

Systematic Literature Review: Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran

Nur Farihin *, Stevanus Budi Waluya, Isti Hidayah
Universitas Negeri Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: farihin@students.unnes.ac.id

Abstract

It is important for students to master problem solving skills in solving complex problems. This ability can be improved through problem-based learning assisted by learning media. This is because problem-based learning assisted by learning media focuses on developing problem-solving abilities by involving students to overcome real problems that are unstructured and open as a context for students with the assistance of learning media. Therefore, this research aims to identify, study and draw conclusions from literature that is relevant to students' problem solving abilities in the problem-based learning model assisted by learning media. The research method used is Systematic Literature Review. Data collection was carried out by exploring related topics in the 2018-2023 time period through an electronic database with the help of the Publish or Perish ver 8 application. 14 selected pieces of literature were obtained consisting of 3 pieces of literature from international journals and 11 pieces of literature from national journals. The research results show that problem-based learning assisted by learning media has a positive effect and is able to improve students' mathematical problem solving abilities.

Keywords: Problem Solving Ability, Problem-based Learning, Media

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan bagian dari segi kehidupan yang penting dalam membentuk generasi yang unggul, sehingga kualitas pendidikan harus dilakukan peningkatan secara berkelanjutan. Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses di mana manusia berkembang untuk menghadapi segala macam perubahan dan permasalahan dengan pikiran terbuka tanpa kehilangan jati dirinya (Afwah *et al*, 2023). Dalam lingkup pendidikan, pendidikan matematika juga memiliki peranan penting. Menurut Hayati *et al* (2022) menyatakan bahwa pendidikan matematika mempunyai peranan penting karena matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Dibalik pentingnya pendidikan matematika, sering kali matematika juga dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini dikemukakan oleh Ananda dan Firmansyah (2023) matematika menjadi mata pelajaran yang sulit dipelajari sehingga enggan diterima oleh peserta didik. Oleh karena itu, matematika memerlukan strategi pembelajaran yang tepat untuk menciptakan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik.

Menurut Nalurita (2019) pembelajaran matematika harus mampu mencetuskan generasi yang berdaya saing internasional. Menurut Permendikbud, tujuan pembelajaran matematika yaitu peserta didik mampu memecahkan permasalahan, termasuk yang ada di dalamnya yakni pemahaman masalah, perancangan model,

penyelesaian, hingga penafsiran solusi (Dewantari dan Djami, 2022). Dalam belajar matematika, dibutuhkan strategi pembelajaran yang dapat mendukung perkembangan matematis peserta didik dari aspek kognitif. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2020), peserta didik harus mampu menguasai: 1) pemecahan masalah (*problem solving*); 2) penalaran serta pembuktian; 3) koneksi; 4) komunikasi; dan 5) representatif. Dari pernyataan tersebut, pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan memecahkan suatu permasalahan (*problem solving*). Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah penting dikuasai peserta didik dalam belajar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dibutuhkan dan dikembangkan oleh masing-masing individu. Pemecahan masalah adalah suatu proses menghadapi suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Dewantari dan Djami, 2022). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Arta *et al* (2020) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah upaya untuk memperoleh solusi yang tepat setelah menerapkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuannya dalam memecahkan suatu permasalahan dengan memprioritaskan strategi dan langkah-langkah yang tepat. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Dengan bekal kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran matematika lebih berkesan karena peserta didik akan merasa memiliki bekal kemampuan dalam menghadapi suatu masalah terutama dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Sinurat dan Surya, 2020). Jadi, kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan oleh peserta didik baik ketika dalam pembelajaran maupun dalam berkehidupan.

Meskipun dianggap penting, terdapat beberapa data dan fakta menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal matematika peserta didik di Indonesia masih rendah. Hasil survei TIMSS tahun 2015 menyatakan bahwa kemampuan pada bidang matematika peserta didik berada pada peringkat 44, dengan rata-rata skor 397 dari standar nilai 500 (Hadi dan Novaliyosi, 2019). Data tersebut diperkuat dengan adanya studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018. Indonesia mendapat skor rata-rata matematika 379 di bawah rata-rata dari akumulasi skor semua negara partisipan yaitu 489 (OECD, 2019). Adapun beberapa penelitian menyampaikan terkait kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah dan memerlukan inovasi dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik Indonesia masih berada di bawah standar. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia perlu diperhatikan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Pengembangan pada aspek kognitif perlu dioptimalkan dalam pembelajaran matematika, dalam hal ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pembelajaran matematika perlu didukung dengan adanya model pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model *Problem-based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Kemendikbud, 2013). Hal ini sejalan dengan pendapat (Kusumaningrum, 2022) bahwa model *problem-based learning* menitikberatkan pada

pengembangan kemampuan tingkat berpikir tinggi dengan bantuan seorang guru sebagai fasilitator yang melibatkan peserta didik untuk berusaha memecahkan masalah sehingga peserta didik mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan memiliki keterampilan dalam memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, penerapan model PBL memberi dampak yang positif bagi peserta didik di antaranya berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Wulandari *et al*, 2019).

Selain model pembelajaran, pembelajaran matematika perlu didukung dengan adanya media yang menunjang proses pembelajaran. Media pembelajaran juga salah satu faktor yang berperan penting dalam proses belajar dan mengajar. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik dalam pembelajaran (Kusumaningrum, 2022). Penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat juga dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Adapun media pembelajaran yang menarik, dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan dalam belajar. Manfaat media dalam proses belajar dan pembelajaran adalah memudahkan interaksi antara guru dengan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien (Nalurita *et al*, 2019). Terdapat berbagai jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, pemilihan jenis media pembelajaran yang tepat untuk sangat penting untuk digunakannya dalam pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini berfokus untuk melakukan kajian literatur pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Penelitian kajian literatur tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui model *problem-based learning* telah banyak dilakukan. Kebaharuan yang ingin ditunjukkan pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran sebagai pendamping pada proses pembelajaran melalui model *problem-based learning* untuk memperkuat proses peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah *systematics literature review*. Menurut Kitchenham & Charters (2007), SLR merupakan metode tinjauan pustaka yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan seluruh temuan yang berkaitan dengan suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, serta membuat kesimpulan dari literatur yang relevan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Tinjauan pustaka yang sistematis akan melakukan proses mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan seluruh hasil penelitian yang ada sedemikian rupa sehingga dapat menjawab serangkaian pertanyaan penelitian (Wahyu dan Firmansyah, 2018). Tahapan tinjauan pustaka secara sistematis yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*conducting*), dan pelaporan (*reporting*).

2.1. Perencanaan (Planning)

Perencanaan merupakan tahap awal dan mendasar dalam metode SLR. *literature review* ini mengacu pada pertanyaan penelitian atau *Research Question* (RQ) yang

dibuat berdasarkan topik yang dibahas dalam penelitian. RQ bertujuan untuk memudahkan dalam pencarian topik serta meneliti literatur secara mendalam agar terorientasi pada objek tujuan penelitian (Kurniawan dan Agoestanto, 2023). Menurut Wahono (2015), strategi yang digunakan peneliti untuk merancang RQ yang baik dengan menggunakan pendekatan PICOC (*Population, Intervention, Comparison, Outcomes, dan Context*). Berikut disajikan kriteria PICOC dalam penelitian ini pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria PICOC

Kriteria	Keterangan
<i>Population</i>	Kemampuan Pemecahan Masalah, <i>Problem-based Learning</i> , Media Pembelajaran
<i>Intervention</i>	Hasil penerapan <i>problem-based learning</i> berbantuan media pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik
<i>Comparison</i>	Pengaruh hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan setelah menggunakan model <i>problem-based learning</i> berbantuan media pembelajaran pada pembelajaran
<i>Outcomes</i>	Peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah menggunakan model <i>problem-based learning</i> berbantuan media pembelajaran pada pembelajaran
<i>Context</i>	Peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah

Berikut disajikan sebuah tabel terkait RQ yang telah disesuaikan dengan PICOC pada studi literatur ini.

Tabel 2. Pertanyaan Penelitian

ID	Pertanyaan Penelitian
RQ1	Bagaimana keragaman literatur terpilih berdasarkan tahun publikasi, tingkatan <i>quartile/sinta</i> jurnal, jenjang pendidikan, berbasis teknologi, dan metode penelitian pada tahun 2018-2023?
RQ2	Apa saja yang menjadi fokus penelitian dalam literatur terpilih pada rentang tahun 2018-2023?
RQ3	Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model <i>problem-based learning</i> berbantuan media pembelajaran dalam rentang tahun 2018-2023?

2.2. Pelaksanaan (Conducting)

Pada tahap ini dilakukan pencarian literatur sesuai dengan pokok bahasan, yaitu kemampuan pemecahan masalah melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Dalam penelitian ini digunakan data sekunder berupa hasil kajian terhadap topik relevan yang diperoleh melalui pencarian dengan memasukkan kata kunci. Penentuan kata kunci didasarkan pada PICOC yang telah dirancang sebelumnya. Tahap yang pertama adalah penentuan *keyword* yaitu kemampuan pemecahan masalah, *problem-based learning*, dan media pembelajaran. Tahap kedua pada *conducting* yakni penentuan sumber, dengan memanfaatkan perpustakaan digital diantaranya yaitu *Google Scholar*, *Crossref*, *Scopus* dan *Semantic Scholar*

dengan bantuan aplikasi *Publish or Perish ver 8*. Tahap ketiga *conducting* yaitu memilih literature, dengan menyeleksi perolehan literatur dari kegiatan pencarian agar mendapat literatur dengan topik yang memenuhi kriteria inklusi (Ariati dan Juandi, 2022), dengan demikian literatur yang tidak memenuhi kriteria inklusi sebagaimana telah ditetapkan pada kriteria eksklusi maka literatur tersebut tidak dimasukkan dalam proses kajian literatur ini. Berikut kriteria inklusi dan eksklusi yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Inklusi & Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Literatur dari jurnal/artikel ilmiah internasional dan nasional (bukan prosiding) yang relevan dengan topik penelitian	Literatur dari jurnal/artikel ilmiah/prosiding internasional dan nasional yang tidak relevan dengan topik penelitian
Literatur yang terpublikasi pada rentang waktu 2018-2023	Literatur yang terpublikasi sebelum tahun 2018
Literatur dengan target penelitian dari jenjang pendidikan dasar dan menengah	Literatur dengan target penelitian umum, pendidikan usia dini, dan perguruan tinggi

Tahap keempat yakni penilaian kualitas, dengan mengevaluasi literatur berdasarkan kriteria penilaian atau *Quality Assesment* (QA), diantaranya (QA1) apakah literatur dipublikasikan pada tahun 2018-2023?; (QA2) apakah literatur memaparkan tujuan, metode, dan desain penelitian?; (QA3) apakah literatur menyajikan informasi terkait kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran?. Tahap kelima yaitu ekstraksi data, melalui proses membaca hasil penelitian dan mengambil kesimpulan penelitian, kemudian data yang terkumpul dan yang digunakan pada tahap ini merupakan data primer (Rianti dan Dermawan, 2022). Literatur yang relevan terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran diperoleh sebanyak 107 literatur, kemudian pada proses *screening* ditemukan 19 literatur pada bidang non-pendidikan matematika sehingga jumlah literatur menjadi 88. Setelah itu, dilihat dari kategori inklusi diperoleh 54 artikel yang bukan prosiding. Literatur yang tersisa telah direklasifikasi terdapat judul yang sama dan dipilih artikel yang terindeks paling tinggi dari setiap judul yang sama. Kemudian diperoleh 14 artikel yang dipilih sesuai topik pembahasan. Berikut disajikan Gambar 1 berupa *flowchart* ekstraksi data.



Gambar 1. *Flowchart* Ekstraksi Data

Pada tahap sintesis data, perolehan 14 literatur terpilih tersebut dianalisis berdasarkan RQ. Tujuan utama sintesis data adalah menganalisis dan mengevaluasi berbagai hasil penelitian dari berbagai literatur dan memilih metode yang paling tepat untuk mengintegrasikan penjelasan dan interpretasi berbagai temuan tersebut (Cruzes dan Dyba, 2011). Sintesisnya dapat bersifat naratif atau kuantitatif (*meta-analysis*).

2.3. Pelaporan (Reporting)

Reporting merupakan tahap penulisan hasil SLR untuk dipublikasikan dalam bentuk makalah secara tertulis untuk penyusunan Tinjauan. Struktur penulisan SLR terdiri dari 3 bagian besar: Pendahuluan (*Introduction*), Utama (*Main Body*), dan Kesimpulan (*Conclusion*).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berupa rangkuman dan analisa dari 14 literatur terpilih yang diperoleh dengan mengikuti tahapan penelitian, untuk kemudian diklasifikasikan berdasarkan tabel jumlah studi dari beberapa kriteria. Sehingga terlihat adanya heterogenitas pada penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Berikut disajikan Tabel 4 pengelompokkan jumlah studi berdasarkan kriteria.

Tabel 4. Jumlah Studi Berdasarkan Kriteria

Studi Karakteristik	Kriteria	Frekuensi
Tahun Publikasi	2018	2
	2019	1
	2020	2
	2021	1
	2022	2
	2023	6
Tingkatan Pada Jurnal	Q1	-
	Q2	1
	Q3	1
	Q4	1
	S1	-
	S2	1
	S3	3
	S4	6
	S5	1
	S6	-
Jenjang Pendidikan	SD	4
	SMP	5
	SMA	5
Berbasis Teknologi	Tidak	8
	Ya	6

Selanjutnya 14 literatur terpilih diklasifikasikan berdasarkan detail studi terpilih. Berikut disajikan Tabel 5 terkait detail studi terpilih.

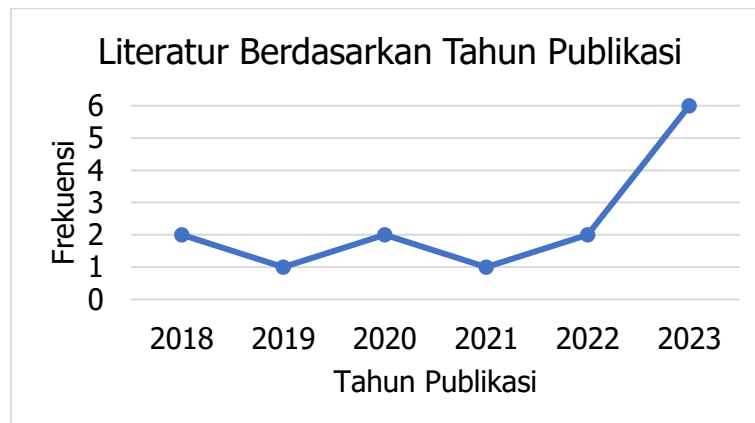
Tabel 5. Detail studi terpilih

Kode	Jurnal, Negara Penerbit	Judul	Penulis, Tahun, Rank	Metode
A1	<i>HighTech and Innovation Journal</i> , Italy	<i>Constructing Calculus Concepts through Worksheet Based Problem- Based Learning Assisted by GeoGebra Software</i>	Yerizon <i>et al</i> , 2022, Quartile 2	Pengembangan
A2	<i>International Journal Of Scientific & Technology Research</i> , India	<i>Student's Worksheet Design To Improve Problem-Solving Ability For Tenth Grade With Pbl</i>	Istriani dan Suparman, 2019, Quartile 3	Pengembangan
A3	<i>International Journal of Engineering & Technology</i> , Yordania	<i>The Design of Student Worksheet Problem based Learning to Improve Problem Solving Ability of the Eighth-Grade Students Junior High School in Indonesia</i>	Akma dan Suparman, 2018 Quartile 4	Pengembangan
A4	AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Indonesia	Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Multimedia Interaktif	Hayati <i>et al</i> , 2023, Sinta 2	Analisis Deskriptif
A5	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika, Indonesia	<i>The Effect of Problem Based Learning Models Using Contextual Worksheets on Middle School Students' Mathematical Problem Solving Ability</i>	Agustinsa <i>et al</i> , 2023, Sinta 3	Eksperimen Semu
A6	PRISMA, Indonesia	Meningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Strategi <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Mind Mapping</i>	Setiani <i>et al</i> , 2020, Sinta 3	Penelitian Tindakan Kelas
A7	Jurnal Cakrawala Pendas, Indonesia	Implementasi Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Macromedia Flash</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar	Ripai dan Sutarna, 2020, Sinta 3	Eksperimen Semu

Kode	Jurnal, Negara Penerbit	Judul	Penulis, Tahun, Rank	Metode
A8	Jurnal <i>Mathematic Paedagogic</i> , Indonesia	Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Powerpoint</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	Ananda dan Firmansyah, 2023, Sinta 4	Eksperimen Semu
A9	Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Indonesia	<i>Promoting mathematics problem solving ability through implementing GeoGebra-assisted problem based learning</i>	Amalia <i>et al</i> , 2023, Sinta 4	Analisis Deskriptif
A10	Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, Indonesia	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Question Card</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Inpres Paccerrakkang	Supriono <i>et al</i> , 2023, Sinta 4	Eksperimen Semu
A11	Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika, Indonesia	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Flashcard</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Afwah <i>et al</i> , 2023, Sinta 4	Eksperimen Semu
A12	JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia), Indonesia	Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Modul	Mariyam <i>et al</i> , 2018, Sinta 4	Pengembangan
A13	Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah, Indonesia	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Google Classroom</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	Riyani <i>et al</i> , 2021, Sinta 4	Eksperimen Semu
A14	JANACITTA <i>Journal of Primary Children's Education, Indonesia</i>	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	Melathi dan Putra, 2022, Sinta 5	Eksperimen Semu

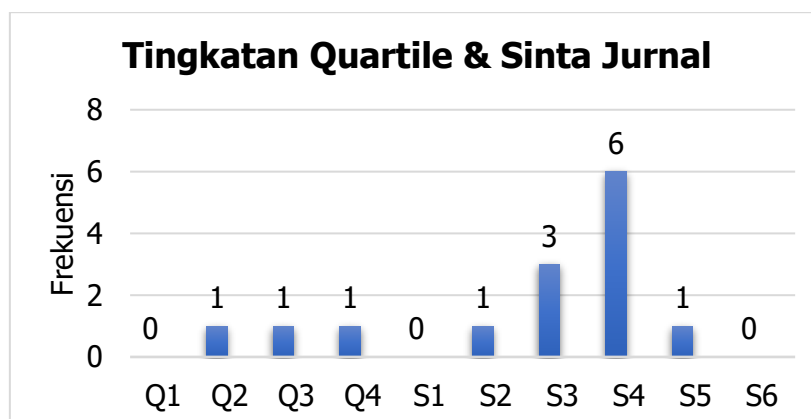
RQ1: Bagaimana keragaman literatur terpilih berdasarkan tahun publikasi, tingkatan quartile/sinta jurnal, jenjang pendidikan, dan berbasis teknologi pada tahun 2018-2023?

Berdasarkan hasil identifikasi literatur terpilih terkait tahun publikasi, tingkatan quartile/sinta jurnal, jenjang pendidikan, dan berbasis teknologi pada tahun 2018-2023, maka keragaman literatur akan dijabarkan dalam bentuk gambar diagram untuk mempermudah pemaparan. Literatur yang terpublikasi pada rentang tahun 2018-2023 dapat dilihat pada gambar berupa diagram garis (*line chart*) pada Gambar 2.



Gambar 2. Literatur Berdasarkan Tahun Publikasi

Gambar 2 menunjukkan bahwa banyak literatur tentang topik kemampuan pemecahan masalah melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran yang dipublikasikan pada tahun 2018-2023 cenderung mengalami naik turun pada tahun 2018 hingga 2021, kemudian mengalami peningkatan kembali di tahun 2022, selanjutnya terjadi peningkatan secara signifikan yang terjadi pada tahun 2023. Pada literatur yang diperoleh, berdasarkan tingkatan *quartile* (Q) dan *sinta* pada jurnal dari tahun 2018-2023 dijabarkan pada Gambar 3 berupa diagram batang (*bar chart*) berikut ini.

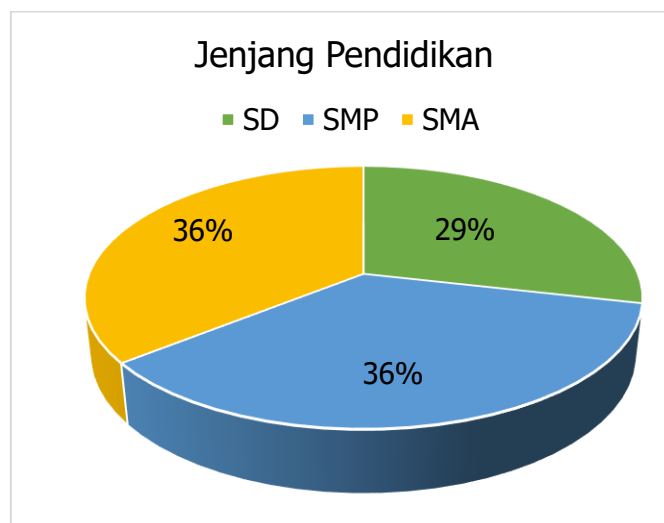


Gambar 3. Literatur Berdasarkan Tingkatan Quartile & Sinta

Diketahui bahwa tingkatan quartile dari literatur terpilih dari jurnal internasional terdapat di Q2, Q3 dan Q4 yang tergolong dalam tingkatan cukup tinggi hingga

rendah, menandakan bahwa literatur publikasi pada jurnal tersebut memiliki pengaruh cukup besar. Kemudian pada literatur terpilih dari jurnal nasional juga berada pada kategori cukup tinggi hingga rendah, hal ini berdasarkan perolehan tingkatan sinta jurnal yakni pada S2, S3, S4, dan S5 dengan tingkatan literatur paling banyak di S4.

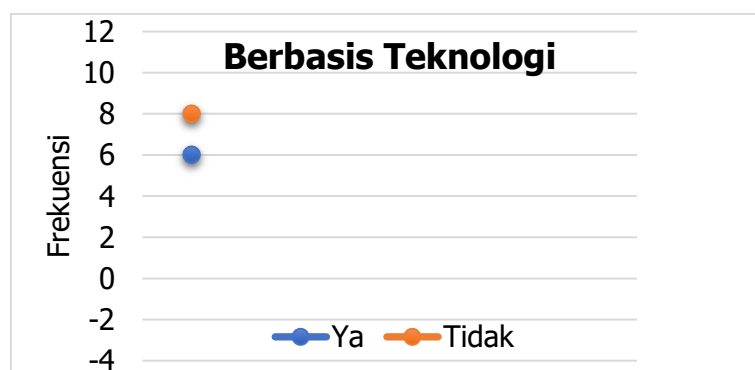
Selanjutnya literatur perolehan akan ditinjau berdasarkan jenjang pendidikan yang mengacu pada kriteri inklusi yaitu dari jenjang SD hingga SMA dalam rentang waktu 2018-2023. Keragaman literatur berdasarkan jenjang pendidikan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Literatur Berdasarkan Jenjang Pendidikan

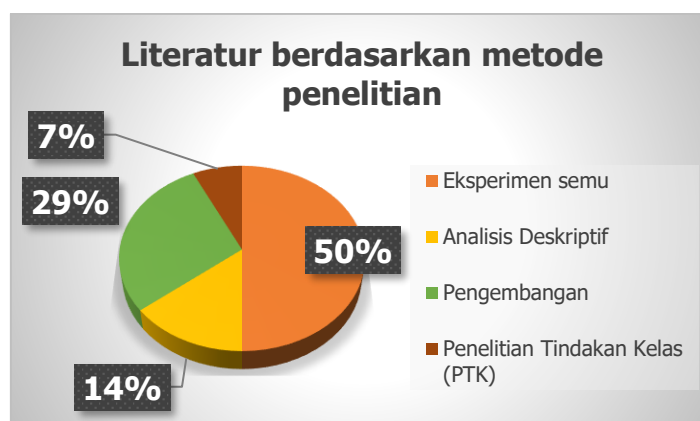
Pada Gambar 4 terdapat keterangan untuk jenjang SD diwakili dengan warna hijau, jenjang SMP diwakili warna biru, dan jenjang SMA diwakili warna *orange*. Terlihat bahwa penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran banyak dilakukan di jenjang SMP dan SMA yaitu 36%, sementara penelitian paling sedikit terdapat pada jenjang SD yang sebesar 29%.

Selain ditinjau dari tahun publikasi, tingkatan quartile/sinta, dan jenjang pendidikan, literatur terpilih juga ditinjau berdasarkan media berbasis teknologi. Berikut disajikan Gambar 5 berupa diagram area untuk menunjukkan sebaran data primer berdasarkan media berbasis teknologi.



Gambar 5. Literatur Berdasarkan Berbasis Teknologi

Berdasarkan diagram diatas diketahui bahwa literatur penelitian yang penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran ada 6 pada penerapan *problem-based learning*. Sementara itu penelitian lain tidak berbasis teknologi dalam penerapan *problem-based learning*. Kemudian yang terakhir, literatur ini akan diklasifikasikan berdasarkan metode penelitian. Pada Gambar 6 ini disajikan sebaran metode penelitian dari literatur terpilih.



Gambar 6. Literatur Berdasarkan Metode Penelitian

Dari Gambar 6 diketahui bahwa penelitian dengan metode eksperimen semu paling banyak digunakan yaitu sebesar 50%, kemudian metode pengembangan menduduki urutan kedua sebagai metode yang banyak digunakan yaitu 29%, kemudian metode analisis deskriptif sebesar 14%, dan yang paling sedikit digunakan yaitu metode PTK sebesar 7%.

RQ2: Apa saja yang menjadi fokus penelitian dalam literatur terpilih pada rentang tahun 2018-2023?

Fokus penelitian dalam literatur terpilih sangat variatif, penelitian yang berfokus pada media pembelajaran yang digunakan pada *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah berbasis teknologi maupun tidak berbasis teknologi. Adapun yang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti pada penelitian Hayati *et al* (2023) menggunakan Multimedia Interaktif, penelitian Ripai dan Sutarna (2020) menggunakan *Maccromedia Flash*, penelitian Ananda dan Firmansyah (2023) menggunakan *PowerPoint*, penelitian Riyani *et al* (2021) menggunakan *Google Classroom*, sedangkan penelitian Yerizon *et al* (2022) dan Amalia *et al* (2023) menggunakan *Geogebra*. Sementara itu, yang menggunakan media pembelajaran tidak berbasis teknologi, seperti pada penelitian Setiani *et al* (2020) menggunakan *Mind Mapping*, penelitian Supriono *et al* (2023) menggunakan *Question Card*, penelitian Afwah *et al* (2023) menggunakan *Flashcard*, penelitian Mariyam *et al* (2018) menggunakan Modul, penelitian Melathi dan Putra (2022) menggunakan Permainan Monopoli, sedangkan penelitian Istriani dan Suparman (2019), Akma dan Suparman (2018), Agustinsa *et al* (2023), menggunakan Lembar Kerja.

Penelitian dengan fokus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran yang dilakukan pada penelitian Hayati *et al* (2023), Ripai dan Sutarna (2020), dan Setiani *et al* (2020).

Sedangkan penelitian dengan fokus pengaruh model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dilakukan pada penelitian Agustinsa *et al* (2023), Ananda dan Firmansyah (2023), Supriono *et al* (2023), Afwah *et al* (2023), Melathi dan Putra (2022), dan Riyani *et al* (2021). Selanjutnya, terdapat literatur dengan fokus penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui *problem-based learning* yang dilakukan oleh Istriani dan Suparman (2019), Akma dan Suparman (2018), dan Mariyam *et al* (2018). Adapun penelitian yang berfokus pada pengonstruksian materi pada *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan oleh Yerizon *et al* (2022) yaitu materi Kalkulus. Sementara itu, penelitian yang dilakukan Amaliah *et al* (2023) berfokus pada mempromosikan kemampuan pemecahan masalah pada model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran.

RQ3: Bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran dalam rentang tahun 2018-2023?

Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran, maka perlu mengkaji hasil penelitian dari literatur terpilih. Berikut disajikan sebuah tabel terkait hasil penelitian penerapan *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Tabel 6. Hasil Penelitian dari Literatur Terpilih

Penulis	Hasil
Yerizon <i>et al</i> , 2022	Media pembelajaran tergolong efektif membantu peserta didik mengkonstruksi konsep matematika dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. <i>GeoGebra</i> mampu memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak sehingga mudah dipahami peserta didik. Selanjutnya penggunaannya dalam pembelajaran matematika memunculkan sikap positif peserta didik terhadap matematika.
Istriani dan Suparman, 2019	Media pembelajaran LKPD yang dikembangkan layak digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
Akma dan Suparman, 2018	Media yang dirancang berupa LKPD <i>problem-based learning</i> untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Serta menghasilkan hasil analisis kebutuhan lembar kerja peserta didik <i>problem-based learning</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sesuai kurikulum, karakteristik peserta didik, materi pembelajaran dan tujuan.
Hayati <i>et al</i> , 2023	Penerapan model <i>problem-based learning</i> dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pemanfaatan media pembelajaran dapat membantu perhatian peserta didik selama proses pembelajaran dan dapat membantu peserta didik mengembangkan rasa kepuasan dari pembelajarannya.

Agustinsa <i>et al</i> , 2023	Terdapat pengaruh yang signifikan pada model <i>problem-based learning</i> menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yakni terdapat perbedaan kemampuan pemecahan matematika peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.
Setiani <i>et al</i> , 2020	Penggunaan strategi <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Mind Mapping</i> dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
Ripai dan Sutarna, 2020	Penggunaan model <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Macromedia flash</i> cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik yakni terjadi Peningkatan kemampuan pemecahan peserta didik melalui <i>macromedia flash</i> lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional dan media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik
Ananda dan Firmansyah, 2023	Terdapat pengaruh <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>PowerPoint</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik
Amalia <i>et al</i> , 2023	Penggunaan <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>GeoGebra</i> secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, khususnya dalam hal kemampuan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisisnya, dan mengusulkan solusi. Selain itu, peserta didik merasa bahwa <i>Geogebra</i> adalah alat yang berguna untuk mempercepat pembelajaran mereka, memberikan kesempatan belajar yang menarik dan dinamis, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka.
Supriono <i>et al</i> , 2023	Model <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Question Card</i> lebih memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan model pembelajaran ekspositori.
Afwah <i>et al</i> , 2023	Model <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Flashcard</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
Mariyam <i>et al</i> , 2018	Media pembelajaran berupa modul berbasis masalah dan RPP yang dikembangkan layak digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif
Riyani <i>et al</i> , 2021	Model <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Google Classroom</i> berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yakni rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran <i>problem-based learning</i> berbantuan <i>Google Classroom</i> lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional berbantuan <i>Google Classroom</i> .
Melathi dan Putra, 2022	Terdapat peningkatan penerapan model <i>problem-based learning</i> dengan berbantuan Permainan Monopoli terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan analisis literatur yang ditinjau dalam penelitian ini, peneliti menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat ditingkatkan dengan model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Menurut Ripai dan Sutarna (2020), terdapat beberapa tahapan dalam penerapan model *problem-based learning*; orientasi masalah, pengorganisasian, bimbingan penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, analisis dan evaluasi, dimana dalam beberapa tahapannya melibatkan media pembelajaran. Hal ini dapat melatih peserta didik untuk merancang ide baru dengan menggunakan metode matematika yang telah dimiliki sebelumnya, atau peserta didik dapat melakukan inovasi konsep matematika melalui fase penyelidikan dalam pengembangan konsep baru. Penggunaan media pembelajaran pada model *problem-based learning* didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hayati *et al* (2023) bahwasannya dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu pemanfaatan media pembelajaran yang efektif dan efisien yang digunakan oleh peserta didik dan guru dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui model *problem-based learning* yang diterapkan.

4. Kesimpulan

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dikuasai peserta didik dan ditekankan dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Tentu saja diperlukan alternatif solusi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Alternatif solusi ini dapat diterapkan di kelas dengan model pembelajaran yang tidak monoton. Model *problem-based learning* mencakup peran aktif peserta didik dan didukung oleh media pembelajaran di mana media yang digunakan dalam pembelajaran, efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan hasil kajian terhadap berbagai literatur terpilih, dapat disimpulkan bahwa model *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran merupakan model yang memberikan manfaat dan berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat melalui *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran. Hal ini dikarenakan *problem-based learning* berbantuan media pembelajaran menitikberatkan pada permasalahan kehidupan sehari-hari yang dapat diungkapkan dalam pembelajaran matematika dengan bantuan media pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut yang mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan berbagai model, media, pendekatan, teknologi dan strategi lainnya.

5. Referensi

- Afwah, L. N., Hendrastuti, Z. R., & Franita, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Flashcard Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(1), 293-297.
- Agustinsa, R., Anjasari, V., & Yensy, N. A. (2023). The Effect of Problem Based Learning Models Using Contextual Worksheets on Middle School Students'

- Mathematical Problem Solving Ability. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(01), 48-56.
- Akma, T., & Suparman. (2018). The Design of Student Worksheet Problem based Learning to Improve Problem Solving Ability of the Eighth-Grade Students Junior High School in Indonesia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(4), 11-15.
- Amalia, D., Indiaty, I., Buchori, A., & Krisnaningsih, G. (2023). Promoting mathematics problem solving ability through implementing GeoGebra-assisted problem based learning. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2), 275-284.
- Ananda, A. A., & Firmansyah, F. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Powerpoint Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 7(2), 167-177.
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: systematic literature review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61-75.
- Arta, I. M., Japa, I. G. N., & Sudarma, I. K. (2020). Problem Based Learning berbantuan Icebreaker berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 264-273.
- Cruzes, D. S., & Dyba, T. (2011, September). Recommended steps for thematic synthesis in software engineering. In *2011 international symposium on empirical software engineering and measurement* (pp. 275-284). IEEE.
- Dewantari, O., & Djami, C. B. N. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Grocery Shopping dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Pecahan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40-49.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Hayati, R., Fachrurazi, F., Karim, A., & Marzuki, M. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 621-629.
- Istriani, D., & Suparman. (2019). Student's Worksheet Design To Improve Problem-Solving Ability For Tenth Grade With Pbl. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(10).
- Kitchenham, B. & Charters, S. M. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. *Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report*.
- 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.
- Kusumaningrum, T. T. (2022). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Trigo App Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)* (Vol. 1, No. 1, pp. 117-127).
- Mariyam, M., Prihatiningtyas, N. C., & Wahyuni, R. (2018). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi

- Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Modul. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(2), 66-73.
- Melathi, D. R., & Putra, L. V. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *JANACITTA*, 5(1).
- Nalurita, B. R., Nurcahyono, A., Walid, W., & Wardono, W. (2019, February). Optimalisasi pemecahan masalah matematis pada pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-Comic Math. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 395-402).
- NCTM. (2020). *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*. In NCTM.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD publishing.
- Rianti, H. R., & Dermawan, D. A. (2022). Studi Literatur Penggunaan Mobile Game Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 7(1), 46-57.
- Ripai, I., & Sutarna, N. (2020). Implementasi model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan macromedia flash untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2), 130-137.
- Riyani, P., Sampoerno, P. D., & Santi, V. M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Google Classroom terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(2), 27-34.
- Setiani, A., Lukman, H. S., & Suningsih, S. (2020). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan strategi problem based learning berbantuan mind mapping. *Prisma*, 9(2), 128-135.
- Sinurat, G. M., & Surya, E. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga.
- Supriono, L. O., Sukmawati, S., & Baharullah, B. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Question Card Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Inpres Paccerakkang. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 279-287.
- Wahono, R. S. (2015). A systematic literature review of software defect prediction. *Journal of software engineering*, 1(1), 1-16.
- Wahyu, S., & Firmansyah, G. (2018). *Sebuah Tinjauan Literatur Secara Sistematis Pada Enterprise Architecture Framework (EAF)*. Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018.
- Yerizon., Arnawa, I. M., Fitriani, N., & Tajudin, N. M. (2022). Constructing Calculus Concepts through Worksheet Based Problem-Based Learning Assisted by GeoGebra Software. *HighTech and Innovation Journal*, 3(3), 282-296.