

A Systematic Literature Riview: Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy

Yulia Safitri *, Stevanus Budi Waluya
Universitas Negeri Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
*Corresponding Author e-mail: yulliesafitry123@gmail.com

Abstract

The aim of learning mathematics is to be able to solve mathematical problems in real life using mathematical abilities. Mathematical connection skills are very necessary because mathematics is not divided into separate topics, but rather as one unit. A person's belief in their own ability to carry out tasks or actions to achieve certain results or what is called self-efficacy is one of the factors that influences the success of learning in mathematics to be able to make mathematical connections. This research aims to examine several literature related to students' mathematical connection abilities in terms of self-efficacy. The research method uses Systematic Literature Review (SLR), namely identifying, reviewing and interpreting existing literature. The research used 12 articles obtained from the Google Scholar database via Publish or Perish with the keywords students' mathematical connection ability and self-efficacy in the period 2018 to 2023. The research results obtained: (1) the influence of self-efficacy on mathematical connection ability; (2) there are differences in the level of mathematical connection ability based on self-efficacy; (3) description of research trends for 2018-2023 related to self-efficacy towards mathematical connection abilities, which is dominated by qualitative research and research tends to be conducted at the junior high school level.

Keywords: *Mathematical connection abilities, self-efficacy, SLR*

1. Pendahuluan

Matematika memiliki peranan yang terpenting dalam menghadapi tantangan di masa depan, maka dari itu pendidikan matematika sebagai bekal bagi siswa harus mampu membentuk kemampuan dan kepribadian yang dapat menjawab berbagai permasalahan mendatang. Matematika adalah ilmu tentang logika yang diperoleh dari proses bernalar dan memiliki konsep-konsep abstrak yang saling terkait (Hermawan & Andrianto, 2018). Tujuan pembelajaran matematika adalah menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata dengan menggunakan kemampuan matematika yang dimiliki. Menurut NCTM dalam (Sopian & Sabandar, 2018) ada beberapa kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematika tidak terbagi dalam topik terpisah, melainkan dalam satu kesatuan yang diajarkan berjenjang serta tidak dapat dipisahkan dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 dengan studi yang menempatkan Indonesia di peringkat 74 dari 79 negara yang mengikuti PISA dengan matematika mendapatkan skor rata-rata mencapai 379 sedangkan skor rata-rata *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)* yakni 487. Hal ini dapat dikaitkan dengan kemampuan matematis anak yang rendah, salah

satunya yaitu kemampuan koneksi matematisnya. Berdasarkan hasil beberapa penelitian, diketahui bahwa masih banyak siswa dengan kemampuan koneksi matematis yang rendah (Mulyana et al., 2021; Qobtiyah, 2018). Jika siswa mampu mengkoneksikan konsep-konsep matematika maka pemahaman matematikanya semakin kompleks dan bertahan lama karena mampu memperhatikan adanya keterkaitan antar topik dalam matematika, dengan bidang selain matematika, dan dengan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa mempengaruhi kualitas belajar siswa. *Self-efficacy* merupakan salah satu faktor atau aspek afektif yang mempengaruhi keberhasilan siswa pada proses belajar matematika. Hal ini karena pada proses pembelajaran matematika siswa dituntut untuk lebih yakin dan percaya diri dengan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Maulida et al., 2019). *Self-efficacy* yang baik memungkinkan siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis mereka. Siswa dengan tingkat *self-efficacy* tinggi akan cenderung lebih tekun belajar dan aktif sehingga mempunyai keberanian untuk berbicara dengan percaya diri, menjawab pertanyaan dengan yakin, senang mengerjakan tugas sebagai tantangan dan berkolaborasi dengan orang lain.

Berdasarkan uraian tersebut, koneksi matematika dan *self-efficacy* merupakan dua aspek penting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan pengaruh *self-efficacy* terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis; (2) mendeskripsikan perbedaan dalam tingkat kemampuan koneksi matematis berdasarkan *self-efficacy*; dan (3) mendeskripsikan trend penelitian 2018-2023 terkait *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Riview* (SLR). SLR adalah suatu metode yang dilakukan dengan mengidentifikasi, menelaah, dan menafsirkan penelitian-penelitian terdahulu yang dimuat dalam jurnal nasional atau internasional (Reksadini et al., 2021). Proses tersebut diterapkan dengan mengikuti tahapan-tahapan penelitian SLR (Triandini et al., 2019), yaitu: (1) *Research question*; (2) *Search process*; (3) *Inclusion and exclusion criteria*; (4) *Quality assesment*; dan (5) *Data Collection*.

Tahap pertama yaitu menentukan pertanyaan penelitian (*Research Quastion/RQ*), dimana pertanyaan penelitian ini dibuat berdasarkan kebutuhan topik yang sebelumnya telah ditentukan. RQ penelitian ini yaitu: (RQ1) Apakah *self-efficacy* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa?; (RQ2) Bagaimana tingkat kemampuan koneksi matematis dtinjau dari *self-efficacy*?; (RQ3) Bagaimana deskripsi trend penelitian pada tahun 2018-2023 kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *self-efficacy*?

Tahap kedua yaitu mengidentifikasi artikel penelitian (*search process*). Pada tahap ini, data yang diperoleh sebagai data yang relevan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*). Proses pengumpulan data awal dilakukan peneliti dengan mengidentifikasi beberapa artikel yang diperoleh melalui penelusuran di *Google Scholar* menggunakan *publish or perish* dengan kata kunci koneksi matematika dan *self-efficacy* pada rentang tahun 2018-2023.

Tahap ketiga yaitu mengevaluasi kelayakan artikel penelitian (*inclusion and exclusion criteria*). Kriteria inklusi dan eksklusi dipakai untuk mengevaluasi apakah data yang ditemukan layak digunakan pada penelitian SLR atau tidak.

Tabel 1. Kriteria Inklusi

Kriteria	Tipe
Jurnal nasional atau internasional yang relevan dengan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari <i>self-efficacy</i> .	Inklusi
Jurnal dipublikasi pada tahun 2018-2023.	Inklusi
Jurnal yang telah dipublikasi dan dimuat dalam <i>google scholar</i>	Inklusi
Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia atau bahasa Inggris .	Inklusi

Tahap keempat yaitu *Quality Assessment* (QA) dengan menilai data yang didapat berdasarkan kriteria asesmen yang sudah ditetapkan. *Quality assessment* penelitian ini yaitu: (1) Apakah jurnal dipublikasi pada tahun 2018-2023?; (2) Apakah pada jurnal terdapat jenis penelitian yang digunakan?; (3) Apakah jurnal menjelaskan bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-efficacy*? Tiap-tiap QA yang ditentukan akan memperoleh jawaban ya atau tidak.

Tahap kelima yaitu *data collection* dengan meninjau data primer yang telah dikumpulkan. Data primer didapat dari survei, observasi, atau menyesuaikan dengan kebutuhan. Selanjutnya menganalisis data yang telah dikumpulkan dengan mengarah pada RQ yang telah ditetapkan. Tahap terakhir yaitu *deviation from protocol* dengan cara memperbaiki padanan kata berdasarkan kata kunci pencarian di database.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil pencarian literatur dan Seleksi Kriteria Inklusi

Hasil pencarian literatur melalui *Publish or Perish* dengan database *Google Scholar* rentang tahun 2018 – 2023 dengan kata kunci "Kemampuan koneksi matematis siswa dan *self-efficacy*" ditemukan 3.050 literatur. Kemudian literatur yang ditemukan dipilih berdasarkan kriteria inklusi sehingga diperoleh sebanyak 12 literatur dari jurnal. Data hasil literatur dikumpulkan dan dimuat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Literatur Terpilih

Penulis	Publikasi	Jenjang	Jenis Penelitian	Indeksasi
(Adni et al., 2018)	JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)	SMP	Kualitatif	Sinta 3
(Mumcu & Aktas, 2018)	MATDER: <i>Journal of Mathematical Education</i>	SMP	Kuantitatif	Sinta
(Ayu & Sari, 2021)	UJME: <i>UNNES Journal of Mathematics Education</i>	SMP	<i>Mix Methode</i>	<i>Google Scholar</i>
(Kenedi et al., 2018)	<i>Jurnal Numeracy</i>	SD	Kuantitatif	Sinta
(Trihatun & Jailani, 2019)	<i>Journal of Physics: Conference Series</i>	SMP	<i>Mix Methode</i>	<i>Google Scholar</i>

Penulis	Publikasi	Jenjang	Jenis Penelitian	Indeksasi
(Ningrum et al., 2019)	Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika	SMA	Kualitatif	Google Scholar
(Mukhtari et al., 2019)	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	SMP	Kualitatif	Sinta 3
(Ardiani et al., 2021)	SQUARE: <i>Journal of Mathematics and Mathematics Education</i>	SMP	Kuantitatif	Google Scholar
(Asmara et al., 2021)	JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)	SMA	Kuantitatif	Sinta 3
(Lestari et al., 2022)	J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)	SMA	Kualitatif	Sinta
(Indriani & Sritresna, 2022)	Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika	SMP	Kualitatif	Google Scholar
(Wiharso & Susilawati, 2020)	Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika	S1	Mix Methode	Google Scholar

3.2. Hasil Analisis Data

Peneliti memperoleh 12 artikel yang relevan untuk dikaji terkait kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-effycacy*. Data hasil penelitian yang dimuat dalam artikel penelitian ini dikumpulkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Sumber Relevan

Penulis	Hasil Penelitian
(Adni et al., 2018)	Adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis pada setiap tingkatan <i>self-effycacy</i> . Penelitian ini menunjukkan siswa yang mempunyai <i>self-effycacy</i> tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi.
(Mumcu & Aktas, 2018)	Adanya pengaruh hubungan yang positif antara kemampuan koneksi siswa dan <i>self-effycacy</i> . Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan <i>self-effycacy</i> tinggi memenuhi semua indikator koneksi matematis yaitu: (1) koneksi antar konsep dalam matematika; (2) koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.
(Ayu & Sari, 2021)	Terdapat pengaruh besar pada peningkatan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari <i>self-effycacy</i> siswa melalui model pembelajaran CONINCON (<i>Constructivism, Integrative, dan Contextual</i>). Melalui model CONINCON siswa menjadi lebih aktif, melalui fase konstruk siswa terlatih untuk menghubungkan antar konsep matematika dalam satu maupun antar materi, Melalui fase integratif siswa terlatih untuk menghubungkan konsep matematika dengan pelajaran lain selain matematika, melalui fase kontekstual siswa terlatih untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Penulis	Hasil Penelitian
(Kenedi et al., 2018)	Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa Sekolah Dasar masih lemah. Namun penguasaan koneksi matematika antar topik tergolong tinggi yaitu dengan rata-rata 67,71.
(Trihatun & Jailani, 2019)	<i>Self-efficacy</i> berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segiempat sebesar 77,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan <i>self-efficacy</i> sangat baik dapat memenuhi 3 indikator koneksi matematis, yaitu (1) koneksi antar konsep dalam matematika; (2) koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Subjek dengan <i>self-efficacy</i> sedang hanya mampu memenuhi 2 indikator. Sedangkan subjek dengan <i>self-efficacy</i> rendah cenderung lebih banyak melakukan kesalahan pada ketiga indikator koneksi matematis.
(Ningrum et al., 2019)	Adanya pengaruh pada peningkatan kemampuan koneksi siswa ditinjau dari <i>self-efficacy</i> . Siswa dengan <i>self-efficacy</i> yang baik akan memperoleh motivasi dan prestasi yang baik pula. <i>Self-efficacy</i> yang tinggi dapat mendorong siswa memecahkan masalah matematika lebih baik.
(Mukhtari et al., 2019)	Adanya pengaruh self efficacy terhadap kemampuan koneksi matematik siswa. Hal ini terlihat dari data tes kemampuan koneksi matematik yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematik pada siswa yang memiliki tingkat self efficacy yang berbeda. Siswa yang memiliki self efficacy tinggi diiringi oleh kemampuan koneksi matematik yang tinggi. Sebaliknya siswa yang memiliki self efficacy rendah diiringi pula oleh kemampuan koneksi yang rendah. <i>Self-efficacy</i> membuat siswa menjadi senang dengan soal tantangan sehingga paham akan konsep dan keterkaitannya serta membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
(Ardiani et al., 2021)	Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh <i>self-efficacy</i> terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan kategori <i>self-efficacy</i> tinggi lebih baik dibandingkan peserta didik dengan kategori <i>self-efficacy</i> sedang maupun rendah.
(Asmara et al., 2021)	Penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan koneksi dan <i>self-efficacy</i> matematis melalui model <i>learning cycle 7E</i> . Penelitian menemukan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematika yang pembelajarannya menggunakan model <i>learning cycle 7E</i> lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Pembelajaran menggunakan model <i>learning cycle 7E</i> juga dapat mengembangkan <i>self-efficacy</i> lebih baik karena pembelajaran berpusat pada siswa yang mengadopsi dari prinsip konstruktivisme.
(Lestari et al., 2022)	Penelitian ini menunjukkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa jika siswa memiliki <i>self-efficacy</i> lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan <i>self-efficacy</i> sangat baik dapat memenuhi 3 indikator koneksi matematis, yaitu (1) koneksi antar konsep dalam matematika; (2) koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Subjek dengan <i>self-efficacy</i> sedang hanya mampu memenuhi 1 indikator. Sedangkan subjek dengan <i>self-efficacy</i> rendah cenderung tidak memenuhi satupun indikator koneksi matematis.

Penulis	Hasil Penelitian
(Indriani & Sritresna, 2022)	Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa kemampuan koneksi matematis pada materi pola bilangan tergolong baik jika ditinjau dari <i>self-efficacy</i> . Adanya hubungan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis cukup baik cenderung memiliki <i>self-efficacy</i> yang baik.
(Wiharso & Susilawati, 2020)	Penelitian ini berfokus pada peningkatan kemampuan koneksi dan <i>self-efficacy</i> matematis melalui model <i>CORE</i> . Penelitian menemukan bahwa keyakinan diri mahasiswa yang baik akan berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis dan sebaliknya.

(RQ1) Apakah self-efficacy berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa?

Peningkatan kemampuan koneksi matematis harus disertai peran afektif seseorang untuk dapat menghadapi masalah dan menyelesaikan masalah dengan memasukkan unsur-unsur keyakinan diri dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (Ningrum et al., 2019). Secara umum aspek afektif dan kognitif saling berhubungan satu sama lain, yang mana salah satu penunjang keberhasilan seseorang yaitu aspek psikologisnya yang dapat membentuk seseorang untuk menyelesaikan berbagai tugas dengan baik. *Self-efficacy* siswa merupakan salah satu aspek afektif siswa untuk mendorong kemampuan koneksi matematis. Penelitian terkait *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis pada tahun 2018-2023 banyak yang berfokus dalam mengetahui apakah *self-efficacy* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan penelitian terkini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi (Indriani & Sritresna, 2022).

Self-efficacy dapat mempengaruhi motivasi dan pencapaian hasil belajar siswa (Adni et al., 2018). Menurut Bandura dalam (Adni et al., 2018) *self-efficacy* akan meningkatkan keberhasilan siswa lewat dua cara yaitu pertama, *self-efficacy* akan menumbuhkan suatu ketertarikan dari dalam diri terhadap aktivitas yang dianggap menarik. Kedua, seseorang akan mengontrol diri untuk mencapai tujuannya karena tingkat efikasi akan memotivasi seseorang untuk memiliki keteraturan lebih dan penilaian kemampuan diri sebagai bentuk persiapan dalam menghadapi tantangan agar mencapai tujuan yang direncanakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurnia et al., (2018), Mumcu & Aktas (2018), Ayu & Sari (2021), Trihatun & Jailani (2019), Ningrum et al., (2019), dan Mukhtari et al., (2019) menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh positif terhadap keaktifan belajar dan kemampuan koneksi matematis siswa. *Self-efficacy* mendorong keyakinan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan rangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan penilaian kemampuan diri dalam melakukan berbagai tindakan. Seseorang yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi cenderung untuk merasa yakin akan kemampuan yang dimiliki sehingga dirinya memiliki keberanian, hubungan sosial, dan tanggung jawab yang lebih tinggi dalam memecahkan suatu masalah matematika. *Self-efficacy* dapat dihubungkan dengan kemampuan mengatur strategi dalam memecahkan permasalahan. Kesuksesan bagi siswa dapat dihubungkan sebagai efek dari keuletan yang telah dilakukan, salah satunya pencapaian prestasi belajar yang baik. Sejalan dengan penelitian oleh Sunarti (2020) menjelaskan bahwa siswa dengan tingkat *self-*

efficacy tinggi akan cenderung belajar lebih tekun belajar dan aktif sehingga mempunyai keberanian untuk berbicara dengan percaya diri, menjawab pertanyaan dari guru, dan berkolaborasi dengan orang lain. Dari analisis di atas, dapat diperoleh kesimpulan bahwa *self-efficacy* yang baik dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa dan membuat siswa aktif dalam mengikuti pembelajarannya sehingga siswa termotivasi dalam belajar. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.

Ardiani et al., (2021) menjelaskan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi lebih baik dibandingkan peserta didik dengan kategori *self-efficacy* sedang maupun rendah. Siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi diiringi oleh kemampuan koneksi matematik yang tinggi. Sebaliknya siswa yang memiliki *self efficacy* rendah diiringi pula oleh kemampuan koneksi yang rendah. *Self-efficacy* membuat siswa menjadi senang dengan soal tantangan sehingga paham akan konsep dan keterkaitannya serta membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (Mukhtari et al., 2019).

(RQ2) Bagaimana tingkat kemampuan koneksi matematis ditinjau dari self-efficacy?

Penelitian yang dilakukan oleh Adni et al., (2018) menghasilkan adanya perbedaan kemampuan koneksi matematis pada setiap tingkatan *self-effycacy*. Artinya tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berbeda tergantung pada *self-effycacy* yang dimiliki.

Tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan self-efficacy yang tinggi

Berdasarkan penelitian (Ningrum et al., 2019), siswa dengan *self-effycacy* yang baik akan memperoleh motivasi dan prestasi yang baik pula. *Self-effycacy* yang tinggi dapat mendorong siswa memecahkan masalah matematika lebih baik sehingga mempunyai koneksi matematis yang relatif baik pula (Adni et al., 2018; Ardiani et al., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Indriani & Sritresna (2022) menghasilkan kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *self-efficacy* siswa SMP pada materi pola bilangan sebesar 88,33% yang menunjukkan *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. penelitian Trihatun & Jailani (2019) bahwa kinerja *self-efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segiempat sebesar 77,5% dan semakin tinggi *self-effycacy* yang dimiliki siswa maka akan semakin tinggi pula kemampuan koneksi matematis siswa. *Self-efficacy* atau disebut efikasi diri memberi keyakinan akan kemampuan seseorang dalam memecahkan suatu permasalahan. Dengan demikian, siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi percaya pada kemampuan dirinya untuk menggunakan kemampuan koneksi matematisnya dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian Mumcu & Aktas (2018) menemukan adanya pengaruh hubungan yang positif antara kemampuan koneksi siswa dan *self-effycacy*. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan self *self-effycacy* tinggi memenuhi ketiga indikator koneksi matematis yaitu: (1) koneksi antar konsep dalam matematika; (2) koneksi matematika dengan bidang ilmu lain; dan (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi secara keseluruhan dapat

memahami permasalahan dalam soal dengan baik, menentukan ide atau konsep yang digunakan untuk menjawab soal, dan mampu mengkoneksikan konsep matematika yang dibutuhkan sesuai permasalahan dalam soal sesuai dengan indikator koneksi matematis. Penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi juga diikuti secara positif dalam kemampuan koneksi matematis siswa diantaranya terdapat dalam penelitian oleh Mukhtari et al., (2019) dan Wiharso & Susilawati (2020).

Tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan self-efficacy yang sedang

Siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang sedang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan. Dalam hal ini, jawaban siswa kurang tepat dan tidak lengkap mengenai soal tersebut. Siswa dengan *self-efficacy* sedang terhadap kemampuan koneksi matematisnya mencapai 63% (Adni et al., 2018). Penelitian Kenedi et al., (2018) menghasilkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan koneksi matematis dengan *self-efficacy* sedang sebesar 67,71 dan memenuhi semua indikator koneksi matematis tetapi belum optimal (Mukhtari et al., 2019). Siswa dengan *self-efficacy* sedang memiliki rasa keyakinan dan percaya diri yang cukup untuk menggunakan kemampuan dirinya terutama koneksi matematisnya namun belum secara optimal memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis dalam mengerjakan permasalahan dalam soal (Mukhtari et al., 2019; Indriani & Sritresna, 2022; Lestari et al., 2022). Jadi siswa dengan *self-efficacy* sedang terhadap kemampuan koneksi matematisnya memiliki beberapa permasalahan seperti kesulitan menyelesaikan masalah karena hanya menguasai beberapa indikator koneksi matematis dan perhitungan tidak akurat.

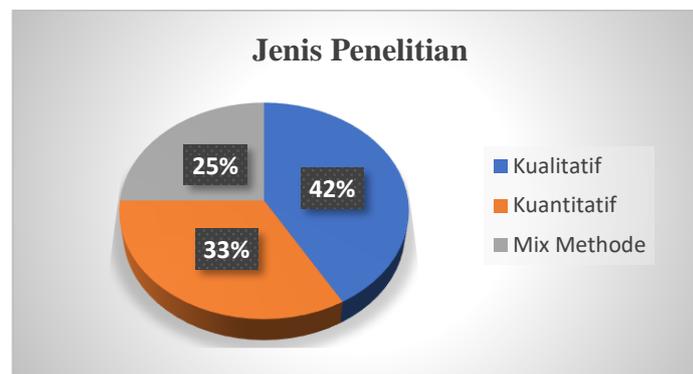
Tingkat kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan self-efficacy yang rendah

Siswa dengan *self-efficacy* yang rendah cenderung hanya menggunakan satu indikator kemampuan koneksi atau menerapkan koneksi tunggal (Mukhtari et al., 2019; Indriani & Sritresna, 2022; Lestari et al., 2022). Siswa dengan *self-efficacy* rendah juga mempunyai kemampuan koneksi matematis yang rendah (Ningrum et al., 2019; Trihatun & Jailani, 2019). Hal ini disebabkan oleh kurangnya siswa pemahaman konsep dasar materi dan siswa belum yakin untuk memulai memecahkan masalah. Siswa dengan *self-efficacy* rendah kesulitan memahami maksud pertanyaan soal dan tidak mampu memecahkan masalah (Indriani & Sritresna, 2022). Siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung untuk ragu-ragu pada saat melakukan upaya penyelesaian masalah matematika dan belum mampu mengatasi masalah yang dihadapi. Selain itu, jika siswa tidak percaya pada kemampuan mereka sendiri untuk dapat menyelesaikan suatu tugas tertentu, mereka tidak akan mengerahkan segala upaya yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu tugas dengan sukses. Dengan demikian, siswa dengan *self-efficacy* yang rendah mempunyai keterbatasan dalam dirinya.

Berdasarkan literatur yang telah dikumpulkan, untuk mendukung perkembangan *self-efficacy* dan kemampuan koneksi matematika, guru dapat menggunakan suatu model pembelajaran yang tepat yang diharapkan: (1) memberikan kebebasan berpendapat saat proses belajar; (2) memberikan pengalaman belajar yang inovatif

dan bervariasi; (3) melibatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik; (4) pembelajaran terintegrasi dan berkelanjutan. Pembelajaran diharapkan juga berkaitan dengan masalah-masalah yang ada di dunia nyata serta menuntun siswa untuk mencoba dan menyelesaikan permasalahan tersebut secara mandiri dengan keyakinan yang kuat (Adirakasiwi, 2018). Penelitian oleh (Ayu & Sari, 2021) menemukan bahwa keyakinan diri seseorang yang baik akan berdampak pada peningkatan kemampuan koneksi matematis dan sebaliknya melalui model pembelajaran CONINCON. Sedangkan penelitian oleh Asmara et al., (2021) menemukan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematika yang pembelajarannya menggunakan model *learning cycle 7E* lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7E* juga dapat mengembangkan *self-effycacy* lebih baik.

(RQ3) Bagaimana deskripsi trend penelitian 2018-2023 terkait kemampuan koneksi matematis ditinjau dari self-efficacy?



Gambar 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan mengenai kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-effycacy* meliputi penelitian kualitatif, kuantitatif, dan *mix-methode*. Berdasarkan gambar 1, selama rentang tahun 2018-2023 penelitian terkait koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-effycacy* lebih banyak metode penelitian yang menggunakan metode kualitatif sebanyak 42%. Sementara penelitian dengan metode kuantitatif memiliki persentase sebesar 33% dan penelitian *mix-methode* yang digunakan memiliki persentase sebesar 25%.



Gambar 2. Jenjang Penelitian

Gambar 2 menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan pada jenjang SMP memiliki persentase terbesar yaitu 59%. Kemudian pada jenjang SMA menunjukkan persentase sebesar 25% dan persentase penelitian pada jenjang Sekolah Dasar dan sarjana memiliki persentase yang sama yaitu sebesar 8%. Peneliti sulit menemukan penelitian pada jenjang SD dan sarjana karena masih terbilang jarang sehingga diperlukan upaya dari peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih dalam pada jenjang tersebut. Berdasarkan gambar 2, dapat dibuat kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self-efficacy* lebih banyak dilakukan pada jenjang SMP.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan indikator yang kemampuan koneksi matematis yang direkomendasikan peneliti adalah indikator koneksi matematis yang direkomendasikan oleh Mumcu dan Aktas (2018) yaitu koneksi antar konsep dalam matematika, koneksi matematika dengan bidang ilmu lain, dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dapat ditambahkan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat memiliki pengalaman yang bervariasi dan belajar dengan aktif saat proses pembelajaran. Terdapat perbedaan dalam tingkat kemampuan koneksi matematis berdasarkan *self-efficacy*. Siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi pula yang artinya siswa dapat memenuhi semua indikator kemampuan koneksi matematis. Siswa dengan *self-efficacy* sedang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik namun belum optimal yang berarti siswa hanya mampu memenuhi beberapa indikator kemampuan koneksi matematis dan siswa dengan *self-efficacy* yang rendah memiliki kemampuan koneksi matematis yang juga rendah artinya siswa cenderung lebih banyak melakukan kesalahan pada ketiga indikator koneksi matematis. Penelitian terkait kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *self-efficacy* lebih banyak dilakukan melalui metode penelitian kualitatif dan dominan dilakukan pada jenjang SMP.

5. Referensi

- Adirakasiwi, A. G. (2018). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *7*(2), 283. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1508>
- Adni, D. N., Nurfauziah, P., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *1*(5), 957–964.
- Ardiani, N. U., Asrori, A., & Nasution, S. P. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Model Pembelajaran MASTER (Motivating, Acquiring, Searching, Triggering, Exhibiting, Reflecting), dan Self Efficacy. *SQUARE: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, *3*(2), 117–125.
- Asmara, F. A. B., Susilawati, S., & Sari, N. M. (2021). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Self Efficacy Matematis melalui Model Learning Cycle 7E. *JNPM*

- (*Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*), 5(1), 160.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3628>
- Ayu, D., & Sari, W. (2021). *Mathematical connection ability in terms of student learning independence in the CONINCON learning model (Constructivism , Integrative & Contextual) with dynamic assessment*. 10(1), 910–920.
<https://doi.org/10.15294/ujme.v10i1.xxxxx>
- Hermawan, V., & Andrianto, A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Terhadap Pokok Bahasan Pangkat Rasional Dan Bentuk Akar Di Kelas 1 Smu Bina Dharma 2 Bandung. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3, 116–124. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1320>
- Indriani, R., & Sritresna, T. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Self Efficacy Siswa SMP pada Materi Pola Bilangan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 121–130. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1584>
- Kenedi, A. K., Hendri, S., Ladiva, H. B., & Nelliarti. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5(2), 226–235.
- Kurnia, R. D. M., Mulyani, I., Rohaeti, E. E., & Fitrianna, A. Y. (2018). Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK. *JIPMat*, 3(1), 59–64.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2183>
- Lestari, N., Zakiah, N. E., & Solihah, S. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sma Ditinjau Dari Self-Efficacy. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 93. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i1.6738>
- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mukhtari, Z., Yuliani, A., & Hendriana, H. (2019). Analisis Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(5), 337–346.
- Mulyana, D., Taufan, M., & Nurafifah, L. (2021). Improved Math Connection Skills Through Online Learning Using MATH-UNWIR. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 171. <https://doi.org/10.31764/jtam.v5i1.3828>
- Mumcu, H. Y., & Aktaş, M. C. (2018). The Investigation of the Relationship Between Mathematical Connection Skills and Self-Efficacy Beliefs*. *Conference Paper MATDER Journal of Mathematics Education*, 3(1), 1–8.
- Ningrum, H. U., Mulyono, Isnarto, & Wardono. (2019). Pentingnya Koneksi Matematika dan Self-Efficacy pada Pembelajaran Matematika SMA. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 679–686.
- Reksadini, U., Rochmad, R., Junaedi, I., & Pascasarjana Unnes Jl Kelud, K. (2022). *Mathematical Connection Ability Based on Self Confidence of Class XI Students in STEM-Based CONINCON Learning*. 11(1), 88–96.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Sopian, A., & Sabandar, J. (2018). Improving the Ability of Mathematic Problem Solving, Mathematic Connection and Self Regulated Learning With Junior High School Students Through Metakognitive Approach. (*Jiml*) *Journal of Innovative*

- Mathematics Learning*, 1(2), 116. <https://doi.org/10.22460/jiml.v1i2.p116-122>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Systematic Literature Review Method for Identifying Platforms and Methods for Information System Development in Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63.
- Trihatun, S., & Jailani. (2019). Relationship between self-efficacy and mathematical connection ability of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012058>
- Wiharso, T. A., & Susilawati, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik dan Self Efficacy Mahasiswa melalui Model CORE. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 429–438. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.573>