



Systematic Literature Review: Implementasi Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Literasi Matematis Peserta Didik Indonesia

Shelvira Rizki Lestari^{a,*}, Bambang Eko Susilo^b

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunung Pati, Semarang dan 50299, Indonesia

* Alamat Surel: shelviralestari@students.unnes.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pencarian artikel menggunakan aplikasi Publish or Perish dari *database* Google Scholar dan Scopus. Artikel yang telah didapatkan kemudian dikaji terdiri dari 20 artikel nasional dan internasional terindeks SINTA dan Scopus yang telah dipublikasi pada tahun 2020-2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian terkait topik implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis terus mengalami kenaikan terutama pada lima tahun berturut-turut yaitu pada tahun 2020-2024. Mayoritas penelitian dilakukan pada jenjang sekolah menengah (SMP atau SMA) dengan materi matematika yang paling banyak digunakan yaitu materi statistika dan geometri. Metode penelitian kuantitatif paling banyak digunakan dalam penelitian. Sedangkan, untuk media pembelajaran yang paling sering digunakan yaitu LKPD karena mampu mendorong keaktifan peserta didik melalui kelompok sistematis. Implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia.

Kata kunci:

Literasi Matematis, Pembelajaran Matematika, *Problem Based Learning*, *Systematic Literature Review* (SLR).

© 2026 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu hal mendasar yang sangat krusial bagi setiap manusia. Pendidikan memegang suatu peranan penting bagi setiap individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan di Indonesia harus memiliki karakter yang mampu mencerminkan kehidupan yang ada di dalamnya. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang termuat pada Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yaitu pendidikan nasional berfungsi dalam mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Indonesia, 2003). Tujuan pendidikan ini terlaksana dalam segala bentuk pembelajaran di sekolah, termasuk pada pelaksanaan pembelajaran matematika.

Matematika menjadi mata pelajaran wajib yang tidak akan pernah dihapuskan dan selalu tertanam di setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan tingkat sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran (Tampubolon, Atiqah, & Panjaitan, 2019). Ilmu matematika berpengaruh terhadap

To cite this article:

Lestari, S. R. & Susilo, B. E. (2026). *Systemic Literature Review: Implementasi Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Literasi Matematis Peserta Didik Indonesia*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 9*, 103-114

perkembangan kualitas manusia serta sebagai salah satu jalan untuk menghasilkan pemikiran yang jelas, tepat, dan teliti (Permatasari, 2021). Melihat peranan serta pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari menjadi acuan bahwa penguasaan matematika harus dapat dikuasai oleh setiap peserta didik.

Peran matematika dan literasi matematis dalam kehidupan sangatlah berarti karena keduanya menjadi dasar dalam memahami, menganalisis, dan memecahkan berbagai permasalahan sehari-hari dengan cara-cara yang logis dan sistematis. Literasi matematis menurut OECD (2019a) merupakan kemampuan individu dalam merumuskan, menetapkan, dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai konteks, termasuk di dalamnya meliputi kemampuan penalaran matematis, penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan suatu fenomena. Penguasaan literasi matematis mampu mendorong peserta didik dalam memecahkan masalah, terutama masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Jannah & Hayati (2024), bahwa literasi matematis sangat penting bagi peserta didik untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang efektif. Adapun indikator literasi matematis meliputi, (1) *communicating*; (2) *mathematising*; (3) *representation*; (4) *reasoning and argument*; (5) *devising strategies for solving problems*; (6) *using symbolic, formal and technical language and operations*; dan (7) *using mathematical tools* (OECD, 2019a). Pentingnya literasi matematis bagi peserta didik yaitu mampu mendorong dalam penguasaan konsep matematika, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang terjadi dalam kehidupan.

Namun pada kondisi nyata, berdasarkan hasil studi *Trends in International Mathematics and Science* (TIMSS) tahun 2015 memperlihatkan bahwa literasi matematis peserta didik Indonesia belum menunjukkan prestasi memuaskan. Data dari *average mathematics score of 4th grade students, by education system* pada tahun 2015 yang berpedoman pada hasil studi TIMSS, menunjukkan bahwa Indonesia hanya mampu mendapatkan skor 397 dan masih di bawah skor rata-rata internasional (IES, 2016). Hal ini diperkuat oleh data dari penilaian internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018, literasi matematis peserta didik Indonesia mendapatkan skor rata-rata 379 dan menduduki peringkat 73 dari 79 negara (OECD, 2019b). Melalui data tersebut, jelas terlihat bahwa literasi matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah dan tertinggal jauh dibandingkan dengan negara lain. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik yang dapat dilakukan melalui pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, dan inovatif (Susilo, 2023).

Agar proses pembelajaran mampu melahirkan keberhasilan dalam belajar, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan masalah nyata agar pembelajaran tidak terkesan sulit serta tidak membiasakan peserta didik untuk mengerjakan soal-soal rutin saja adalah melalui penerapan model *Problem Based Learning* (Tabun, Taneo, & Daniel, 2020). *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang mengaitkan permasalahan yang terjadi di dunia nyata dengan cara peserta didik mengerjakan permasalahan yang telah diberikan agar terbentuk susunan pengetahuan secara pribadi, pengembangan inkuiri, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan pengembangan kemandirian serta rasa percaya diri (VF Musyadad, 2022). Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan di abad 21 yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman dalam penyelesaian masalah.

Menurut Rahmawati *et al.* (2024), model pembelajaran *Problem Based Learning* menjadi salah satu model pembelajaran yang inovatif dan mampu menempatkan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah, kemudian peserta didik menganalisisnya melalui percobaan langsung atau kajian ilmiah. Adapun sintaks model *Problem Based Learning* menurut Ibrahim & Nur dalam Al-Tabany (2017) terbagi menjadi lima fase, (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Melalui model *Problem Based Learning*, kemampuan berpikir peserta didik akan

ditingkatkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis karena peserta didik dituntut untuk mengumpulkan informasi, memecahkan masalah, dan mempertanggungjawabkan hasil kesimpulan yang telah didapatkannya, sehingga peran peserta didik sebagai tokoh utama dalam pembelajaran.

Pamungkas & Franita (2019) menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* mampu memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan literasi matematis peserta didik. Hasil penelitian Tabun, Taneo, & Daniel (2020) juga menunjukkan hal serupa, terdapat peningkatan literasi matematis peserta didik pada kelas yang menerapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* dan berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa model *Problem Based Learning* dirasa mampu dan berpotensi untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik. Oleh karena itu, peneliti melakukan kajian literatur terkait implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia. Tujuan dari penelitian ini yaitu, (1) untuk mendeskripsikan implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan tahun publikasi, jenjang pendidikan, dan materi yang diajarkan (2) untuk mendeskripsikan implementasi *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan metode dan media pembelajaran yang digunakan, dan (3) untuk mengetahui apakah implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Zawacki-Richter *et al.*, (2020) menyatakan bahwa *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan serangkaian pendekatan penelitian berbentuk analisis tingkat sekunder (penelitian sekunder) di mana melalui pendekatan ini, menggabungkan berbagai temuan penelitian primer untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan dalam penelitian. Sedangkan, menurut Soebartika & Rindaningsih (2023), metode SLR merupakan sebuah metode penelitian dengan cara identifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menafsirkan berbagai hasil penelitian yang telah diteliti oleh peneliti lain yang selanjutnya akan ditelaah dan diidentifikasi secara sistematis. Adapun proses metode SLR yang dipakai dalam penelitian ini mengikuti enam tahapan oleh Zawacki-Richter *et al.*, (2020) sebagai berikut.

Develop Research Question

Research Question (RQ) dikembangkan sesuai dengan topik yang dipilih dalam penelitian ini. Pertanyaan yang terdapat dalam penelitian ini di antaranya adalah sebagai berikut.

- RQ1: Bagaimana deskripsi implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan tahun publikasi, jenjang pendidikan, materi yang diajarkan?
- RQ2: Bagaimana deskripsi implementasi *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan metode dan media pembelajaran yang digunakan?
- RQ3: Apakah implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia?

Construct Selection Criteria

Keputusan mengenai data yang diperoleh dapat atau tidak dapat digunakan dalam penelitian harus ditentukan oleh peneliti. Oleh karena itu, diperlukan kriteria inklusi dan eksklusi yang disajikan dalam **Tabel 1.** sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
---------	----------

Artikel yang relevan dengan topik <i>Problem Based Learning</i> dan literasi matematis	Artikel yang tidak relevan dengan topik <i>Problem Based Learning</i> dan literasi matematis.
Artikel penelitian bersumber dari jurnal atau prosiding nasional atau internasional	Artikel penelitian tidak bersumber dari jurnal atau prosiding nasional atau internasional
Artikel yang dipublikasikan dalam periode tahun 2020-2025	Artikel yang dipublikasikan sebelum tahun 2020
Artikel yang termuat adalah artikel <i>full text</i> (lengkap)	Artikel yang termuat adalah artikel <i>unfull text</i> (tidak lengkap).

Develop Search Strategy

Proses pencarian yang dilakukan dengan bantuan *software* Publish or Perish menggunakan *database* Google Scholar dan Scopus. Kata kunci yang digunakan untuk mendeteksi artikel yang akurat dan relevan hanya pada topik yang dipilih saja. Adapun kata kunci pencarian yang digunakan dalam penelitian ini adalah literasi matematis, *Problem Based Learning*, dan pembelajaran berbasis masalah.

Select Studies Using Selection Criteria

Peneliti menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan untuk memilah berbagai artikel yang telah didapatkan dari Google Scholar dan Scopus. Langkah yang digunakan untuk memastikan apakah artikel relevan dengan topik penelitian atau tidak, dengan cara pemeriksaan judul, tahun publikasi, dan tinjauan terkait abstrak untuk melihat garis besar penelitian yang termuat secara keseluruhan. Langkah selanjutnya adalah dengan membaca teks artikel secara lengkap untuk menyelesaikan proses pemilahan artikel yang dapat digunakan.

Assess the Quality of Studies

Data yang telah didapatkan dari tahap *select studies using selection criteria* akan dievaluasi menggunakan kriteria *Quality Assesment* (QA) sebagai berikut.

- QA1: Apakah artikel penelitian yang didapatkan terindeks SINTA atau Scopus?
 - QA2: Apakah artikel penelitian yang didapatkan sudah menuliskan masalah penelitian yang relevan dengan topik implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis?
- Dari masing-masing QA yang telah dituliskan akan diberi jawaban sesuai dengan kondisi yang ada.

Synthesis Results of Research Question

Sintesis data merupakan tahap terakhir untuk mendapatkan jawaban dari tiga pertanyaan penelitian (RQ) berdasarkan pada data dari artikel-artikel penelitian yang telah terkumpul.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pencarian literatur, didapatkan artikel yang telah dicari dan diolah menggunakan *software* Publish or Perish dari *database* Google Scholar dan Scopus. Setelah itu, artikel yang telah didapatkan akan disortir berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian, untuk artikel yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dievaluasi menggunakan kriteria yang telah ditetapkan sesuai dengan *Quality Assesment* (QA). Setelah melewati tahap SLR, didapatkan sebanyak 16 artikel dari Google Scholar dan sebanyak 4 artikel dari Scopus. Dengan ini, peneliti akan mengkaji 20 artikel tersebut untuk menemukan jawaban dari pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Data penelitian dari artikel yang telah didapatkan disajikan pada **Tabel 2.** sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Penelitian

Penulis, Tahun	Jurnal/Prosiding	Indexing	Hasil
Tabun, Taneo, & Daniel, 2020	Edumatica: Pendidikan Matematika	Jurnal Sinta 2	Literasi matematis peserta didik pada pembelajaran model PBL lebih baik dari peserta didik pada pembelajaran tanpa model

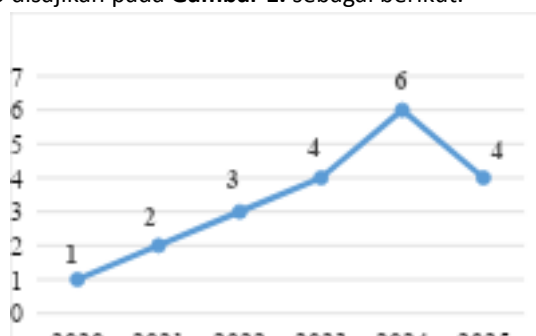
				PBL serta terdapat peningkatan literasi matematis peserta didik pada kelas dengan pembelajaran model PBL berada pada kategori tinggi dengan skor gain 0,8.
Maslihah, et al., 2021	<i>Journal of Physics: Conference Series</i>	Scopus		Literasi matematis dan kemandirian peserta didik yang diajar menggunakan model PBL dengan pendekatan RME lebih baik dibandingkan dengan model konvensional dengan indikator yang memuaskan.
Purnama, Hartono, & Pratiwi, 2021	<i>4th Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2020)</i>	Scopus		Penerapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah dengan soal-soal HOTS berbasis kontekstual sehingga dapat meningkatkan literasi matematis peserta didik.
Mulyasari, 2022	<i>International Journal of Elementary Education</i>	Sinta 2		Hasil analisis teoritis dan penelitian relevan yang dikaji dalam penelitian ini menyatakan bahwa E-LKPD berbasis PBL mampu menjadi solusi permasalahan guru dalam mengembangkan literasi matematis serta sebagai upaya untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik.
Ningtyas, Rochmad, & Hidayah, 2022	<i>Unnes Journal of Mathematics Education Research</i>	Sinta 4		Literasi matematis peserta didik bervariasi, hasil tertinggi dicapai peserta didik dengan <i>self-regulated learning</i> kategori tinggi, sedangkan hasil terendah dicapai peserta didik dengan <i>self-regulated learning</i> kategori rendah, dan tidak ditemukan peserta didik dengan hasil Tes Literasi Matematika (TLM) tinggi namun <i>self-regulated learning</i> kategori rendah atau sebaliknya.
Ekaputri, & Simanjorang, 2022	<i>Interdisciplinary Social Studies</i>	Scopus		Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan literasi matematis peserta didik serta berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik di SMP Negeri 3 Medan.
Prihatiningtyas & Buyung, 2023	AKSIOMA: Program Pendidikan Matematika	Jurnal Studi	Sinta 2	Terdapat peningkatan literasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 18 Singkawang setelah diimplementasikan model PBL berbasis Etnomatematika pada budaya Tidayu (Barongsai-Naga, Sumpit-Perisai, Saprahan).
Suciawati, Anggiana, & Hermawan, 2023	<i>Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education</i>		Sinta 4	Model <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan literasi matematis peserta didik menjadi lebih baik saat model pembelajaran tersebut diterapkan, dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Musaad, <i>et al.</i> , 2023	AXIOM: Pendidikan Matematika	Jurnal dan	Sinta 3	Hasil penelitian menunjukkan penggunaan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) lebih efektif dalam meningkatkan literasi matematis peserta didik dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya serta dapat menjadi pilihan yang baik dalam konteks pengembangan literasi matematis peserta didik.
Syifani & Siregar, 2023	Euclid		Sinta 3	Peserta didik yang diajar menggunakan <i>Problem Based Learning</i> mempunyai kapasitas literasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
Khurin'in, Fauziah, & Suryanti, 2024	Ideguru: Jurnal Ilmiah Guru	Karya	Sinta 3	Respons peserta didik terhadap pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk meningkatkan literasi matematis berada dalam kategori positif, dengan rata-rata nilai 82%.
Syahdania, & Waluya, 2024	Jurnal Pendidikan Matematika		Scopus	Model pembelajaran PBL memiliki pengaruh dalam meningkatkan literasi matematis peserta didik jika dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya, misalnya model pembelajaran konvensional.
Zuliyanti, <i>et al.</i> , 2024	JagoMIPA: Pendidikan Matematika dan IPA	Jurnal	Sinta 4	Peserta didik mencapai ketuntasan klasikal pada literasi matematis menggunakan model PBL berbantuan LKPD pada kelas X-9 SMAN 5 Semarang.
Andini & Siregar, 2024	Desimal: Matematika	Jurnal	Sinta 3	Penerapan pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) kelas eksperimen memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan literasi matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Data penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menerima perlakuan PBL memiliki rata-rata yang lebih tinggi (85,94) dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajar dengan konvensional (54,72). Dengan ini, PBL memiliki dampak positif yang signifikan terhadap literasi matematis peserta didik.
Purbaningrum & Mahmudi, 2024	Al-ishlah: Pendidikan	Jurnal	Sinta 2	Terdapat peningkatan rata-rata hasil <i>pretest</i> dengan <i>posttest</i> pada tes literasi matematis dan kuesioner motivasi belajar menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan <i>Problem Based Learning</i> berbantuan GeoGebra mempengaruhi literasi matematis dan motivasi belajar peserta didik.
Kusumawati, Purwosetiyono, & Handayani, 2024	JagoMIPA: Pendidikan Matematika dan IPA	Jurnal	Sinta 4	Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan GeoGebra dikatakan efektif karena memperoleh

				ketuntasan baik individual ataupun klasikal, terdapat pengaruh keaktifan terhadap literasi matematis, serta literasi matematis peserta didik yang diterapkan model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan GeoGebra lebih baik dibandingkan dengan yang diterapkan model <i>Problem Based Learning</i> saja.
Amidi, et al., 2025	Jurnal Pendidikan Progresif	Sinta 2		Pnerapan model PBL berbasis etnomatematika terbukti efektif dalam meningkatkan literasi matematika yang dibuktikan dengan literasi matematis peserta didik kelas PBL berbasis etnomatematika yang mencapai Kriteria Kelulusan Minimal (KKM), dengan proporsi peserta didik yang tuntas lebih besar atau sama dengan 70%.
Lubis, Napitupulu, & Fauzi, 2025	Inovasi Kurikulum	Sinta 3		Penelitian ini menghasilkan media komik berbasis PBL yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi matematis peserta didik kelas III SD Negeri 058374 Sei Limbat pada materi penyajian data.
Priscilia, et al., 2025	Jurnal Pendidikan Matematika (JIPMat)	Sinta 3	Ilmiah	PBL sebagai model pembelajaran dapat menjadi pilihan alternatif untuk meningkatkan literasi matematika siswa di jenjang SMP dan SMA.
Mardiyah, & Kusmaryono, 2025	Jurnal Pendidikan	Sinta 5	Jendela	Penerapan PBL yang dikombinasikan <i>Culturally Responsive Teaching</i> dengan bantuan Kahoot berhasil meningkatkan literasi matematis peserta didik.

RQ1: Bagaimana deskripsi implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan tahun publikasi, jenjang pendidikan, dan materi yang diajarkan?

Data penelitian berdasarkan tahun publikasi yang telah peneliti dapatkan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 disajikan pada **Gambar 1**. sebagai berikut.

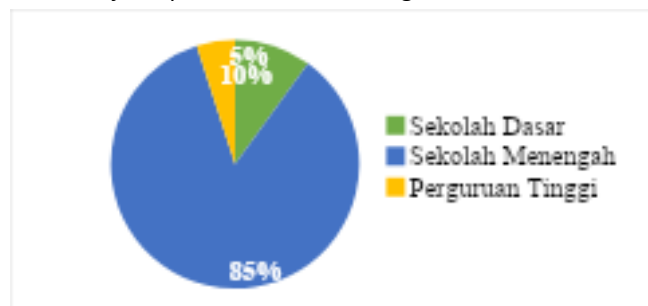


Gambar 1. Data Penelitian Berdasarkan Tahun Publikasi

Gambar 1. menunjukkan bahwa penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis cenderung terus mengalami kenaikan terutama pada lima tahun berturut-turut yaitu pada tahun 2020-2024. Terlihat bahwa penelitian paling banyak dilakukan pada tahun 2024 yaitu sebanyak 6 penelitian. Sementara itu, pada tahun 2025 masih sebanyak 4 penelitian dan diprediksi akan terus bertambah hingga melebihi banyaknya data penelitian dari tahun sebelumnya, hal ini dikarenakan masih banyak artikel yang baru akan dipublikasi di akhir

tahun. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian terkait topik implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia diperkirakan akan terus meningkat banyaknya dari tahun ke tahun.

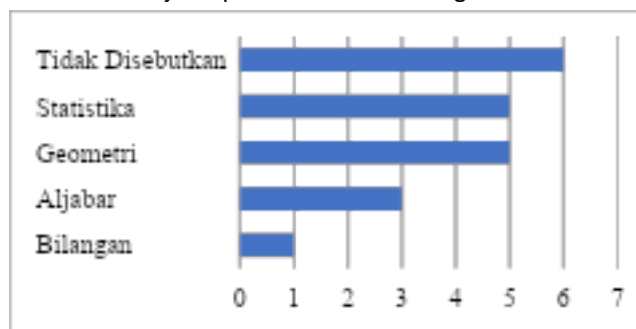
Data penelitian berdasarkan jenjang pendidikan yang telah peneliti dapatkan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 disajikan pada **Gambar 2.** sebagai berikut.



Gambar 2. Data Penelitian Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Jenjang pendidikan diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu sekolah dasar, sekolah menengah, dan perguruan tinggi. Berdasarkan informasi pada **Gambar 2.** menunjukkan bahwa penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis cenderung dilakukan pada jenjang pendidikan sekolah menengah (SMP atau SMA) dengan perolehan persentase paling tinggi yaitu 85%. Disusul oleh penelitian yang dilakukan di sekolah dasar dengan perolehan persentase yaitu 10%. Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan pada jenjang perguruan tinggi hanya mendapatkan perolehan persentase paling kecil yaitu 5% saja.

Data penelitian berdasarkan materi yang diajarkan yang telah peneliti dapatkan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 disajikan pada **Gambar 3.** sebagai berikut.

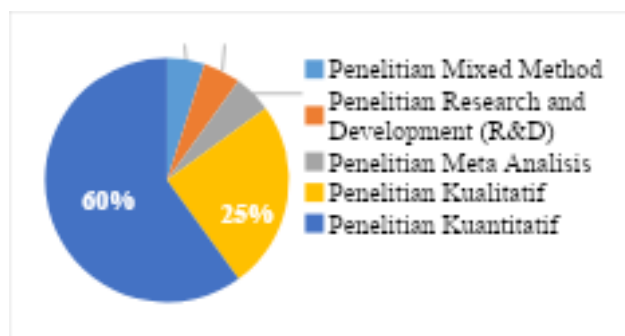


Gambar 3. Data Penelitian Berdasarkan Materi yang Diajarkan

Berdasarkan informasi pada **Gambar 3.** diketahui bahwa materi matematika yang digunakan cukup bervariasi. Untuk materi yang paling banyak digunakan yaitu materi statistika dan geometri, masing-masing sebanyak 5 penelitian. Untuk materi aljabar sebanyak 3 penelitian serta materi bilangan sebanyak 1 penelitian dan menjadi materi yang paling sedikit digunakan. Sedangkan, untuk 6 penelitian lainnya tidak menyebutkan materi matematika apa yang digunakan. Dengan kata lain, dalam 6 penelitian tersebut lebih terfokus pada topik yang dikaji yaitu model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis.

RQ2: Bagaimana deskripsi implementasi *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis berdasarkan metode dan media pembelajaran yang digunakan?

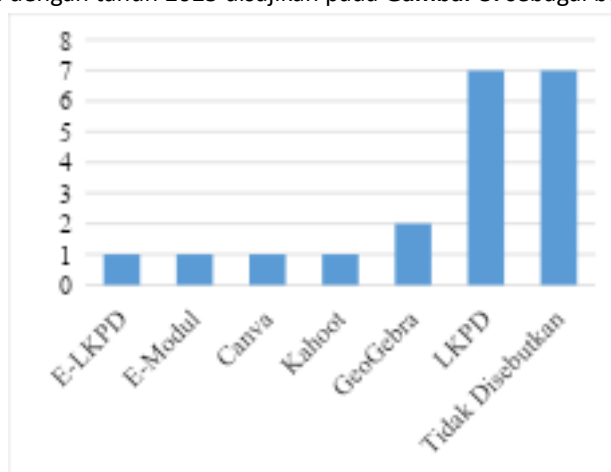
Data penelitian berdasarkan metode yang digunakan pada artikel yang telah peneliti dapatkan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 disajikan pada **Gambar 4.** sebagai berikut.



Gambar 4. Data Penelitian Berdasarkan Metode

Metode penelitian digunakan sebagai acuan langkah sistematis untuk mencari jawaban dari permasalahan yang sedang dikaji. Berdasarkan **Gambar 4**, terdapat lima jenis metode penelitian yang digunakan. Metode penelitian kuantitatif paling banyak digunakan dalam penelitian dengan persentase yang didapatkan yaitu sebesar 60%. Diikuti dengan metode penelitian kualitatif dengan persentase yang didapatkan yaitu sebesar 25%. Sedangkan, untuk tiga metode penelitian lainnya, yaitu metode penelitian *mixed method*, *research and development* (R&D), dan meta analisis mendapatkan persentase yang sama yaitu masing-masing hanya sebesar 5% dan sekaligus menjadi metode penelitian paling kecil yang dipilih untuk digunakan.

Data penelitian berdasarkan media yang digunakan pada artikel yang telah peneliti dapatkan mulai dari tahun 2020 sampai dengan tahun 2025 disajikan pada **Gambar 5**. sebagai berikut.



Gambar 5. Data Penelitian Berdasarkan Media

Media pembelajaran yang digunakan dalam artikel-artikel penelitian yang telah penulis dapatkan sesuai pada **Gambar 5**. Berdasarkan informasi yang didapatkan, sebagian besar media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang implementasi model *Problem Based Learning* yaitu menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebanyak 7 penelitian. LKPD diberikan secara langsung dan disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan tujuan mendorong peserta didik terlibat secara aktif melalui kelompok yang sistematis. Terdapat 2 penelitian menggunakan media GeoGebra. Untuk media pembelajaran lainnya, seperti e-LKPD, e-modul, Canva, dan Kahoot masing-masing sebanyak 1 penelitian. Sedangkan untuk 7 penelitian lainnya, tidak disebutkan secara tertulis apakah dalam penelitian-penelitian yang telah dilakukan menggunakan media pembelajaran atau tidak.

RQ3: Apakah implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik di Indonesia?

Setelah mengkaji 20 artikel penelitian terkait topik model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis yang telah penulis dapatkan, terdapat kesamaan dari beberapa

penelitian tersebut terkait hasil penelitian yang didapatkan kemudian diringkas dan disajikan pada **Tabel 3.** sebagai berikut.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Penelitian

Penulis, Tahun	Hasil Penelitian
Tabun, Taneo, & Daniel, 2020; Purnama, Hartono, & Pratiwi, 2021; Prihatiningtyas & Buyung, 2023; Khurin'in, Fauziah, & Suryanti, 2024; Purbaningrum & Mahmudi, 2024; Mardiyah, & Kusmaryono, 2025; Priscilia, <i>et al.</i> , 2025; Mulyasari, 2022	Terdapat peningkatan literasi matematis peserta didik yang menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> .
Musaad, <i>et al.</i> , 2023; Zuliyanti, <i>et al.</i> , 2024; Kusumawati, Purwosetiyono, & Handayani, 2024; Amidi, <i>et al.</i> , 2025; Lubis, Napitupulu, & Fauzi, 2025	Penerapan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik.
Ekaputri, & Simanjorang, 2022; Syahdania, & Waluya, 2024; Andini & Siregar, 2024	Pembelajaran matematika pada model <i>Problem Based Learning</i> berpengaruh signifikan terhadap literasi matematis peserta didik.
Maslihah, <i>et al.</i> , 2021; Ningtyas, Rochmad, & Hidayah, 2022; Suciawati, Anggiana, & Hermawan, 2023; Syifani & Siregar, 2023	Rata-rata hasil literasi matematis pada kelompok eksperimen (yang menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>) lebih tinggi daripada hasil literasi matematis kelompok kontrol.

Hasil penelitian Tabun, Taneo, & Daniel (2020) menyatakan bahwa terdapat peningkatan literasi matematis peserta didik yang dalam proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Hal ini terlihat dari adanya perolehan skor rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata *pretest* yang didapatkan dari hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen, yaitu kelas dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Dari hasil analisis skor gain normalitas menunjukkan bahwa adanya peningkatan enam literasi matematis peserta didik kelas eksperimen dengan kategori tinggi. Peningkatan ini dilihat dari skor gain normalitas kelas eksperimen sebesar 0,8 sedangkan, kelas kontrol hanya sebesar 0,1. Selain itu, hasil penelitian oleh Ekaputri, & Simanjorang (2022) menyebutkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap literasi matematis peserta didik yang dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen yang awalnya 49 meningkat nilai rata-rata *posttest* menjadi 72. Selain itu, setelah dilakukan uji beda rata-rata menggunakan uji paired t test didapatkan nilai $t_{hitung} = 8,444 > t_{tabel} = 2,13145$ pada taraf signifikan sebesar 5% yang mengakibatkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap literasi matematis peserta didik.

Pembelajaran efektif menurut Junaedi (2019) merupakan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar dengan mudah, menyenangkan, dan mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, sehingga mampu melahirkan proses belajar yang berkualitas. Proses belajar yang berkualitas dimaknai dengan proses belajar yang mampu melibatkan aktivitas serta penghayatan peserta didik secara berkesinambungan. Strategi pemilihan model pembelajaran oleh guru, keaktifan peserta didik, ketersediaan fasilitas belajar, dan keamanan serta kenyamanan ruang kelas menjadi faktor penentu dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif. Pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi paling sedikit tiga dari empat aspek di antaranya, (1) ketuntasan belajar, (2) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, (3) aktivitas peserta didik, dan (4) respon peserta didik, dengan syarat aspek ketuntasan belajar terpenuhi (Muhklis dalam Novita, 2014). Ketuntasan belajar menurut Novita (2014) yakni ditinjau dari dua aspek yaitu ketuntasan individu dan ketuntasan klasikal.

Melalui implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif terhadap literasi matematis disampaikan dalam hasil penelitian oleh Kusumawati, Purwosetiyono, &

Handayani (2024), bahwa diperoleh nilai signifikansi pada *uji independent sample t test* berdasarkan hasil analisis data sebesar 0,000 yang artinya model PBL mencapai ketuntasan individual dan persentase ketuntasan klasikal sebesar 88,57% yang menunjukkan tuntas secara klasikal. Sejalan dengan penelitian tersebut, hasil penelitian Maslihah (2021) juga menyebutkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan, menunjukkan rata-rata nilai *posttest* yaitu 75,04 dengan persentase ketuntasan peserta didik adalah 88%. KKM akhir literasi matematis adalah 69,8 dan rerata nilai *posttest* literasi matematis yang diperoleh peserta didik adalah 75,04, artinya rata-rata nilai *posttest* literasi matematis peserta didik kelas eksperimen mampu melebihi nilai KKM akhir literasi matematis. Dengan demikian, peserta didik dikatakan tuntas dalam pembelajaran atau dapat dikatakan model *Problem Based Learning* efektif. Selanjutnya, dilakukan *uji paired sample t test* dan menghasilkan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap literasi matematis peserta didik. Peningkatan literasi matematis ditunjukkan oleh hasil *pretest* dan *posttest* N-Gain mendapatkan skor 0,5082 dengan kategori sedang, artinya implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, didapatkan kesimpulan di antaranya adalah sebagai berikut. Pertama, penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik cukup mendapat perhatian dan cenderung menjadi fokus penelitian pada beberapa tahun terakhir yang ditunjukkan dengan semakin banyak peneliti yang mengkaji penelitian terkait topik model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis pada rentang waktu 2020-2025. Kedua, penelitian cenderung lebih sering dilakukan pada jenjang sekolah menengah (SMP atau SMA) dengan materi yang paling banyak digunakan adalah materi statistika dan geometri. Ketiga, metode penelitian yang digunakan sebagian besar menggunakan penelitian kuantitatif karena melalui metode penelitian tersebut peneliti dapat melihat dan mendapatkan hasil perhitungan yang valid, sehingga mampu menunjukkan adanya peningkatan dalam pembelajaran matematika pada kelas dengan penerapan model *Problem Based Learning* terhadap literasi matematis. Keempat, media penelitian yang sering digunakan saat proses pembelajaran matematika yaitu menggunakan LKPD karena dirasa mampu mendorong keaktifan peserta didik melalui kelompok yang sistematis. Kelima, model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika efektif untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik Indonesia.

Daftar Pustaka

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Prenada Media.
- Amidi, A., Kartono, K., Mulyono, M., & Pujiastuti, E. (2025). Enhancing Students' Mathematical Literacy through Ethnomathematics-Integrated Problem-Based Learning: A Study on Learning Independence. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 15(3), 2007-2027.
- Andini, F. A., & Siregar, M. A. P. (2024). The effect of problem based learning on students' mathematical literacy ability. *Desimal: Jurnal Matematika*, 7(1), 113-122.
- Ekaputri, H., & Simanjorang, M. M. (2022). The effect of problem-based learning model on students' mathematical literacy. *Interdisciplinary Social Studies*, 1(12).
- IES. (2016). *Highlights From TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. Washington: NCES, IES, U.S. Department of Education.
- Indonesia, P. R. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003. *Pemerintah Republik Indonesia*.

- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40-54.
- Khurin'in, K. I., Fauziyah, N., & Suryanti, S. (2024). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 5 Dukun. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 1035-1043.
- Kusumawati, W., Purwosetiyono, F. D., & Handayani, S. H. R. (2024). Efektivitas model problem based learning berbantuan geogebra terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi fungsi kuadrat. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), 156-166.
- Lubis, W. H., Napitupulu, E. E., & Fauzi, K. M. A. (2025). Developing problem-based learning comic to enhance mathematical literacy skills for elementary students. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1487-1502.
- Mardiyah, I., & Kusmaryono, I. (2025). Penerapan PBL Berbasis CRT Berbantuan Kahoot untuk Meningkatkan Literasi Matematika. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(02), 338-345.
- Maslihah, S., Waluya, S. B., Karomah, N., & Iqbal, K. (2021, June). Increasing mathematical literacy ability and learning independence through problem-based learning model with realistic mathematic education approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1918, No. 4, p. 042123). IOP Publishing.
- Mulyasari, D. W. (2022). E-LKPD based on Problem Based Learning (PBL) Approach to Measure Mathematics Literacy Ability of Elementary Students. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 393-402.
- Musaad, F., Trisnawati, N. F., Rusani, I., Sundari, S., & Setyo, A. A. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Pada Materi Penyajian Data. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 12(2), 218-225.
- Ningtyas, N. A., Rochmad, R., & Hidayah, I. (2022). Mathematics Literacy Based on The Self-Regulated Learning on Problem-Based Learning Assisted with Electronic Module. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 11(2), 215-219.
- Novita, R. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Pada Materi Trigonometri Di Kelas XI IA1 SMA Negeri 8 Banda Aceh. *Visipena*, 5(1), 128-135.
- OECD. (2019a). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. (2019b). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 5(2), 75-80.
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 14(2), 68-84.
- Prihatiningtyas, N. C., & Buyung, B. (2023). Kemampuan literasi matematis siswa melalui implementasi model problem based learning berbasis etnomatematika pada budaya Tidayu. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 215-227.
- Priscilia, P. M. P., Wijayanti, K., Dewi, N. R., Mariani, S., & Rosyida, I. (2025). META-ANALISIS: PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP LITERASI MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH. *JIPMat*, 10(1), 81-91.
- Purbaningrum, M., & Mahmudi, A. (2024). The effect of GeoGebra-assisted problem-based learning on students' mathematical literacy skills and learning motivation. *Al-ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 1337-1350.

- Purnama, I., Hartono, Y., & Pratiwi, W. D. (2021). On Mathematical Literacy of Lower Secondary School Students in Palembang Through Problem-Based Learning. In *4th Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2020)* (pp. 621-628). Atlantis Press.
- Rahmawati, A., Setiawan, E., Finanda, R. P., & Susilo, B. E. (2024). Kajian Literatur: Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Media Camtasia Studio. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 510-516).
- Soebiartika, R., & Rindaningsih, I. (2023). Systematic Literature Review (SLR): Implementasi Sistem Kompensasi dan Penghargaan Terhadap Kinerja Guru SD Muhammadiyah Sidoarjo. *MAMEN: Jurnal Manajemen*, 2(1), 171-185.
- Suciawati, V., Anggiana, A. D., & Hermawan, V. (2023). Analisis kemampuan literasi matematis siswa dalam penerapan model problem-based learning. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(1), 119-127.
- Susilo, B. E. (2023). A Systematic Literature Review: Pembelajaran Matematika Berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Indonesia. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 213-229.
- Syاهدانيا, A. Z., & Waluya, S. B. (2024). Systematic Literature Review: Students' Mathematical Literacy Ability Through the Problem Based Learning Model. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 15-15.
- Syifani, M. A., & Siregar, T. J. (2023). Perbedaan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Negeri 3 Medan Pada Soal Cerita Yang Diajarkan Dengan Problem Based Learning Dan Konvensional. *Euclid*, 10(1), 76-87.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2020). Kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model *problem based learning* (PBL). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1-8.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2020). Kemampuan literasi matematis siswa pada pembelajaran model *problem based learning* (PBL). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1-8.
- Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2019). Pentingnya konsep dasar matematika pada kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 1-10.
- VF Musyadad. (2022). Supervisi Akademik untuk Meningkatkan Motivasi Kerja Guru dalam Membuat Perangkat Pembelajaran. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1936–1941.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (2020). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application* (p. 161). Springer Nature.
- Zuliyanti, I., Purwosetiyono, F. D., Wibawa, A., & Ariyanto, L. (2024). Efektivitas Model PBL berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik pada Materi Peluang. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), 198-205.