

## Systematic Literature Review: Kesulitan Siswa Belajar Matematika

Ristyana Suryanti<sup>1\*)</sup>, Dinal Priyatna<sup>2</sup>, & Priarti Megawanti<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

Systematic Literature Review,  
Learning Difficulties, Math  
Lessons



This article is licensed  
under a Creative Commons Attribution-  
ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** According to PISA findings from period to period, Indonesian students' mathematical proficiency has not significantly improved. Mathematics is still seen as a challenging science by some academics and students. Even worse, the information that can assist humans in resolving these issues is regarded as an abstract science and cannot be used in practical situations. The topic of mathematics is seen as lethal. The reasons and effects of kids having trouble learning mathematics have been the subject of several research. The goal of this study is to compile, cite, assess, interpret, and synthesize a number of related studies that address kids' struggles with arithmetic learning. SLR is used in the research process together with Publish or Perish and VOSviewer. The findings of this study are organized into four groups based on the 72 publications that were found to be pertinent to the research issue. The four components include what the challenges kids face when studying mathematics are, their origins, impacts, and potential remedies.

**Abstrak:** Berdasarkan hasil PISA dari periode ke periode, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia belum juga menunjukkan peningkatan yang signifikan. Masih ada pendidik dan peserta didik yang sepakat bahwa matematika adalah ilmu yang sulit. Parahnya, ilmu yang dapat membantu manusia memecahkan masalah ini dianggap sebagai ilmu yang abstrak dan tidak dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Matematika dilabeli sebagai pelajaran yang mematikan. Banyak penelitian yang dilakukan untuk mencari tahu penyebab dan akibat dari sulitnya siswa belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, mengevaluasi, menganalisis, menafsirkan dan menyimpulkan berbagai penelitian serupa yang membahas mengenai kesulitan siswa belajar matematika. Metode penelitian menggunakan SLR dengan bantuan Publish or Perish dan VOSviewer. Hasil penelitian ini terbagi menjadi empat bagian sesuai dengan pertanyaan penelitian yang dikaji dari 72 artikel relevan dengan topik penelitian. Empat bagian tersebut ialah apa saja kesulitan siswa belajar matematika, penyebab, akibat, dan solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi hal tersebut.

**Correspondence Address:** Perum Griya Kenari Mas Blok F10 No. 11, Kel. Cileungsi Kidul, Kec. Cileungsi, Kab. Bogor, 16820, Indonesia; e-mail: [ristyanasuryanti11@gmail.com](mailto:ristyanasuryanti11@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Suryanti, R., Priyatna, D., & Megawanti, P. (2023). *Systematic Literature Review: Kesulitan Belajar Matematika. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 373-388.

**Copyright:** Suryanti, R., Priyatna, D., & Megawanti, P. (2023)

## PENDAHULUAN

Sebagai *Queen of Sciences* (Morus, 2013; Susilawati, 2017), matematika tidak bisa dianggap remeh. Keberadaan matematika sebagai ilmu eksak, mendampingi ilmu lain. Konsep pada matematika, dapat dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Brune et al., 1967). Hampir tidak ada aspek kehidupan yang terlepas dari matematika. Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pun menuliskan bahwa matematika menjadi pelajaran wajib sejak jenjang Sekolah Dasar (SD) (Kemendikbud, 2003).

Terlepas dari betapa pentingnya matematika dalam kehidupan manusia, tidak dapat dipungkiri bahwa matematika masih menjadi momok menakutkan bagi beberapa orang. Matematika berisikan *symbolic logic* (Russell, 2017). Matematika berisi kombinasi bahasa simbol, angka, dan huruf dengan makna yang terkandung di dalamnya (Suriasumantri, 2009). Halmos juga menjabarkan bahwa matematika terdiri atas aksioma, teorema, konsep, pengertian, teori, rumus, dan metode (1980). Sedemikian kompleksitasnya, perlu usaha lebih dari sekedar biasa untuk bisa memahami matematika.

Sejatinya keberadaan matematika bukan untuk menambah kesulitan hidup. Matematika justru menyajikan cara berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Namun, mitos tentang matematika yang diajukan Buxon (1981) memunculkan pembenaran bahwa matematika adalah ilmu yang abstrak dan tidak terkait dengan dunia nyata (Iswadi, 1999). Sementara Sarana dan Clements (2006) memaparkan bahwa mitos tentang matematika yang beredar di kalangan masyarakat menghalangi anak-anak untuk yakin bahwa siapapun bisa menguasai matematika. Padahal, matematika adalah ilmu yang mempelajari hal nyata (Hers, 1998; Kusuma et al., 2021) dan matematika tidak seseram yang ditakutkan.

Riswanda dan Sumardi (2020) memaparkan tentang kenyataan bahwa pelajaran matematika di berbagai sekolah kurang diimbangi dengan daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan. Hal ini berakibat pada hasil belajar matematika siswa yang masih belum optimal. Belum optimalnya hasil belajar matematika sejalan dengan hasil PISA (*Programme for International Students Assessment*) yang dirancang untuk menilai kemampuan membaca siswa, kemampuan berhitung (matematika) dan sains. Berdasarkan hasil PISA 2018, siswa Indonesia berada pada jajaran nilai terendah. Dalam kategori matematika, Indonesia berada pada peringkat ke-7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata yang didapatkan adalah 379. Peringkat ini turun dari tahun 2015 yakni Indonesia berada pada peringkat 63. Sekor rata-rata yang diperoleh sangat jauh dengan perolehan skor rata-rata peringkat 1 dan 2 yaitu Cina dan Singapura dengan masing-masing skor 591 dan 569. Namun dengan adanya pandemi COVID-19 hampir di seluruh negara, PISA 2021 diundur pada tahun 2022 dan hasilnya baru akan keluar pada 2023 ini.

Tak kunjung berubahnya peringkat prestasi siswa dalam bidang matematika dan justru malah menurun dari tahun ke tahun, mendorong untuk dilakukannya *Systematic Literature Review* (SLR) mengenai kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika. (Triandini, dkk., 2019) menjelaskan mengenai SLR, yakni sebuah metodologi penelitian atau riset dan pengembangan yang dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai penelitian kemudian mengevaluasi mengenai sebuah topik tertentu. Selain itu, SLR bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan, serta memberikan kesimpulan dari seluruh penelitian dengan topik serupa yang didasarkan pada *Research Question* (RQ). RQ ini merupakan pertanyaan penelitian yang timbul dan kemudian dijadikan pedoman pencarian penelitian serupa, Hasil pencarian akan memberikan jawaban dan kesimpulan dari keseluruhan pertanyaan. Penelitian dengan teknik SLR ini bertujuan untuk bisa mendapatkan jawaban dari rangkaian pertanyaan perihal kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika.

Oleh karena tujuan penelitian ini ialah untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, mengevaluasi, menganalisis, menafsirkan dan menyimpulkan berbagai penelitian serupa yang membahas mengenai kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika, maka untuk mencapai tujuan tersebut terdapat empat rumusan masalah yang dirumuskan dalam bentuk RQ. Adanya RQ ini

kemudian membantu terkumpul berbagai penelitian yang relevan dengan topik penelitian. RQ yang didapatkan dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

- (RQ1) Apa kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika?
- (RQ2) Apa penyebab siswa di Indonesia mengalami kesulitan dalam belajar matematika?
- (RQ3) Apa akibat yang timbul dari kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika?
- (RQ4) Solusi apa yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika?

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan teknik SLR. Semua artikel yang terkumpul dianalisis berdasarkan pertanyaan penelitian (RQ) yang didapatkan dari topik penelitian. RQ ini ditentukan berdasarkan pada latar belakang penelitian dan hasil pencarian tentang kesulitan siswa belajar matematika yang kemudian hasil tersebut dianalisis dengan berbantuan aplikasi VOSviewer. Penelitian yang akan diteliti adalah penelitian yang sudah terbit di Jurnal terindeks SINTA (*Science and Technology Index*) dari tahun 2018 sampai dengan Maret 2023. Penelitian ini mengambil data 5 tahun terakhir dengan tujuan agar mendapatkan data terbaru serta gambaran topik penelitian sesuai dengan realita yang terjadi saat ini. Penjelasan lebih detail mengenai rumusan masalah penelitian, strategi penelitian, tahapan penelitian, serta penilaian kualitas penelitian akan dijelaskan sebagai berikut.

### Strategi Pencarian Data dan Pengambilan Data Penelitian

Dalam melakukan penelitian dengan teknik SLR, strategi, tahapan, dan metode pencarian data penelitian sangat dibutuhkan. Tahap awal yang dilakukan ialah tahap pencarian data penelitian (*search process*) sesuai dengan topik penelitian berdasarkan kueri. Kueri atau ekspresi Boolean dalam penelitian ini ialah “kesulitan matematika” or “sulit” or “matematika” and (“penyebab” or “akibat” or “solusi”). Kueri ini kemudian dimasukkan kedalam aplikasi Publish or Perish dengan indeks pencarian pada Google Scholar. Kemudian kueri tersebut diketikkan pada kolom “*keywords*” dengan rentang dari tahun 2018 sampai 2023.

Tahap kedua setelah data penelitian terkumpul ialah *Review 1*. Pada tahap ini artikel yang didapatkan dari hasil pencarian kemudian diidentifikasi dan dianalisis. Hal tersebut dilakukan untuk mengeliminasi artikel yang judulnya tidak relevan dengan topik penelitian, belum terpublikasi dalam jurnal terindeks SINTA, terpublikasi sebelum tahun 2018, metode penelitiannya menggunakan studi literatur, dan lokasi penelitiannya di luar Indonesia.

Setelah lolos dari *Review 1*, artikel kemudian diseleksi kembali pada tahap *Review 2*. Pada tahap ini artikel kembali diidentifikasi dan dianalisis berdasarkan isi kandungan artikel. Artikel diseleksi dengan meninjau bagian abstrak, kata kunci, dan kesimpulan terkait dengan topik penelitian, yaitu kesulitan siswa belajar matematika. Artikel yang tidak lolos pada tahap *Review 2* adalah yang abstraknya tidak relevan dengan topik penelitian, kata kunci (*keywords*) tidak sesuai dengan topik penelitian, kesimpulan tidak relevan dengan topik penelitian, dan format penulisan artikel yang tidak umum.

Artikel yang lolos pada tahap *Review 2*, kemudian diseleksi kembali pada *Review 3*. Pada tahap ini artikel akan kembali dianalisis lebih dalam mengenai isi tulisan yang terdapat dalam artikel. Artikel yang terkumpul pada tahap ini akan diseleksi dengan melakukan penilaian kualitas artikel berdasar pada *Quality Assessment (QA)* berikut ini.

### Quality Assessment

QA dibentuk berdasarkan pada rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian (RQ). Berikut adalah QA yang akan menilai artikel agar RQ dapat memberikan jawaban pada penelitian ini:

- Apakah artikel memberikan informasi mengenai kesulitan siswa di Indonesia belajar matematika?

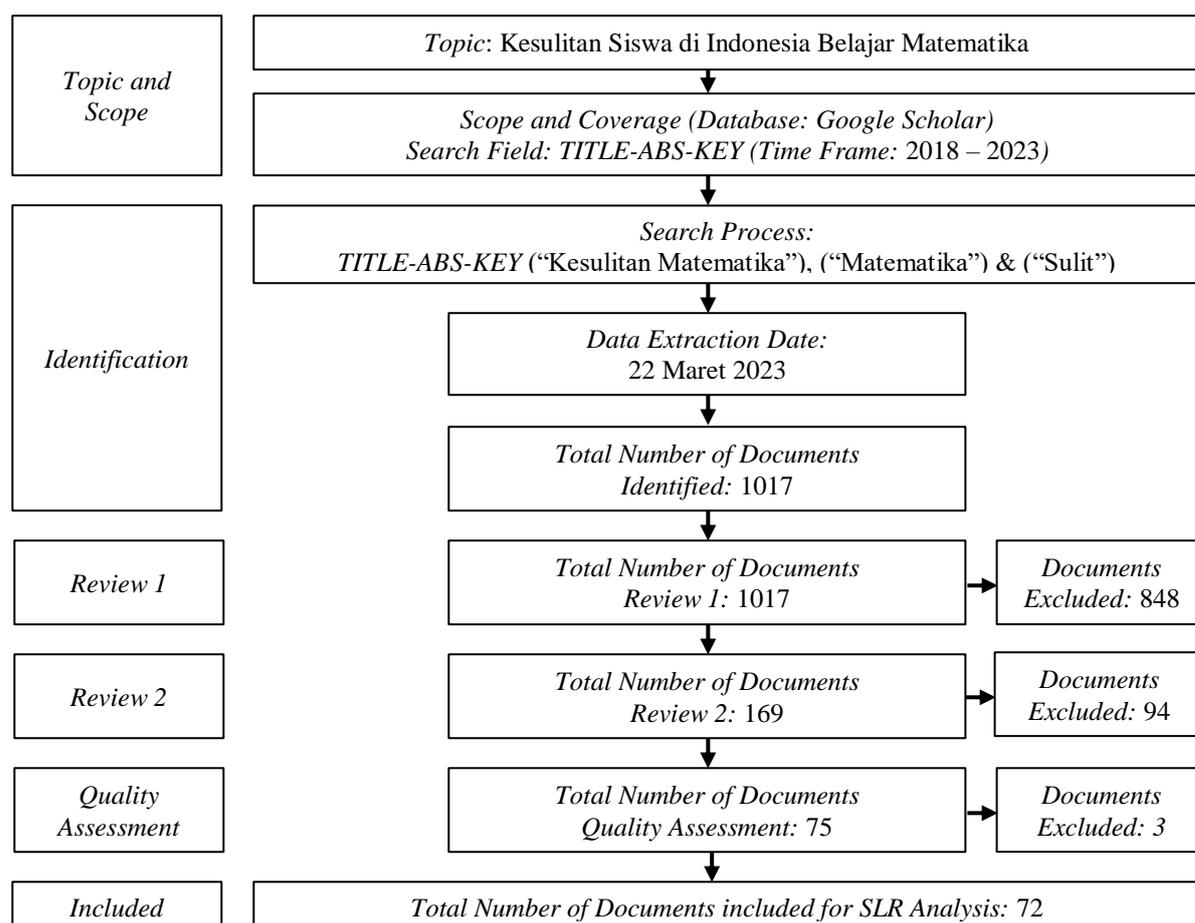
- Apakah artikel memberikan informasi mengenai apa saja kesulitan siswa di Indonesia ketika belajar matematika? (untuk menjawab RQ1)
- Apakah artikel memberikan informasi mengenai apa penyebab siswa di Indonesia mengalami kesulitan belajar matematika? (untuk menjawab RQ2)
- Apakah artikel memberikan informasi mengenai apa akibat dari siswa kesulitan belajar matematika? (untuk menjawab RQ3)
- Apakah artikel memberikan informasi mengenai solusi yang dapat diterapkan untuk menangani kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika? (untuk menjawab RQ4)

Artikel yang lolos ke tahap *Review 3* akan dinilai berdasarkan pada QA tersebut. Penilaian QA memiliki Boolean “Ya” atau “Tidak”, dimana “Ya” bernilai 1 sedangkan “Tidak” bernilai 0. Artikel yang tidak menjawab satu pun QA akan tereliminasi.

Tahap akhir dari penelitian ini ialah penarikan kesimpulan dari semua artikel yang terkumpul. Artikel yang lolos dari beberapa seleksi di atas dianalisis dan ditarik kesimpulannya untuk kemudian disusun menjadi hasil penelitian. Pada penyusunan hasil penelitian dipaparkan jawaban dari RQ yang telah ditentukan sebelumnya.

## HASIL

Hasil pencarian awal terhadap kesulitan siswa di Indonesia belajar matematika adalah sebanyak 1.017 artikel. Rentang tahun yang digunakan untuk penelitian ini ialah tahun 2018 sampai 2023. Dengan demikian artikel yang dipublikasikan kurang dari tahun 2018 akan tereliminasi. Sekilas mengenai hasil dari setiap proses pencarian artikel sampai dengan tahap analisis dan identifikasi akan ditunjukkan pada Gambar 1. Setiap hasil yang didapatkan, kemudian akan dijelaskan pada bagian berikutnya.



**Gambar 1.** Artikel yang didapatkan dalam setiap proses

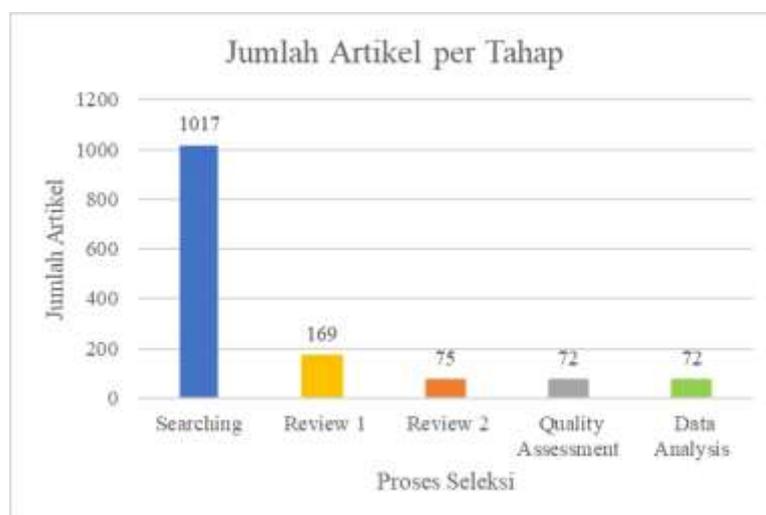


2022		1	10	7	18
2023				1	1
Total	0	10	36	26	72

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2023.

### Analisa dan Diskusi Uji Coba

Artikel yang lolos dari beberapa tahap penelitian kemudian dianalisis dan diidentifikasi. Pada gambar 3 ditunjukkan jumlah artikel yang didapatkan pada tiap tahap. Dari situ diketahui bahwa setiap tahap penelitian memiliki proses eliminasi yang cukup signifikan. Hal ini bisa dilihat dari tahap awal ketika ditemukannya 1017 artikel dan dieliminasi pada *Review 1* sehingga artikel yang lolos hanya 169 artikel. Kemudian waktu masuk ke *Review 2* hanya 75 artikel yang dianggap memenuhi syarat pada *Review 2*. Pada tahap kedua ini artikel dianalisis menurut abstrak, kata kunci, dan kesimpulan. Selain itu format penulisan artikel juga dilihat sebelum masuk pada tahap seleksi akhir yaitu berdasar pada keseluruhan isi artikel. Kemudian pada tahap akhir artikel kembali dianalisis berdasarkan QA. Dari 75 artikel, hanya 72 artikel yang dianggap memenuhi syarat dan dapat lolos dari QA. Penjelasan hasil dan analisa dari setiap rumusan masalah dan hasil jawaban dari RQ dijelaskan pada subbab berikutnya.



**Gambar 3. Jumlah artikel pada tiap tahap**

Berdasarkan hasil analisis, didapatkan jawaban dari RQ yang disajikan pada tabel-tabel berikut ini.

**Tabel 2. Kategori kesulitan siswa di Indonesia belajar matematika**

Indikator	Definisi	Artikel	Jumlah
Kesulitan memahami konsep	Kemampuan untuk memahami materi dan mengungkapkan kembali atau mengimplementasikan materi yang diberikan dalam bentuk yang lebih dipahami.	(Adistira et al., 2022; Afri & Lestari, 2021; Amallia & Unaenah, 2018; Anditiasari, 2020; Andri et al., 2020; Cahirati et al., 2020; Farhan & Zanthi, 2019; Fatimah & Purwasih, 2020; Fitri & Abadi, 2021; Fitriani et al., 2022; Hananta & Ratu, 2019; Hastari et al., 2020; Lase, 2021; Nisa, 2022; Raharjo et al., 2021; Rahmayan et al., 2020; Safitri & Jusra, 2021; Tarigan et al., 2018; Vionita & Hartono, 2021; Wasida & Hartono, 2018; Zulkhakim & Heryani, 2020)	21

Kesulitan memecahkan masalah	Usaha untuk mencari penjelasan serta solusi dari permasalahan yang ada.	(Ambarawati et al., 2021; Andri et al., 2020; Cahirati et al., 2020; Fatimah & Purwasih, 2020; Haykal & Ismail, 2023; Mufidah & Hastari, 2019; Sanayah & Alyani, 2021; Saputra et al., 2020; Syafti, 2018; Tarigan et al., 2018; Wasida & Hartono, 2018)	11
Kesulitan dalam menganalisis soal	Aktivitas mencari, menemukan, mengumpulkan, menyelidiki, mencatat data, dan informasi yang dibutuhkan.	(Astuti et al., 2019; Cahirati et al., 2020; Deswanti et al., 2020; Fidayanti et al., 2020; S. D. Handayani, 2019; Hastari et al., 2020; Ibrahim et al., 2022; Netson & Ain, 2020; Pilimon et al., 2021; Sanayah & Alyani, 2021; Sidik et al., 2021; Siregar, 2022; Tarigan et al., 2018; Utami et al., 2021)	14
Kesulitan Menghitung	Penguasaan atas dasar-dasar perhitungan yang merupakan komponen dalam matematika.	(Adistira et al., 2022; Amallia & Unaenah, 2018; Ambarawati et al., 2021; Anditiasari, 2020; Astuti et al., 2019; Fitri & Abadi, 2021; Hananta & Ratu, 2019; Islami et al., 2021; Khasanah et al., 2022; Netson & Ain, 2020; Raharjo et al., 2021; Rahmaman et al., 2020; Safitri & Jusra, 2021; Sidik et al., 2021; Wasida & Hartono, 2018; Yunailis et al., 2019; Yunia & Zanthi, 2020)	17
Kesulitan dalam penguasaan materi matematika tertentu	Kemampuan siswa dalam memperoleh pemahaman terhadap materi setelah proses pembelajaran.	(Agina et al., 2020; Cahirati et al., 2020; Dewi et al., 2020; Farhan & Zanthi, 2019; Hananta & Ratu, 2019; Hastari et al., 2020; Khasanah et al., 2022; Manalu et al., 2020; Marwanti & Setiawan, Wahyu Fitriani, 2022; Mediyani & Mahtuum, 2020; Razi et al., 2020)	11
Kesulitan dalam menyelesaikan soal	Menyelesaikan atau menemukan jalan keluar dari pertanyaan ataupun masalah yang diberikan.	(Adistira et al., 2022; Andri et al., 2020; Deswanti et al., 2020; Farhan & Zanthi, 2019; Fatimah & Purwasih, 2020; Fitri & Abadi, 2021; Hananta & Ratu, 2019; Haykal & Ismail, 2023; Islami et al., 2021; Lase, 2021; Latifah & Afriansyah, 2021; Mufidah & Hastari, 2019; Nisa, 2022; Syafti, 2018; Tarigan et al., 2018; Vionita & Hartono, 2021; Wasida & Hartono, 2018)	17
Kesulitan dalam membedakan tipe soal	Model/tipe soal matematika.	(Agina et al., 2020; Rofi'ah et al., 2019; Yunailis et al., 2019)	3
Kesulitan dalam penarikan kesimpulan	Upaya untuk menemukan atau memperoleh pemahaman terhadap makna, keteraturan, pola, kejelasan, hubungan sebab-akibat, atau pernyataan dalam suatu konteks.	(Afri & Lestari, 2021; Fitri & Abadi, 2021; Ibrahim et al., 2022; Islami et al., 2021; Vionita & Hartono, 2021)	5

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2023.

**Tabel 3. Kategori penyebab kesulitan siswa belajar matematika**

Kategori	Indikator	Definisi	Artikel	Jumlah
Internal	Motivasi belajar siswa	Totalitas motivasi intrinsik yang dimiliki oleh siswa untuk menghasilkan aktivitas pembelajaran dan memastikan keberlangsungan proses pembelajaran sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai.	(Amallia & Unaenah, 2018; Astuti et al., 2019; Latifah & Afriansyah, 2021; Rabbani et al., 2021; Raharjo et al., 2021; Yunailis et al., 2019)	6
	Kemampuan intelektual siswa	Bagaimana seorang siswa melaksanakan aktivitas berfikir dan mempertahankan kejernihan pikiran berdasarkan pengetahuan ilmiah.	(Afri & Lestari, 2021; Agina et al., 2020; Ambarawati et al., 2021; Andri et al., 2020; Astuti et al., 2019; Dewi et al., 2020; Farhan & Zanthi, 2019; Islami et al., 2021; Mediyani & Mahtuum, 2020; Rosita & Novtiar, 2021; Sidik et al., 2021; Syafti, 2018; Wasida & Hartono, 2018; Yunailis et al., 2019; Yunia & Zanthi, 2020)	15
	Kemampuan penalaran matematis siswa	Proses berfikir tentang dan menggunakan objek matematika yang diperlukan untuk mengambil kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang telah terbukti kebenarannya atau diasumsikan sebelumnya.	(Adistira et al., 2022; Agina et al., 2020; Farhan & Zanthi, 2019; T. Handayani & Martaningsih, 2022; Ibrahim et al., 2022; Islami et al., 2021; Netson & Ain, 2020; Nisa, 2022; Rosita & Novtiar, 2021; Sidik et al., 2021; Syafti, 2018; Utami et al., 2021; Wasida & Hartono, 2018; Yunailis et al., 2019)	14
	Kondisi fisik siswa	Keadaan atau kemampuan fisik siswa.	(Tarigan et al., 2018; Zainuddin et al., 2022)	2
External	Metode mengajar guru	Metode atau cara yang digunakan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran.	(Adistira et al., 2022; Astuti et al., 2019; Bahar et al., 2022; T. Handayani & Martaningsih, 2022; Netson & Ain, 2020; Razi et al., 2020; Wasida & Hartono, 2018; Zainuddin et al., 2022)	8
	Lingkungan	Lingkungan ialah tempat seseorang memperoleh pendidikan secara langsung atau tidak langsung.	(Andri et al., 2020; Astuti et al., 2019; Netson & Ain, 2020; Tarigan et al., 2018)	4
	Keluarga	Sebuah kelompok inti yang terdiri dari dua orang atau lebih yang memiliki interaksi interpersonal, hubungan kekerabatan, hubungan perkawinan, dan adopsi.	(Astuti et al., 2019; Bahar et al., 2022; Netson & Ain, 2020; Tarigan et al., 2018)	4
	Sarana dan prasarana	Sarana umumnya merujuk pada objek atau benda yang digunakan untuk keperluan tertentu yang dapat	(Adistira et al., 2022; Tarigan et al., 2018)	2

	bergerak, sementara prasarana merujuk pada objek atau benda yang digunakan untuk keperluan tertentu yang cenderung tidak bergerak.		
Media pembelajaran	Segala hal yang dapat digunakan untuk mengkomunikasikan pesan atau informasi dalam konteks pembelajaran, dengan tujuan merangsang minat dan perhatian siswa terhadap proses belajar.	(Netson & Ain, 2020; Salasiyah & Zaki, 2018; Tarigan et al., 2018; Wanabuliandari & Purwaningrum, 2018; Wasida & Hartono, 2018)	5
Jam pelajaran	Waktu yang ditujukan untuk memberikan pelajaran.	(Afri & Lestari, 2021; Helmah, 2022)	2

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2023.

**Tabel 4. Kategori akibat kesulitan siswa belajar matematika**

Indikator	Definisi	Artikel	Jumlah
Motivasi belajar rendah	Totalitas motivasi intrinsik yang dimiliki oleh siswa yang menghasilkan aktivitas pembelajaran dan memastikan keberlangsungan proses pembelajaran sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai.	(Hananta & Ratu, 2019)	1
Kepribadian siswa	Sebagai pola perilaku, sikap, atau karakteristik yang berkembang pada seseorang saat berinteraksi dengan orang lain.	(Hananta & Ratu, 2019; Ibrahim et al., 2022)	2
Rendahnya pemahaman materi	Tingkat kemampuan untuk memahami konsep yaitu kemampuan untuk mengungkapkan materi agar lebih mudah dipahami, memberikan interpretasi, dan menerapkannya.	(Afri & Lestari, 2021; Agina et al., 2020; Dewi et al., 2020; Hananta & Ratu, 2019; S. D. Handayani, 2019; Hastari et al., 2020; Manalu et al., 2020; Sribina, 2018; Wanabuliandari & Purwaningrum, 2018)	9
Hasil belajar rendah	Hasil yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran.	(Afri & Lestari, 2021; Agina et al., 2020; depi et al., 2022; Dewi et al., 2020; Raharti & Yuniarta, 2020; Razi et al., 2020)	6
Kesulitan dalam belajar	Tingkat kesulitan siswa dalam menguasai materi ketika proses belajar.	(Andri et al., 2020; Dewi et al., 2020; Rofi'ah et al., 2019; Tarigan et al., 2018; Wasida & Hartono, 2018)	5

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2023.

**Tabel 5. Kategori solusi yang digunakan untuk membantu siswa belajar matematika**

Indikator	Definisi	Artikel	Jumlah
Peningkatan metode pembelajaran	Metoede atau cara yang digunakan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran.	(Ambarawati et al., 2021; Anditiasari, 2020; Astuti et al., 2019; Deswantari et al., 2020; Fidayanti et al., 2020; Fitri & Abadi, 2021; Fitriani et al., 2022; Hananta & Ratu, 2019; T. Handayani & Martaningsih, 2022; Haykal & Ismail, 2023; Islami et al., 2021; Manalu et al., 2020; Nisa, 2022; Nurlela et al., 2021; Rahmaman et al., 2020; Rofi'ah et al., 2019; Saputra et al., 2020; Sari et al., 2022; Sribina, 2018; Syafti, 2018; Syahidiah & Hidayati, 2022; Tambunan et al., 2022; Tarigan et al., 2018; Wasida & Hartono, 2018)	24
Penggunaan media pembelajaran	Segala hal yang dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam konteks pembelajaran dengan tujuan membangkitkan minat dan perhatian siswa terhadap belajar.	(Adistira et al., 2022; Karim et al., 2020; Khasanah et al., 2022; Laili et al., 2019; Liiman et al., 2022; Nuryadi et al., 2018; Pilimon et al., 2021; Rabbani et al., 2021; Raharjo et al., 2021; Raharti & Yuniarta, 2020; Razi et al., 2020; Sari et al., 2022; Siregar, 2022; Vionita & Hartono, 2021; Wanabuliandari & Purwaningrum, 2018; Wasida & Hartono, 2018; Zainuddin et al., 2022)	17
Dukungan keluarga	Sebuah kelompok inti yang terdiri dari dua orang atau lebih yang memiliki interaksi interpersonal, hubungan kekerabatan, hubungan perkawinan, dan adopsi.	(Bahar et al., 2022; Rahmaman et al., 2020)	2
Internal siswa	Pandangan seseorang tentang cara yang seharusnya mereka berperilaku berdasarkan pada standar pribadi mereka.	(Jalal, 2022; Manalu et al., 2020; Rofi'ah et al., 2019; Saniyah & Alyani, 2021; Sribina, 2018)	5

Sumber: Diolah dari Data Hasil Penelitian, 2023.

## PEMBAHASAN

### RQ1: Kesulitan Siswa di Indonesia Belajar Matematika

Rumusan masalah pada RQ1 membahas tentang apa sajakah kesulitan siswa di Indonesia dalam belajar matematika. Pada Tabel 2 ditunjukkan klasifikasi dari setiap kategori kesulitan siswa belajar matematika. Kategori ini didapatkan dari hasil analisis tiap-tiap artikel yang lolos dari beberapa seleksi yang dilakukan. Berdasarkan hasil seleksi, ditemukan jawaban dari permasalahan RQ1 yakni tentang kesulitan yang dialami siswa ketika belajar matematika.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa terdapat beberapa kesulitan siswa saat belajar matematika. Salah satu kesulitan tersebut adalah sulit dalam memahami konsep. Pemahaman konsep ini merupakan dasar dari proses belajar siswa. Dimana pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menangkap materi yang diajarkan, yang kemudian siswa mampu untuk memberikan interpretasi ataupun mengaplikasikannya. Ada sebanyak 21 artikel yang mengungkapkan bahwa salah satu kesulitan siswa dalam belajar matematika ialah sulitnya memahami konsep dari materi yang diberikan.

Selain pemahaman konsep, siswa juga kesulitan dalam memecahkan soal dalam bentuk pemecahan masalah matematika. Siswa masih kesulitan memahami maksud dari soal dan bagaimana menemukan cara agar bisa menemukan jawaban dari setiap masalah yang dihadapi atau dari soal yang diberikan. Ada sebanyak 11 artikel yang menjelaskan mengenai sulitnya siswa dalam

memecahkan masalah matematika. Kemudian ada sebanyak 14 artikel yang mengungkapkan pula bahwa kesulitan siswa ini dialami ketika siswa sukar dalam memahami soal matematika yang diberikan.

Kesulitan lain yang dihadapi oleh siswa ialah kesulitan ketika menghitung. Terkadang siswa sudah memahami maksud dari soal yang diberikan, tetapi ketika harus berhitung, siswa mengalami kesulitan. Oleh karena matematika identik dengan angka dan kegiatan menghitung, maka apabila siswa tidak bisa berhitung ia tidak akan bisa menemukan jawaban dari soal. Ada sebanyak 17 artikel yang menjelaskan bahwa salah satu yang menjadi kesulitan siswa dalam belajar matematika ialah kesulitan dalam menghitung.

Kesulitan siswa dalam menguasai materi matematika juga menjadi kategori dalam kesulitan belajar matematika. Siswa yang merasa sulit dalam memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru, akan berakibat pada sulitnya ia dalam belajar matematika. Pada aspek ini, bagaimana guru mengajar matematika di kelas menjadi hal penting untuk diperhatikan. Jika guru gagal memberikan penjelasan tentang matematika dengan baik, maka siswa tidak dapat menguasai dan mengaplikasikannya. Dalam hal ini, ada sebanyak 11 artikel yang mengungkapkan hal serupa.

Terkait dengan kesulitan sebelumnya, karena siswa tidak dapat menguasai materi yang diajarkan dan tidak dapat menganalisis soal yang diberikan, berakibat pada sulitnya siswa menyelesaikan soal matematika. Jika siswa tidak paham, maka dia tidak akan bisa menyelesaikan soal yang ada. Hal ini pula yang menjadi salah satu kesulitan siswa belajar matematika. Terbukti dengan adanya 17 artikel yang relevan dengan kategori ini dan menjelaskan bahwa ini merupakan salah satu kesulitan dalam belajar matematika.

Masih berkesinambungan dengan sulitnya siswa menganalisis soal, siswa menjadi kesulitan juga ketika membedakan tipe soal matematika. Hal ini juga bisa dikarenakan siswa tidak paham dengan materi yang diajarkan. Dengan begitu, siswa juga kesulitan dalam memberikan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Siswa tidak memahami dan tidak dapat mengaplikasikannya. Ada sebanyak tiga artikel yang menjelaskan mengenai sulitnya membedakan tipe soal dan ada sebanyak lima artikel yang berpendapat mengenai sulitnya siswa memberikan kesimpulan saat belajar matematika.

Kesimpulan dari RQ1 mengenai apa sajakah kesulitan siswa di Indonesia belajar matematika ialah sulitnya siswa dalam memahami konsep matematika, memecahkan masalah, menganalisis soal, menghitung, menyelesaikan soal, dan membedakan tipe soal. Selain itu, faktor pendidik yang kurang dapat memberikan penjelasan yang baik, turut andil pada terbentuknya kesulitan siswa dalam memahami matematika.

## **RQ2: Penyebab Siswa Kesulitan Belajar Matematika**

Rumusan masalah yang kedua ialah membahas mengenai penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Tabel 3 menunjukkan klasifikasi dari beberapa penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Terdapat dua faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal ini berasal dari dalam diri siswa yang mengalami kesulitan belajar. Faktor eksternalnya berasal dari luar siswa yang kemudian memberikan pengaruh sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Pada tabel 3 dapat disimpulkan bahwa faktor eksternal memiliki lebih banyak pengaruh daripada faktor internal siswa. Berikut penjelasan lebih detailnya.

Faktor internal yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan belajar matematika ialah rendahnya motivasi belajar siswa, kurangnya kemampuan intelektual siswa, minimnya kemampuan penalaran matematis siswa, dan lemahnya kondisi fisik siswa. Kurangnya motivasi dalam belajar sangat berpengaruh pada sulitnya siswa dalam belajar. Jika siswa kurang mendapatkan dukungan atau motivasi dari dalam diri, maka siswa akan cenderung malas ketika belajar. Hal inilah yang mengakibatkan siswa akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Selain itu, motivasi belajar ini juga berpengaruh pada persepsi siswa ketika belajar. Jika siswa memiliki motivasi yang tinggi maka siswa akan mempunyai persepsi bahwa dia bisa menyelesaikan kesulitan yang dia

alami. Terdapat enam artikel yang menjelaskan bahwa penyebab kesulitan siswa belajar matematika ialah kurangnya motivasi dari dalam diri siswa.

Selain karena motivasi diri, kemampuan intelektual siswa juga sangat berpengaruh pada sukar atau mudahnya siswa belajar matematika. Siswa yang memiliki pemikiran jernih dan memiliki mental tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika akan lebih mudah ketika belajar matematika. Hal ini dijelaskan dalam 15 artikel terkait bahwa kemampuan intelektual siswa sangat berpengaruh pada sulit atau mudahnya siswa belajar matematika.

Sejalan dengan kategori sebelumnya, kemampuan penalaran siswa juga sangat dibutuhkan ketika siswa belajar matematika. Matematika adalah ilmu logika, dimana penalaran siswa sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Kurangnya kemampuan penalaran siswa menjadi salah satu penyebab sulitnya siswa belajar matematika. Terdapat 14 artikel yang relevan membahas mengenai pengaruh kemampuan penalaran siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Selain hal itu, kondisi fisik siswa juga dijelaskan menjadi salah satu penyebab sulitnya siswa belajar matematika. Mayoritas siswa merasakan pusing ketika belajar matematika untuk itu sangat dibutuhkan fisik yang kuat ketika belajar. Hal ini dijelaskan dalam 2 artikel terkait yang menjelaskan bahwa lemahnya fisik siswa menjadi salah satu penyebab juga siswa mengalami kesulitan belajar matematika.

Faktor eksternal penyebab sulitnya siswa belajar matematika ialah metode pengajaran guru, lingkungan, keluarga, sarana prasarana, media pembelajaran yang digunakan, dan alokasi waktu belajar. Metode pengajaran guru sangat dibutuhkan sebagai bagian dari strategi pengajaran agar dapat mencapai tujuan belajar. Ada sebanyak 8 artikel yang menjelaskan bahwa metode pengajaran guru sangat mempengaruhi sulit atau mudahnya siswa belajar matematika.

Selain hal tersebut, sarana prasarana yang digunakan guru serta media pembelajaran yang digunakan juga menjadi salah satu hal yang berpengaruh pada hasil belajar matematika. Alat atau benda yang digunakan ataupun segala hal yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan materi dinilai memiliki pengaruh terhadap sulit atau mudahnya belajar matematika. Siswa akan terbantu dengan adanya media ajar ketika belajar. Jika terdapat kekurangan pada media belajar maka akan berpengaruh pada sulitnya siswa belajar matematika. Hal ini dibuktikan dengan adanya dua artikel yang menjelaskan sarana prasarana serta lima artikel menjelaskan mengenai media pembelajaran.

Kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar dan keluarga juga menjadi salah satu penyebab kesulitan siswa belajar matematika. Lingkungan yang tidak kondusif dan keluarga yang kurang memberikan *support* kepada anaknya juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Terdapat empat artikel yang menjelaskan bahwa lingkungan memberikan pengaruh. Empat artikel lainnya juga memaparkan bahwa apabila siswa kurang mendapatkan dukungan dari orang tua, maka akan berpengaruh pada kesulitan dalam belajar matematika. Selain itu, alokasi waktu pembelajaran juga memberikan pengaruh dalam sulitnya siswa belajar matematika. Ada sebanyak dua artikel yang menjelaskan kurangnya jam belajar matematika sebagai salah satu penyebab sulitnya siswa belajar matematika.

### **RQ3: Akibat dari Kesulitan Siswa Belajar Matematika**

Rumusan masalah pada RQ3 membahas mengenai klasifikasi artikel berdasarkan akibat dari kesulitan siswa belajar matematika. Tabel 4 memaparkan pengelompokan kategori dari hasil klasifikasi artikel yang ditemukan. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa akibat dari kesulitan siswa belajar matematika.

Kategori pertama yang merupakan akibat dari kesulitan siswa belajar matematika adalah motivasi belajar siswa menjadi rendah. Adanya sebuah artikel dengan hasil penelitian tersebut menandakan bahwa akibat dari kesulitan siswa belajar matematika salah satunya adalah motivasi belajar siswa menjadi rendah. Ketika seorang siswa mengalami kesulitan saat belajar, maka mayoritas dari mereka akan malas dan cenderung motivasi belajar mereka menurun.

Selain itu kepribadian siswa juga menjadi salah satu akibat dari kesulitan siswa belajar matematika. Kesulitan yang dialami oleh siswa ketika belajar matematika dapat berpengaruh terhadap keadaan pribadi siswa baik secara fisik maupun psikis. Hal tersebut berakibat pada

malasnya siswa dalam belajar, kurangnya konsentrasi siswa, siswa tidak memperhatikan guru ketika sedang proses pembelajaran, dan melemahnya ketahanan tubuh siswa. Ada sebanyak 2 artikel yang menjelaskan mengenai hal tersebut.

Rendahnya motivasi belajar siswa dapat menimbulkan kurang baiknya kepribadian siswa terhadap proses pembelajaran matematika. Selain itu kesulitan dalam belajar matematika berakibat juga pada kemampuan pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika. Seseorang yang memiliki sedikit kesulitan dalam belajar matematika, akan lebih mudah saat memahami konsep atau materi yang diajarkan. Namun ketika siswa mengalami kesulitan maka ia juga akan sulit dalam memahami materi yang diajarkan. Sebanyak 9 artikel memaparkan hal tersebut dan menyimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam belajar matematika juga akan berpengaruh pada kemampuan pemahaman konsepnya.

Akibat lain dari kesulitan belajar matematika adalah kurangnya efektifitas pembelajaran matematika. Seseorang yang sedikit memiliki kesulitan dalam belajar matematika akan lebih efektif dalam belajar matematika. Hal tersebut dikarenakan siswa yang belajar secara efektif akan lebih baik dalam pemahaman dan pengimplementasian materi. Memiliki daya ingat yang kuat, kemampuan analisis dan daya imajinasi yang bagus. Hal ini akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Ada sebanyak enam artikel yang menuliskan bahwa apabila siswa mengalami kesulitan dalam belajar, maka hal tersebut akan memengaruhi hasil belajarnya. Hal ini tentu berpengaruh pada individu, keluarga, maupun sekolah. Belajar matematika sangat penting dilakukan guna menambah pengetahuan dan wawasan, serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia.

#### **RQ4: Solusi yang Dapat Digunakan untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Belajar Matematika**

Rumusan masalah pada RQ4 membahas mengenai klasifikasi artikel berdasarkan apa saja solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kesulitan siswa belajar matematika. Pada Tabel 5 dipaparkan beberapa indikator yang didapatkan dari hasil analisis beberapa artikel terkait. Berbagai solusi dapat dilakukan untuk menurunkan kesulitan siswa dalam belajar matematika. Diantaranya ialah metode mengajar yang digunakan oleh guru.

Indikator yang pertama yang sering dibahas dalam beberapa penelitian sebagai salah satu solusi menurunkan kesulitan dalam belajar matematika adalah metode mengajar yang digunakan oleh guru pada saat proses pembelajaran matematika. Banyak penelitian yang membahas mengenai beberapa metode mengajar yang dijalankan untuk menurunkan kesulitan dalam belajar matematika. Program tersebut di antaranya adalah model pembelajaran tipe *Number Head Together* (NHT), metode *Contextual Teaching and Learning* (CTL), model pembelajaran *Creative Problem Solving*, bimbingan belajar sebagai pengayaan (*enrichment*) dan penyembuhan (*remedial*). Ada sebanyak 24 artikel yang memaparkan mengenai solusi dari kesulitan siswa belajar matematika yaitu dengan penggunaan metode pembelajaran yang tepat.

Indikator selanjutnya adalah media pembelajaran. Selain metode pembelajaran solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa belajar matematika adalah dengan menunjang kegiatan pembelajaran dengan berbantuan media pembelajaran. Penggunaan media pada saat pembelajaran berlangsung dapat mempermudah guru untuk menyampaikan materi kepada siswa agar lebih mudah dimengerti dan dipahami. Media pembelajaran yang digunakan tidak hanya sekedar fokus pada transfer konsep, tetapi juga bertujuan untuk melatih siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Sehingga diharapkan hal ini dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus meningkatkan daya analisis dan kreatifitas siswa. Dalam hal ini terdapat 17 artikel yang relevan dengan indikator tersebut.

Indikator selanjutnya adalah peran keluarga. Salah satu solusi yang bisa diterapkan adalah keikutsertaan keluarga dalam melakukan pengawasan dan pendampingan kepada anaknya. Dukungan orang tua sangat berpengaruh pada proses belajar siswa. Siswa akan selalu berusaha menyelesaikan kesulitan yang dialaminya apabila ada motivasi atau dorongan dari orang terdekatnya. Terdapat dua artikel yang memaparkan hal tersebut.

Indikator yang terakhir adalah dari internal siswa. Solusi yang dapat dilakukan ialah siswa itu sendiri diharapkan mampu meningkatkan motivasi diri dalam belajar matematika. Siswa dapat lebih teliti dalam mengerjakan soal dan juga mampu untuk bereksplorasi dalam belajar matematika. Dengan kata lain, siswa tidak terpaku pada hal yang diberikan oleh guru saja pada saat pembelajaran berlangsung, namun siswa juga mampu belajar dari hal-hal lain yang ada di sekitarnya. Terdapat lima artikel yang menjelaskan mengenai keterkaitan antara internal siswa dengan kesulitan siswa belajar matematika.

## SIMPULAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik (SLR) terhadap kesulitan siswa di Indonesia belajar matematika. Hasil dari penelitian didapatkan berdasarkan analisis dari 72 artikel terkait dengan topik penelitian. Hasil penelitian menunjukkan beberapa hal terkait dengan kesulitan siswa belajar matematika. Kesulitan siswa dalam belajar matematika ini diantaranya ialah: kesulitan dalam pemahaman konsep, memecahkan masalah, menganalisis soal, menghitung, penguasaan materi, menyelesaikan soal, membedakan tipe soal, dan penarikan kesimpulan pada materi matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yakni faktor internal dan faktor eksternal siswa. Faktor internalnya ialah kurangnya motivasi diri, kurangnya kemampuan intelektual siswa, minimnya penalaran matematis siswa, dan lemahnya fisik siswa. Sedangkan faktor eksternalnya dipengaruhi oleh metode pengajaran guru, media pembelajaran, sarana prasarana, lingkungan dan keluarga, serta alokasi jam pelajaran.

Dengan adanya kesulitan siswa dalam belajar matematika dapat pula berakibat pada motivasi belajar yang menjadi rendah, kepribadian siswa, pemahaman materi yang menjadi sulit, hasil belajar yang rendah, serta siswa akan mengalami kesulitan ketika belajar. Hal ini dapat diatasi oleh beberapa solusi yang telah diterapkan sebelumnya. Solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan siswa belajar matematika ialah dengan peningkatan metode pembelajaran yang digunakan, penggunaan media ajar yang menyenangkan dan kreatif, adanya dukungan dari keluarga dan orang terdekat, serta dari internal siswa yakni memotivasi dirinya untuk meningkatkan semangat belajar matematika. Dengan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan ketika belajar matematika diharapkan guru bisa lebih melakukan improvisasi pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini bisa dilakukan dari segi metode, media, ataupun dukungan kepada siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Brune, I. H., Fehr, H. F., Hartung, M. L., Syer, H. W., Sueltz, B. A., Roskopf, M. F., Henderson, K. B., & Pingry, R. E. (1967). The learning of mathematics (its theory and practice). In *Outlines of logic and of encyclopaedia of philosophy; Dictated portions of the lectures of Hermann Lotze*. The National Council of Teachers of Mathematics. <https://doi.org/10.1037/13006-001>
- Halmos, P. R. (1980). The Heart of Mathematics. *The American Mathematical Monthly*, 87(7), 519–524.
- Hers, R. (1998). What is Mathematics , Really? *Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 6(2), 13–14.
- Iswadi, H. (1999). Bebaskah matematika dari mitos? *Suplemen Warta Ubaya*.
- Kemendikbud. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. In *Kemendikbud RI*. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1982.tb08455.x>
- Kusuma, D., Rochmad, & Isnarto. (2021). Mitos dalam Matematika dan Aplikasinya dalam Pendidikan Matematika. *PRISMA*, 4, 129–133. <https://doi.org/ISSN: 2613-9189>
- Morus, I. R. (2013). Queen of the Sciences. *When Physics Became King, December*, 1–21. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226542003.003.0001>
- Riswandha, S. H., & Sumardi, S. (2020). Komunikasi Matematika, Persepsi Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika, dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal*

- Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 84–93.  
<http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/view/1208>
- Russell, B. (2017). *The Principles of Mathematics*. Cambridge University Press.
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2006). 5 Math Myths. *Scholastic Parent & Child*, 13(4), 44–45.
- Suriasumantri, J. S. (2009). *Filsafat Ilmu - Sebuah Pengantar Populer*. Pustaka Sinar Harapan.
- Susilawati, W. (2017). *Sejarah & filsafat matematika*. Insan Mandiri.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63.  
<https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>

