indikator penting pembelajaran matematika serta selaras dengan studi internasional seperti (Zakariya, 2012) dan (Xu et al., 2023). Faktor moderator seperti gender, tingkat kelas, dan dukungan guru turut memperkuat hubungan tersebut dalam beberapa konteks. Dengan demikian, sintesis ini tidak hanya memperkaya pemahaman teoritis tentang dinamika psikologis dalam pembelajaran matematika, tetapi juga menjadi landasan praktis

bagi guru, pengembang kurikulum, dan pengambil kebijakan untuk merancang pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan regulasi diri dan keyakinan diri siswa agar lebih mandiri, resilien, dan berprestasi.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian terhadap 11 artikel melalui metode SLR, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* dan *self-regulated learning* (SRL) berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran matematika siswa SMP dan SMA. *Self-efficacy* berperan dalam meningkatkan motivasi, ketahanan, dan keyakinan siswa dalam menghadapi kesulitan belajar, sedangkan SRL membantu siswa mengelola proses belajar melalui perencanaan, pemantauan, dan evaluasi diri. Kedua variabel tersebut saling melengkapi, di mana *self-efficacy* menjadi sumber motivasi dan SRL mengarahkan motivasi tersebut ke strategi belajar yang efektif. Hasil kajian juga menunjukkan bahwa pengaruh gabungan keduanya lebih kuat dibandingkan pengaruh masing-masing secara terpisah. Namun, keberhasilan pembelajaran matematika juga dipengaruhi oleh

faktor lain, seperti metode pembelajaran, lingkungan belajar, dan karakteristik individu siswa, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang holistik.

Berdasarkan temuan tersebut, pembelajaran perlu lebih berfokus pada pengembangan aspek non-kognitif siswa. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga berperan membangun kepercayaan diri dan melatih kemampuan siswa dalam mengelola proses belajar. Hal ini sejalan dengan temuan (Awaludin et al., 2024) yang menegaskan pentingnya *self-efficacy* dalam meningkatkan *learning outcomes* pada pembelajaran STEM, serta (Awaludin et al., 2023) yang membuktikan bahwa *self-efficacy* secara signifikan meningkatkan pembelajaran matematika siswa.

Adapun untuk penelitian berikutnya, disarankan dilakukan kajian lebih mendalam terkait variabel lain yang berpotensi memperkuat hubungan antara *self-efficacy*, SRL, dan pembelajaran matematika, seperti integrasi teknologi dalam pembelajaran, faktor sosial-emosional, maupun pendekatan pedagogis tertentu. Selain itu, penelitian dengan desain longitudinal

juga diperlukan untuk melihat bagaimana perkembangan kedua variabel tersebut dalam jangka panjang serta dampaknya terhadap keberhasilan akademik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyani, F., & Ramadhina, A. L. (2022). The Relation between Self-Regulated Learning Mathematical Problem-Solving During Covid-19. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 6(3), 645–652. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jere.v6i4.47593>
- Anwar, S., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2019). Pengaruh Contextual Teaching And Learning Dan Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 116–133. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31000/prima.v3i2.1169>
- Aviory, K., Retnawati, H., & Sudiyatno, S. (2025). Factors Affecting Mathematics Achievement: Online Learning , Self-Efficacy, and Self-Regulated Learning. *Journal of Pedagogical Research*, 9(3), 276–290. <https://doi.org/https://doi.org/10.33902/JPR.202534085>
- Awaludin, A., Ruhiat, Y., & Anriani, N. (2024). Improving Learning Outcomes through STEM Learning Model and Self-Efficacy. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1175–1180. <https://doi.org/https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1012>
- Awaludin, A., Ruhiyat, Y., & Anriani, N. (2023). The Effects of STEM Learning Model and Self-efficacy on Students ' Learning Outcome. *PPSDP International Journal of Education*, 2(July), 67–75. <https://doi.org/https://doi.org/10.59175/pijed.v2i2.109>
- Bandura, A. (1997). *Albert Bandura Self-Efficacy The Exercise of Control*. W.H. Freeman and Company.
- 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*, November, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1042843>
- Fitriani, R. N., & Pujiastuti, H. (2021). Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2793–2801. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.803>
- Huang, Y., Zhou, Y., Chen, J., & Wu, D. (2024). Applying Machine Learning and SHAP Method to Identify Key Influences on Middle-School Students ' Mathematics Literacy Performance. *Journal of Intelligence*. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jintelligence12100093>
- Karim, A., & Aziz, T. A. (2023). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Self- Regulated Learning Pada Topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 35–43.
- OECD. (2022). *PISA 2022 Results The State of Learning and Equity in Education: Vol. I*.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Putri, E. R., Budiyono, B., & Indriati, D. (2020). Mathematical Connection Ability in 7 th Grade Students Viewed from Self-Regulated Learning. *International Conference on Innovation In Research*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012151>
- Ridha, A. R., Sanusi, W., & Mulbar, U. (2024). The Influence of Self-Regulated Learning, Adversity Quotient, Self-Efficacy, and Learning Motivation on Academic Achievement. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 14(148), 473–486.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v14i2.28820>
- Rizqullah, N., Syamsuri, & Mutaqin, A. (2025). The Effect of Mathematical Belief, Self-Regulated Learning, and Self-Efficacy on the Mathematics Learning Achievement among Secondary School Students. *Communications in Humanities and Social Sciences*, 5(1), 15–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21924/chss.5.1.2025.76>
- Schöber, C., Schütte, K., Köller, O., McElvany, N., & Gebauer, M. M. (2018). Reciprocal Effects Between Self-Efficacy and Achievement in Mathematics and Reading. *Learning and Individual Differences*, 63, 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.008>
- Suryadi, B., & Santoso, T. I. (2017). Self-Efficacy, Adversity Quotient, and Students ' Achievement in Mathematics. *International Education Studies*, 10(10), 12–19.
<https://doi.org/10.5539/ies.v10n10p12>
- Weißenfels, M., Hoffmann, D., Dörrenbächer, L., & Franziska, U. (2023). Linking Academic Buoyancy and Math Achievement in Secondary School Students: Does Academic Self - Efficacy Play A Role? *Current Psychology*, 23422–23436.
<https://doi.org/10.1007/s12144-022-03488-y>
- Wu, T., Lee, H., Li, P., & Huang, C. (2024). Promoting Self-Regulation Progress and Knowledge Construction in Blended Learning via ChatGPT-Based Learning Aid. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 1539–1567.
<https://doi.org/10.1177/07356331231191125>
- Xu, Z., Zhao, Y., Liew, J., Zhou, X., & Kogut, A. (2023). Synthesizing Research Evidence on Self-Regulated Learning and Academic Achievement in Online and Blended Learning Environments: A Scoping Review. *Educational Research Review*, 39, 100510.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100510>
- Zakariya, Y. F. (2012). Improving students ' mathematics self-e cacy: A systematic review of intervention studies. *Educational Psychology*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.986622>
- Zimmerman, B. (2016). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*.
<https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102>