

Systematic Literature Review: Kemampuan Menulis Matematis dan Resiliensi Matematis 2019-2023

Kharisa Rahma Arvianti^{1*}

¹ Universitas Negeri Semarang; kharisarahmaa@gmail.com

Abstrak: Kemampuan menulis matematis berdampak signifikan terhadap tingkat keberhasilan belajar siswa, karena dengan kemampuan ini dapat dilihat kedalaman pemahaman siswa dalam menerima materi pembelajaran. Siswa yang menunjukkan tingkat resiliensi matematis yang tinggi akan mampu menghadapi persoalan rumit dan rintangan pada pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kajian teori pada penelitian terkait kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis dari tahun 2019-2023, serta mendeskripsikan *trend* yang terkait dengan penelitian kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis pada tahun 2019-2023. Pada penelitian ini digunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengkaji 17 artikel terkait. Hasil penelitian ini menunjukkan berbagai pengertian dan indikator yang digunakan dalam penelitian yang dikumpulkan. Terdapat 3 indikator yang dominan digunakan pada penelitian kemampuan menulis matematis dan 6 indikator menurut Sumarmo yang digunakan pada penelitian resiliensi matematis. *Trend* terkait penelitian terkait yaitu menjurus pada jenis penelitian kualitatif serta jenjang pendidikan SMP dan SMA.

Kata Kunci: kemampuan menulis matematis, resiliensi matematis, *systematic literature review*

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ppm.v1i2.159>

*Correspondence: Kharisa Rahma Arvianti

Email:

kharisarahmaa@students.unnes.ac.id

Received: 04-12-2023

Accepted: 10-01-2024

Published: 27-02-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: *Mathematical writing ability significantly impacts students' learning success as it reflects the depth of their understanding of the learning material. Students demonstrating a high level of mathematical resilience can tackle complex issues and obstacles in mathematics learning. The aim of this research is to describe the theoretical framework in studies related to mathematical writing ability and mathematical resilience from 2019 to 2023, as well as to depict trends related to research on mathematical writing ability and mathematical resilience during this period. The research utilizes the Systematic Literature Review (SLR) method by examining 17 relevant articles. The findings reveal various definitions and indicators collected in the research. Three dominant indicators are used in studies on mathematical writing ability, and six indicators according to Sumarmo are employed in research on mathematical resilience. Trends in related research tend towards qualitative research types, particularly at the junior high school and high school education levels.*

Keywords: *mathematical writing ability, mathematical resilience, systematic literature review*

Pendahuluan

Urgensi matematika terlihat dalam berbagai aspek kehidupan seperti pada aspek perekonomian, aspek pendidikan, dan aspek yang lain. Matematika sangat erat kaitannya dengan dunia pendidikan dari sekolah dasar hingga universitas. Adanya penalaran rasional yang mampu mengasah kemampuan berpikir, siswa diharapkan dapat mengomunikasikan berbagai gagasan matematika melalui kata-kata untuk menggambarkan dengan lebih jelas suatu persoalan (Kurniah et al., 2019).

Kemampuan matematika yang wajib dikuasai siswa menurut rumusan NCTM (2000), yaitu *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (penalaran dan pembuktian), *communication* (komunikasi matematis), *connection* (koneksi matematis), serta *representation* (representasi matematis). Salah satu aktivitas komunikasi matematis yang esensial yaitu menulis. Melalui menulis, tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi dapat tercermin dalam pesan-pesan matematis yang mereka sampaikan. (Nurulrokhimah et al., 2020)

Dalam (Kurniah et al., 2019), kebanyakan siswa merasa kesulitan dalam menulis matematis. Hal ini disebabkan oleh sejauh mana kemampuan menulis matematis yang bervariasi. Sejumlah besar siswa dapat menyelesaikan persoalan matematika tetapi tidak mahir dalam mengkomunikasikan lewat kata-kata atau menulis matematis. Kemampuan menulis matematis berdampak signifikan terhadap tingkat keberhasilan belajar siswa, karena dengan kemampuan ini dapat dilihat kedalaman pemahaman siswa dalam menerima materi pembelajaran.

Hasil survey TIMSS (*Trends in International Mathematic and Science Study*) tahun 2011 menunjukkan Indonesia berada pada peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor 386 dimana skor rata-rata internasional 500. Skor tersebut membuktikan bahwa siswa Indonesia masuk ke dalam kategori rendah, dimana siswa sekadar mampu menguasai dasar matematika saja dan mampu menyelesaikan persoalan-persoalan matematika saja tetapi hanya dalam situasi yang sederhana. Hal tersebut dikarenakan kurangnya aplikasi pemahaman dalam persoalan yang lebih rumit sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal secara progresif serta kurang terampil mengkomunikasikan pemahaman mereka ke dalam berbagai kondisi.

Seringkali, dalam proses pembelajaran banyak dijumpai siswa belajar sekadar menghafal rumus tanpa benar-benar memahami konsepnya, maka hal ini menyebabkan siswa hanya dapat menyelesaikan soal tetapi tidak dapat mengomunikasikan dengan kata-kata atau menulis matematis. Berdasarkan (Rahmawati & Zhanty, 2019), guru tidak sekadar membimbing siswa menghadapi kendala dalam mencapai kemampuan matematis, tetapi guru perlu mengupayakan sikap yang positif pada matematika. Sikap tersebut yaitu kemandirian belajar (*self-regulated learning*), percaya diri (*self-confidence*), kemampuan diri (*self-efficacy*), skala konsep diri (*self-concept*), serta ketekunan dan ketangguhan dalam mengatasi kendala belajar matematika. (Johnston-Wilder & Lee, 2010) menyebut sikap

selalu tangguh saat kondisi yang cukup berat tersebut dengan resiliensi matematis (*Mathematical Resilience*).

Menurut (Johnston-Wilder & Lee, 2010), resiliensi matematis adalah sikap positif pada proses belajar matematika yang mencakup: keyakinan akan keberhasilannya melalui upaya kerasnya, memperlihatkan tekad dalam menghadapi tantangan, motivasi agar berdiskusi, serta merefleksi dan meneliti. Pada (Kurniawan & Agoestanto, 2023), siswa yang menunjukkan tingkat resiliensi matematis yang tinggi akan mampu menghadapi persoalan rumit dan rintangan pada pembelajaran matematika. Hal yang memicu rendahnya resiliensi matematis diantaranya tingginya rasa pesimis siswa pada pembelajaran matematika, terlebih saat menemui persoalan yang cukup sukar.

Dengan resiliensi matematis yang tinggi, siswa akan mampu memahami konsep sebuah rumus sehingga dapat menyelesaikan soal atau permasalahan yang cukup sulit dan dapat mengomunikasikannya melalui kata-kata atau dalam menulis matematis. Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini mencakup: (1) mendeskripsikan kajian teori pada penelitian kemampuan menulis matematis pada tahun 2019-2023; (2) mendeskripsikan kajian teori pada penelitian resiliensi matematis pada tahun 2019-2023; dan (3) mendeskripsikan *trend* yang terkait dengan penelitian kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis pada tahun 2019-2023.

Metode

Pada penelitian ini digunakan metode Systematic Literature Review (SLR), yaitu peneliti melakukan identifikasi, evaluasi, telaah, analisis, dan menyajikan secara sistematis berdasarkan penelitian yang telah ada. Peneliti merujuk pada langkah-langkah oleh (Triandini et al., 2019) yaitu *Research Question (RQ)*, *search process*, *inclusion and exclusion criteria*, *Quality Assesment (QA)*, *data collection*, *data analysis*, dan *deviation from protocol*.

Langkah pertama yaitu menentukan *research question (RQ)*, yang meliputi (RQ1) Bagaimana kajian teori dalam artikel penelitian dari tahun 2019-2023 terkait kemampuan menulis matematis?; (RQ2) Bagaimana kajian teori dalam artikel penelitian dari tahun 2019-2023 terkait resiliensi matematis?; dan (RQ3) Bagaimana *trend* yang terkait dengan penelitian kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis pada tahun 2019-2023?

Langkah kedua yaitu *search process*, yaitu langkah untuk mencari data yang relevan dengan tujuan menjawab *research question (RQ)*. Pada proses ini digunakan *Google Scholar* berbantuan *Publish or Perish* dengan kata kunci kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis. Langkah ketiga adalah *inclusion and exclusion criteria* yaitu membuat kriteria yang digunakan sebagai patokan apakah data tersebut dapat dipakai atau tidak dalam penelitian. Kriteria inklusi dan eksklusi tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Artikel jurnal nasional atau internasional yang sesuai terhadap kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis.	Artikel jurnal nasional atau internasional yang tidak sesuai terhadap kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis.
Artikel jurnal nasional dan internasional yang relevan terhadap judul dan topik penelitian.	Artikel jurnal nasional dan internasional yang tidak relevan terhadap judul dan topik penelitian.
Artikel jurnal yang dipublikasi dalam rentang waktu 2019-2023.	Artikel jurnal yang dipublikasi sebelum tahun 2019.
Artikel jurnal dengan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris.	Artikel jurnal dengan bahasa selain Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris.

Langkah keempat adalah *Quality Assesment* (QA), yaitu mengevaluasi data dengan kriteria sebagai berikut (QA1) Apakah artikel jurnal diterbitkan pada tahun 2019-2023?; (QA2) Apakah dalam artikel jurnal tersebut disebutkan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian?; (QA3) Apakah pada artikel jurnal mencantumkan indikator terkait kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis yang digunakan pada penelitian?. Setiap QA tersebut akan memperoleh jawaban “YA” atau “TIDAK”. Langkah kelima yaitu *data collection*. Pada penelitian ini dikumpulkan data artikel sebanyak 17 artikel yang berkenaan dengan kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis. Langkah keenam adalah *data analysis*, yaitu proses telaah data sesuai dengan RQ yang ditetapkan. Terakhir, *deviation from protocol* yaitu memperhalus padanan kata yang sesuai kata kunci pencarian di *database*.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan langkah-langkah penelitian oleh (Triandini et al., 2019), diperoleh 17 artikel yang relevan terhadap kata kunci kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis. Artikel tersebut terdiri dari 8 artikel mengenai kemampuan menulis matematis dan 9 artikel mengenai resiliensi matematis. Data hasil penelitian yang tercantum pada artikel disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Analisis Sumber Relevan

Penulis, Tahun	Publikasi	Hasil Penelitian
(Kurniah et al., 2019)	Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA 2019	Kedua subjek dapat meraih indikator menulis matematis.
(Nurulrokhimah et al., 2020)	Jurnal Karya Pendidikan Matematika	Kemampuan menulis matematis siswa kelas atas dan kelas bawah belum optimal sebab terdapat indikator yang belum terpenuhi, yang dikarenakan kekeliruan

Penulis, Tahun	Publikasi	Hasil Penelitian
		konsep, kesalahan operasi hitung dan kurangnya pemahaman materi.
(Hardianti et al., 2019)	Jurnal Pendidikan Matematika	Antara penerapan model pembelajaran TTW dan penerapan model pembelajaran konvensional memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan menulis matematis siswa ditinjau dari <i>self efficacy</i> .
(Yusuf, 2022)	JPM: Jurnal Pendidikan MIPA	Pada siklus II tercapai ketuntasan belajar dan pembelajaran menggunakan pendekatan <i>Problem Posing</i> mampu meningkatkan kemampuan menulis matematis siswa.
(Kurniawati & Miftah, 2019)	Repository Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	Terlihat siswa masih melakukan kesalahan pada langkah-langkah yang terdapat di <i>prosedur Newman</i> .
(Aisyiyah et al., 2019a)	Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi	Siswa dengan kecerdasan logis-matematis kategori tinggi dan sedang mempunyai kemampuan menulis matematis yang lebih sedang, sedangkan siswa dengan kecerdasan logis-matematis kategori rendah mempunyai kemampuan menulis matematis yang rendah.
(Dewi, 2020)	Repository Universitas Muhammadiyah Jakarta	Strategi <i>working backward</i> memiliki pengaruh atas kemampuan menulis matematis siswa.
(Astuti et al., 2021)	Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika	Siswa dengan gaya kognitif impulsif dan reflektif dapat menyampaikan suatu keadaan atau gagasan matematis berbentuk simbol/model matematis yaitu dapat menuntaskan persoalan dengan merancang model ekspresi matematis.
(Safitri et al., 2021)	EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Matematika	Instrumen angket yang dirancang dengan tujuan mengukur tingkat resiliensi matematis siswa telah memenuhi standar validitas dan reabilitas.
(Ansori & Hindriyanto, 2020)	JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika	Siswa dengan resiliensi matematis baik berdampak positif atas kemampuan koneksi matematisnya.
(Hidayati & Wahyuni, 2020)	JIPM: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika	(1) terdapat 3 indikator dalam pembuktian matematis parabola yang dipahami oleh mahasiswa di tingkat resiliensi tinggi, sedang, dan rendah, (2) indikator pertama dikuasai oleh mahasiswa dengan

Penulis, Tahun	Publikasi	Hasil Penelitian
		tingkat resiliensi tinggi, namun belum dikuasai oleh mahasiswa di tingkat resiliensi sedang dan rendah, (3) indikator kedua dan ketiga telah dikuasai oleh mahasiswa di tingkat resiliensi tinggi dan sedang, namun belum dikuasai oleh mahasiswa di tingkat resiliensi rendah.
(Nurfitri & Jusra, 2021)	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Subjek yang masuk dalam kelompok resiliensi tinggi dapat memenuhi 4 indikator pemecahan masalah oleh Polya. Dalam hal ini, perempuan dan laki-laki dapat menguasai indikator 1 dan 4, sementara perempuan lebih baik dari laki-laki di indikator 2 dan 3. Subjek yang masuk dalam kelompok resiliensi sedang yaitu laki-laki lebih baik dari perempuan pada keempat indikator.
(Munir, 2021)	Repository Universitas Islam Negeri Walisongo	Siswa yang mempunyai resiliensi matematis tinggi menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa yang memiliki resiliensi matematis rendah.
(Ansori, 2020)	JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Siswa yang mempunyai resiliensi tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang tinggi juga.
(Salsabila, 2021)	Repository Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	Ada kesesuaian antara hasil belajar matematika dengan resiliensi matematis siswa.
(Nurhayati & Nimah, 2023)	Teorema: Teori dan Riset Matematika	Kemampuan resiliensi matematis memiliki dampak pada berbagai kemampuan kognitif matematis dan hasil belajar.
(Widuri, 2022)	Repository Universitas Islam Sultan Agung	Ada keterkaitan antara resiliensi matematis terhadap kemampuan penalaran siswa pada model <i>hybrid learning</i> .

RQ1: Bagaimana kajian teori dalam artikel penelitian dari tahun 2019-2023 terkait kemampuan menulis matematis?

Berdasarkan temuan analisis artikel yang diperoleh, beberapa mencantumkan mengenai pengertian kemampuan menulis matematis. Kemampuan menulis dalam (Yusuf, 2022) merupakan kemampuan mempertimbangkan, mengolah, dan merespons ide dengan logis, kritis, analitis, serta kemampuan mengkomunikasikannya secara tertulis dengan jelas dan kreatif. Kemudian dalam (Dewi, 2020), menulis matematis adalah ekspresi dari sebuah

gagasan atau pemikiran dalam bentuk tulisan dan dibutuhkan latihan yang banyak agar dapat memberikan hasil yang jelas serta efektif.

Menurut (Aisyiyah et al., 2019b) kemampuan menulis matematis yaitu kemampuan untuk mengungkapkan gagasan atau pemikiran saat mencari solusi atas permasalahan matematika yang belum memiliki metode pemecahan yang diketahui, dengan logis dan sistematis, serta menggunakan bahasa matematis yang tepat dan dapat dipahami dengan mudah. Kemampuan menulis matematis berdampak cukup besar terhadap hasil belajar siswa. Melalui kemampuan ini, dapat diukur sejauh mana pemahaman setiap siswa saat proses pembelajaran (Kurniah et al., 2019). Adanya kemampuan menulis menunjukkan bahwa siswa mampu mengekspresikan atau merefleksikan berbagai ide atau gagasannya dengan bahasa tulis yang kemudian dapat dilihat seberapa jauh siswa mampu mengekspresikan pemahaman matematikanya dan kemampuan untuk menuliskan secara tertulis apa yang telah dipahaminya (Astuti et al., 2021).

Temuan lainnya dalam (Aisyiyah et al., 2019a) yaitu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan menulis matematis mencakup faktor internal, yaitu meliputi: kecerdasan logis-matematis, ketertarikan, kemauan mengerjakan ujian, penguasaan konsep materi, penguasaan aturan penulisan simbol, kebiasaan, dan persepsi siswa, serta faktor eksternal yang meliputi: lama pengerjaan ujian, guru, rekan, dan referensi.

Penelitian oleh (Nurulrokhimah et al., 2020) menggunakan indikator berikut.

1. *Written Texts*, siswa menuliskan penjelasan mengenai jawaban dengan matematis serta menuliskan simpulan dengan kata-kata.
2. *Drawing*, siswa menyatakan suatu informasi matematis dalam bentuk gambar secara komprehensif dan akurat.
3. *Mathematical Expressions*, siswa menuliskan model matematika dan langkah-langkah penyelesaian dengan komprehensif dan akurat.

Sedangkan (Aisyiyah et al., 2019b) menggunakan indikator menurut Ross yaitu sebagai berikut.

1. Menggambarkan kondisi dan menuliskan solusi dari masalah melalui gambar, grafik, tabel, atau ekspresi aljabar.
2. Menyatakan hasil secara tertulis.
3. Memanfaatkan representasi komprehensif untuk menuliskan konsep matematika beserta solusinya.
4. Menciptakan situasi matematika dengan memberikan gagasan dan penjelasan secara tertulis.
5. Menggunakan bahasa matematika dengan simbol yang benar.

Indikator yang digunakan dalam penelitian (Kurniah et al., 2019) dan (Astuti et al., 2021) disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Indikator KMM pada Kurniah (2019) dan Astuti (2021)

Aspek	Indikator KMM
Aspek representasi visual gambar.	Menyajikan suatu persoalan dengan bentuk gambar.
Aspek ekspresi matematika.	1. Menyatakan rumus persoalan dengan tepat. 2. Melibatkan simbol matematika dengan tepat.
Kata-kata atau teks tertulis.	Menuliskan penyelesaian suatu persoalan dalam bentuk kata-kata.

Indikator yang paling sering digunakan dijumpai pada penelitian oleh (Yusuf, 2022), (Kurniawati & Miftah, 2019), dan (Dewi, 2020) yaitu sebagai berikut.

1. *Explanation* atau memberikan argumen, yaitu menyampaikan alasan, kesimpulan, dan menjelaskan pemikiran siswa dengan fakta-fakta yang ada.
2. *Use of mathematical language* atau mengaplikasikan bahasa dan simbol matematika dalam menyajikan peristiwa.
3. Menentukan algoritma dan memperlihatkan kecakapan algoritma lewat operasi hitung.

(RQ2) Bagaimana kajian teori dalam artikel penelitian dari tahun 2019-2023 terkait resiliensi matematis?

Berdasarkan hasil identifikasi artikel yang dikumpulkan, terdapat beberapa pengertian mengenai resiliensi matematis. Pengertian resiliensi sendiri dapat ditemukan dalam artikel penelitian oleh (Hidayati & Wahyuni, 2020), yaitu tingkat ketahanan dalam pembelajaran dan optimisme ketika menghadapi rintangan saat menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan menurut (Munir, 2021), resiliensi dapat dimaknai sebagai suatu tahap di mana seseorang dapat mencapai keberhasilan dengan beradaptasi bahkan ketika dihadapkan pada keadaan menantang dengan resiko tinggi dan dalam situasi yang menakutkan.

Resiliensi matematis menurut Ansori pada penelitiannya (Ansori & Hindriyanto, 2020) dan (Ansori, 2020), yaitu kemampuan *softskill* matematis yang esensial bagi siswa, yang mencakup sikap unggul saat pembelajaran matematika, mencakup keyakinan terhadap kesuksesannya lewat usaha keras, memperlihatkan ketekunan saat mengatasi rintangan, serta memiliki keinginan berdiskusi, merefleksi, dan meneliti.

Menurut (Salsabila, 2021), resiliensi matematis merupakan kemampuan daya juang, ketekunan, dan motivasi untuk sukses seseorang saat proses pembelajaran matematika sehingga ia pantang menyerah ketika menghadapi persoalan sulit yang membutuhkan pemahaman lebih lanjut. Sedangkan dalam (Safitri et al., 2021) disebutkan resiliensi matematis adalah kemampuan saat mengatasi tantangan saat menyelesaikan persoalan konsep matematika. Resiliensi matematis merupakan salah satu sikap yang berdampak pada kesuksesan belajar matematika, sikap positif ini meliputi keyakinan diri, ketekunan, optimisme, dan sikap mau berdiskusi demi pencapaian yang lebih baik (Nurhayati & Nimah, 2023). Kemudian diperoleh pengertian lain dalam (Widuri, 2022), yakni kemampuan resiliensi matematis merupakan kemampuan untuk menghadapi dan

menyelesaikan suatu permasalahan yang muncul ketika berlangsungnya proses pembelajaran.

Untuk mengetahui tingkat resiliensi matematis siswa maka diperlukan adanya suatu indikator, seperti penelitian (Nurfitri & Jusra, 2021) menggunakan indikator nilai, perjuangan, perkembangan, dan ketahanan. Selain itu, indikator resiliensi matematis yang digunakan dalam penelitian (Safitri et al., 2021) ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Indikator Resiliensi Matematis pada Safitri (2021)

Aspek	Indikator RM
Aspek Pengendalian Emosi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengendalikan diri dan memiliki kesadaran akan perasaannya. 2. Tetap tenang dalam situasi yang penuh tekanan.
Aspek Dorongan	Kemampuan berpikir jernih dan tepat.
Aspek Optimis	Sikap tekun, optimis, dan keyakinan pada kompetensi diri.
Aspek Menganalisis Penyebab Masalah	Mengenali sumber persoalan.
Aspek Kemampuan Berempati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemauan berinteraksi sosial atau berdiskusi. 2. Kecakapan memahami dan merasakan emosi sesama serta memiliki kemampuan untuk berempati dengan perspektif orang lain.
Aspek Efikasi Diri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keberanian untuk bangkit. 2. Memanfaatkan kegagalan sebagai pendorong motivasi.
Aspek Meraih Apa yang Diinginkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meperlihatkan keinginan untuk berusaha menelusuri bahan belajar sendiri. 2. Semangat mencapai tujuan.

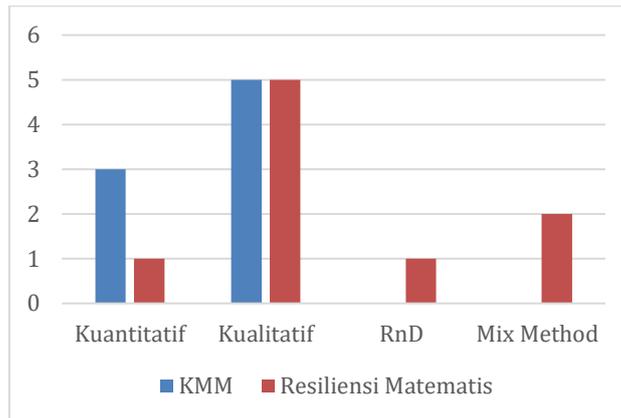
Indikator resiliensi matematis yang paling sering digunakan yaitu indikator menurut Sumarmo yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Ansori & Hindriyanto, 2020), (Hidayati & Wahyuni, 2020), (Munir, 2021), (Ansori, 2020), (Salsabila, 2021), dan (Nurhayati & Nimah, 2023). Indikator tersebut yaitu sebagai berikut.

1. Memperlihatkan minat untuk bersosialisasi, membantu, berdiskusi dengan sesama, dan menyesuaikan diri dengan lingkungan.
2. Memperlihatkan ketekunan, kepercayaan diri, kerja keras dan optimis menyelesaikan permasalahan, kegagalan, dan sesuatu yang tidak pasti.
3. Menghasilkan gagasan-gagasan terbaru dan menemukan penyelesaian kreatif untuk menghadapi tantangan.
4. Memanfaatkan kegagalan sebagai pembangkit motivasi.
5. Mempunyai rasa ingin tahu, merefleksikan, meneliti, dan memanfaatkan berbagai sumber.

6. Mampu mengendalikan diri dan sadar akan perasaannya.

(RQ3) Bagaimana *trend* yang terkait dengan penelitian kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis pada tahun 2019-2023?

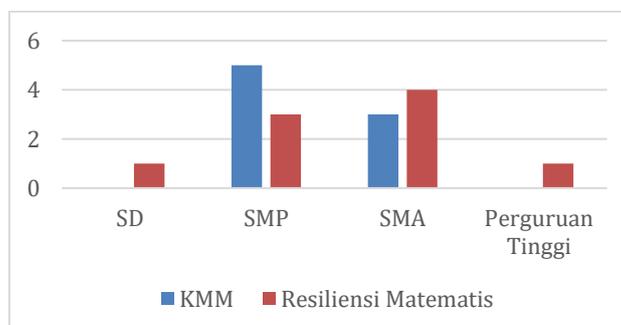
Jenis Penelitian



Gambar 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada artikel penelitian mengenai kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis tahun 2019-2023 meliputi: kuantitatif, kualitatif, *research and development*, dan *mix method*. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa dari 8 artikel mengenai kemampuan menulis matematis pada tahun 2019-2023, jenis penelitian kuantitatif terdapat pada 3 penelitian dan penelitian kualitatif terdapat pada 5 penelitian yang digunakan. Sementara dari 9 artikel mengenai resiliensi matematis pada tahun 2019-2023 dapat diketahui bahwa jenis penelitian kualitatif paling sering digunakan yakni pada 5 penelitian. Jenis penelitian mix method yang diterapkan terdapat pada 2 penelitian serta jenis penelitian RnD dan kuantitatif yang diterapkan masing-masing 1 penelitian. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa penelitian mengenai kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis menjurus pada jenis penelitian kualitatif.

Jenjang Pendidikan



Gambar 2. Jenjang Pendidikan

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat diketahui jenjang pendidikan yang dipilih dalam artikel penelitian mengenai kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis tahun

2019-2023. Dari 8 artikel mengenai kemampuan menulis matematis, 5 diantaranya memilih jenjang pendidikan SMP yaitu kelas VII dan VIII serta 3 diantaranya memilih jenjang SMA yaitu kelas X dan XII. Sedangkan dari 9 artikel mengenai resiliensi matematis, 4 diantaranya memilih jenjang SMA yaitu kelas X dan XI. Kemudian 3 penelitian memilih jenjang SMP yaitu kelas VII. Jenjang pendidikan SD yaitu kelas IV dipilih oleh 1 penelitian dan perguruan tinggi dipilih oleh 1 penelitian. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa penelitian mengenai kemampuan menulis matematis menjurus pada jenjang SMP dan penelitian mengenai resiliensi matematis menjurus pada jenjang SMA.

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) kemampuan menulis matematis adalah kemampuan untuk mengungkapkan atau mengungkapkan ide-ide dan gagasan matematis dengan logis dan dengan bahasa matematika yang dapat dipahami; (2) indikator yang dominan digunakan adalah *explanation, use of mathematical language*, serta menentukan algoritma dan memperlihatkan kecakapan algoritma lewat operasi hitung; (3) resiliensi matematis adalah ketahanan atau optimisme dalam menghadapi kesulitan dalam proses pembelajaran; (4) indikator resiliensi matematis yang dominan digunakan adalah 6 indikator menurut Sumarmo; (5) *trend* penelitian terkait kemampuan menulis matematis dan resiliensi matematis tahun 2019-2023 menjurus pada jenis penelitian kualitatif serta jenjang pendidikan SMP dan SMA.

Daftar Pustaka

- Aisyiyah, Usodo, B., & Kurniawati, I. (2019). Analisis Kemampuan Menulis Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Logis-Matematis pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Ajaran 2015/2016. JPMM (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika Solusi), III(1).
- Andriyani, A., Sutopo, & Maryono, D. (2018). Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Kelas Viii Smp Al Irsyad Surakarta Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Bangun Ruang Sisi Tegak Tahun Ajaran 2011/2012. JPMM (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika Solusi), 2(2), 89–97.
- Ansori, A. (2020). Analisis Kemampuan Resiliensi Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. JPMM (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 3(4), 353–362. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.353-362>
- Ansori, A., & Hindriyanto, Y. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Ditinjau Berdasar pada Kemampuan Resiliensi Matematis. JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika, 5(2), 253–262.

- Astuti, F., Sumarna, N., Tenriawaru, A., & Muhibi. (2021). Analisis Kemampuan Menulis Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Impulsif dan Reflektif. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 6(2), 176–192.
- Dewi, B. A. (2020). Pengaruh Strategi Working Backward Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa. Repository Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Hardianti, H., Kodirun, K., & Lambertus, L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Peningkatan Kemampuan Menulis matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Self Efficacy. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 63. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i1.5761>
- Hidayati, D. W., & Wahyuni, A. (2020). Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Parabola Menggunakan Guided Learning Berdasarkan Tingkat Resiliensi. *JIPM: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(5), 121–130.
- Johnston-Wilder, & Lee, C. (2010). Developing Mathematical Resilience. BERA Annual Conference 2010, University of Warwick, 1-4 September 2010., 1–16.
- Kurniah, U. A., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). Analisis kemampuan menulis matematis siswa pada materi persamaan garis singgung lingkaran. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA*, 1, 65. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/download/781/518/>
- Kurniawan, M. R., & Agoestanto, A. (2023). Systematic Literature Review: Identifikasi Kemampuan Berpikir Aljabar dan Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2208–2221. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2442>
- Kurniawati, L., & Miftah, R. (2019). Analisis Kemampuan Menulis Matematis Menggunakan Prosedur Newman. Repository.Uinjkt.Ac.Id, 1112017000040. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/45456>
- Munir, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas Vii Smpn 1 Mranggen. In Repository Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Nurfitri, R. A., & Jusra, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Resiliensi Matematis dan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.723>
- Nurhayati, Y., & Nimah, K. (2023). Analisis Resiliensi Matematis Siswa sebagai Self Assessment dalam Pembelajaran Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 233–246.

-
- Nurulrokhimah, A., Supriyono, & Darmono, P. B. (2020). Deskripsi Kemampuan Menulis Matematis Siswa Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 7(2), 25–31. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Rahmawati, C.-, & Zhanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Siswa Menengah Terhadap Resiliensi Matematis. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 147. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i3.p147-154>
- Safitri, W. D., Susanto, H. P., & Mulyadi. (2021). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Resiliensi Matematis Siswa. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 31–43.
- Salsabila. (2021). Analisis Resiliensi Matematis Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. In *Repository Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- 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.
- Widuri, S. S. (2022). Analisis Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Pada Model Hybrid Learning. In *Repository Universitas Islam Sultan Agung*.
- Yusuf, M. (2022). Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Problem Posing Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 1 Monta. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 70–79.