

Keterkaitan *Problem based learning* dengan Proses Kognitif Pemecahan Masalah Matematika: *Systematic Literature Review*

Emiliana Saraswati¹, Meiliasari², Wardani Rahayu³

^{1,2,3}Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

E-mail: emiliana_1309825004@mhs.unj.ac.id, meiliasari@unj.ac.id, wardani_rahayu@unj.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-10-07 Revised: 2025-11-13 Published: 2025-12-02	In 21st-century learning, one of the competencies students must possess is cognitive competence, which can be implemented in problem-solving. Several previous studies have also described how problem-solving skills can be developed through the PBL model. However, few of these studies have concluded that the improvement of problem-solving skills in general or the learning outcomes achieved. The purpose of this study is to provide analytical results regarding the relationship between problem-based learning and the cognitive process of solving mathematical problems. The research method adopted a qualitative research method with a systematic literature review approach. The results demonstrate that problem-based learning is related to the cognitive process of solving mathematical problems. Each stage of PBL is related to the thinking stages in problem solving. For example, the problem orientation step is related to the understanding of problem solving, and so on. The synthesis of the results explains that the implementation of PBL can encourage students to develop creativity, evaluation, and deeper analysis skills. Students will be faced with contextual problems that require reflective and critical thinking and are required to collaborate, argue, and explore.
Keywords: <i>Cognitive;</i> <i>Mathematics;</i> <i>Problem-Based Learning.</i>	
Artikel Info Sejarah Artikel Diterima: 2025-10-07 Direvisi: 2025-11-13 Dipublikasi: 2025-12-02	
Kata kunci: <i>Kognitif;</i> <i>Matematika;</i> <i>Problem Based Learning.</i>	Pada pemebelajaran abad 21 ini salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik ialah kompetensi kognitif dan dapat di implementasikan pada aspek problem solving atau kemampuan pemecahan masalah. Pada beberapa kajian yang dilakukan terdahulu juga memaparkan terkait kemampuan pemecahan masalah dapat dilakukan melalui model PBL. Namun, beberapa dari kajian tersebut mempunyai suatu kesimpulan penelitian yang mengkaji peningkatan kemampuan problem solving secara umum ataupun pada hasil belajar yang diperoleh. Tujuan penelitian ialah memberikan hasil analisis terkait keterkaitan <i>Problem based learning</i> dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika. Metode penelitian mengadopsi metode penelitian kualitatif pendekatan systematic literatur review. Hasil kajian memaparkan <i>Problem based learning</i> memiliki keterkaitan dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika. Setiap tahapan pada PBL tersebut memiliki keterhubungan dengan tahapan berpikir dalam pemecahan masalah. Misalnya langkah orientasi masalah memiliki keterhubungan dengan pemahaman problem solving, dst. Dari hasil sintesis yang dilakukan memaparkan terkait implementasi PBL dapat memberikan dorongan pada peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kreasi, evaluasi, serta analisis lebih mendalam. Peserta didik akan dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual dimana mereka harus berpikir reflektif dan kritis serta memiliki tuntutan untuk berkolaborasi, berargumentasi, serta bereksplorasi.

I. PENDAHULUAN

Pada pemebelajaran abad 21 ini salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik ialah kompetensi kognitif dan dapat di implementasikan pada aspek problem solving atau kemampuan pemecahan masalah (Nurohmah et al., 2023). Proses kognitif pada pemecahan masalah meliputi beberapa tahapan misalnya pemahaman masalah, perencanaan strategi, perumusan solusi, serta evaluasi dari hasil. Pada kajian pendidikan, pengembangan kemampuan ini menjadi fokus utama karena

berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pengambilan keputusan yang rasional (Arifin & Mu'id, 2024).

Berdasarkan studi literatur yang dilakukan memaparkan terkait dengan *Problem based learning* merupakan salah satu model yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan problem solving peserta didik (Wahdania et al., 2024). Adapun landasan yang digunakan dalam model tersebut ialah konstruktivisme yaitu pembangunan pengetahuan dari peserta didik dilakukan melalui proses pemecahan masalah

yang diperoleh secara real atau nyata. Proses kontruksi pengetahuan tersebut dilakukan secara kolaboratif dan mandiri (Soniawati, 2022). Beberapa dari penelitian terdahulu memaparkan terkait *Problem based learning* tersebut dapat memberikan dampak terhadap motivasi belajar, metakognitif, ataupun keterlibatan kognitif (Herman et al., 2022) (Khikmiyah, 2021).

Pada beberapa kajian yang dilakukan terdahulu juga memaparkan terkait kemampuan pemecahan masalah dapat dilakukan melalui model PBL (Prastitasari et al., 2022). Namun, beberapa dari kajian tersebut mempunyai suatu kesimpulan penelitian yang mengkaji peningkatan kemampuan problem solving secara umum ataupun pada hasil belajar yang diperoleh. Pada kajian-kajian tersebut belum dilakukan analisis terkait dengan proses kognitif yang mendasari terjadinya pemecahan masalah dalam konteks PBL. Selanjutnya juga belum ada kajian SLR yang komprehensif yang membahas keterkaitan *Problem based learning* dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika.

Melalui beberapa tinjauan awal tersebut, maka dapat dituliskan beberapa GAP analisis diantaranya (1) belum ada pemetaan konseptual yang menjelaskan keterkaitan langsung antara aktivitas pembelajaran dalam PBL dengan dinamika proses berpikir siswa selama pemecahan masalah; (2) kajian sistematis yang sedikit yang mengompilasi bukti empiris mengenai bagaimana setiap tahapan PBL mendukung proses kognitif tertentu dalam problem solving; (3) Kurangnya integrasi teoretis antara model proses kognitif problem solving dengan fase-fase dalam PBL (seperti orientasi masalah, investigasi, dan refleksi).

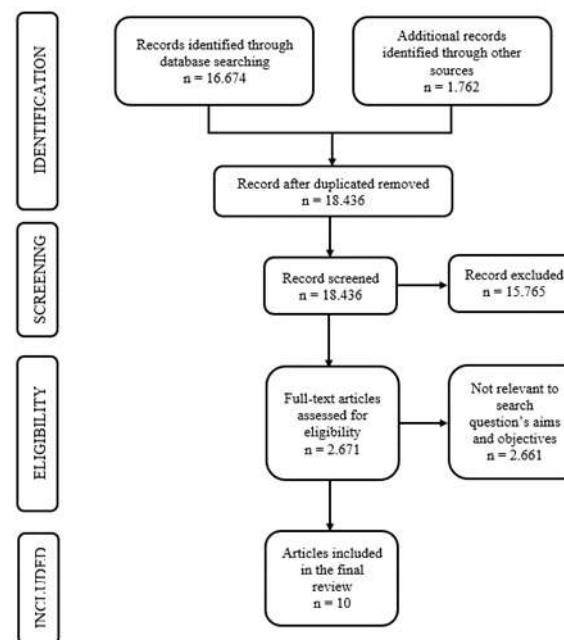
Novelty dari hasil kajian ini yaitu kajian dilakukan melalui pendekatan metodologis berbasis SLR dalam mengintegrasikan beberapa hasil dari kajian terdahulu secara terukur, transparan, dan sistematis. Selanjutnya tinjauan pada pendekatan konseptual berupaya dalam mengembangkan pemetaan keterkaitan *Problem based learning* dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika, sehingga menghasilkan kerangka konseptual baru yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian empiris selanjutnya.

Melalui kajian diatas, penulis mengambil judul "Keterkaitan *Problem based learning* dengan Proses Kognitif Pemecahan Masalah Matematika: Systematic Literature Review". Tujuan dari penelitian ini ialah memberikan hasil analisis

terkait keterkaitan *Problem based learning* dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini ialah dapat dijadikan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya dalam proses perancangan pembelajaran PBL yang lebih efektif dalam menstimulasi proses kognitif peserta didik. Rekomendasi teoritis dan praktis bagi pendidik dan peneliti untuk merancang pembelajaran berbasis PBL yang lebih efektif dalam menstimulasi proses kognitif siswa.

II. METODE PENELITIAN

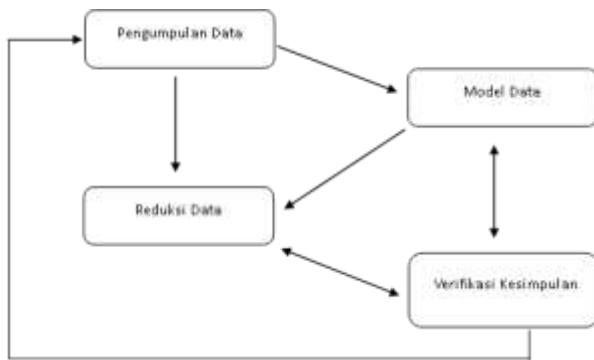
Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini mengadopsi metode penelitian kualitatif. Pada penelitian kualitatif merupakan kegiatan analisa terhadap beberapa temuan penelitian yang dilakukan melalui pemaparan kalimat/kata yang disusun dari hasil pemikiran kritis (Sugiyono, 2019). Pada penulisan jurnal ini menggunakan pendekatan *literature review* melalui beberapa sumber yang valid dengan judul. Gambar 1 dibawah ini memaparkan terkait dengan diagram PRISMA melalui kegiatan analisis *library research*, yaitu:



Gambar 1. Diagram PRISMA
Sumber: (Zakyah & Laviana, 2020)

Pada penelitian SLR yang dilakukan ini terdapat beberapa kriteria inklusi dalam penelitian diantaranya (1) data yang digunakan berupa artikel dan jurnal bersumber dari lima tahun terakhir (2020-2025); (2) metode yang digunakan dapat berupa penelitian kuantitatif,

kualitatif, atau mix method; (3) sampel dalam penelitian dari jenjang SD, SMP, ataupun SMA; (4) topik dari penelitian tersebut ialah keterkaitan *Problem based learning* dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika; (5) jurnal atau artikel yang diambil bersumber dari Web Jurnal Pendidikan, Scopus, sinta, atau Google Scholar. Teknik pengumpulan data yang diperoleh dari hasil kajian *library research* tersebut selanjutnya dilakukan penjabaran data dengan menggunakan teknik analisis data seperti yang disajikan Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Teknik Analisis Data

Sumber: Miles & Huberman (1992) dalam (Arif et al., 2022)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut Tabel 1 yang memaparkan terkait hasil analisis pada 10 artikel/jurnal yang disesuaikan dengan kriteria inklusi.

Tabel 1. Hasil Analisis sesuai Kriteria Inklusi

No.	Variabel Penelitian	Metode Pemecahan Masalah	Jenjang	Referensi
1.	Kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran berbasis PBL	Pada penelitian digunakan ialah menggunakan penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan model kemmis dan Mc.	SMA	(A. Putri et al., 2025)
2.	Kemampuan pemecahan masalah, strategi konflik, dan model <i>Problem based learning</i>	Pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan non equivalent control group dengan mengimplementasikan strategi Polya.	SMP	(Syarifudin et al., 2020)
3.	Motivation, problem solving ability, <i>Problem based</i>	Penelitian menggunakan kuantitatif serta strategi pemecahan masalah belum	SD	(R. N. Putri et al., 2025)

No.	Variabel Penelitian	Metode Pemecahan Masalah	Jenjang	Referensi
4.	Kemampuan berpikir kritis dan <i>Problem based learning</i>	Pelaksanaan dari penelitian tersebut menggunakan eksperimen semu dengan metode pemecahan masalah mengadopsi Ennis	SMP	(Waruwu et al., 2025)
5.	Pemecahan masalah matematika, PBL	Protokol yang digunakan dalam pemecahan masalah tersebut menggunakan protokol PRISMA.	SD hingga SMA	(Siswanto et al., 2025)
6.	Problem solving ability dan <i>Problem based learning</i>	Metode penelitian menggunakan kuantitatif namun pemecahan masalah belum dijelaskan secara spesifik	SMA	(Aulya & Manalu, 2025)
7.	Kemampuan pemecahan masalah, artificial intelligence, PBL	Pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan quasi experimental dengan mengimplementasikan strategi Polya.	SD	(Guntur et al., 2025)
8.	Kemampuan pemecahan masalah, statistika, <i>Problem based learning</i>	Pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan quasi experimental dengan mengimplementasikan strategi Polya.	SMP	(Yunitasari et al., 2025)
9.	Problem solving ability dan PBL	Metode penelitian menggunakan kuantitatif namun pemecahan masalah belum dijelaskan secara spesifik	SMA	(Mirna et al., 2025)
10.	Media ICT, <i>Problem based learning</i> , kemampuan numerasi	Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrument dari penelitian terdahulu Rachmansyah	SMA	(Meryansumayeka et al., 2025)

Proses kognitif pada pemecahan masalah meliputi beberapa tahapan misalnya pemahaman masalah, perencanaan strategi, perumusan solusi, serta evaluasi dari hasil. *Problem based learning* merupakan salah satu model yang

dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan problem solving peserta didik (Wahdania et al., 2024). Adapun landasan yang digunakan dalam model tersebut ialah konstruktivisme yaitu pembangunan pengetahuan dari peserta didik dilakukan melalui proses pemecahan masalah yang diperoleh secara real atau nyata. Proses kontruksi pengetahuan tersebut dilakukan secara kolaboratif dan mandiri (Soniawati, 2022). Berikut Tabel 2 yang menyajikan terkait dengan hasil analisis pada 10 artikel/jurnal yaitu:

Tabel 2. Hasil Analisis

No	Hasil Penelitian	Kesimpulan Penelitian	Referensi
1.	Implementasi PBL dengan menggunakan model Kemmis dan Mc melibatkan proses kognitif peserta didik dalam memecahkan masalah di pembelajaran matematika.	Implementasi model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah menjadi skor persentase 96% dimana sebelumnya kemampuan pemecahan masalah hanya memiliki persentase 71%.	(A. Putri et al., 2025)
2.	KPM (Kemampuan Pemecahan Masalah) dipengaruhi oleh KAM (Kemampuan Awal Matematika) dengan skor $f=1,92$ dan $p=0,000$.	Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh strategi konflik kognitif yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa.	(Syarifudin et al., 2020)
3.	Hasil uji t independen pada kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,761 untuk pretest dan 0,000 untuk posttest.	Hasil penelitian memaparkan terkait pada pembelajaran matematika SD kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh pembelajaran PBL.	(R. N. Putri et al., 2025)
4.	Kemampuan pemecahan masalah di pembelajaran matematika dilakukan melalui implementasi TGT.	Kesimpulan yang diambil dari penelitian tersebut ialah adanya peningkatan komunikasi matematis menjadi 61,26% yang sebelumnya 20,73%. Kemampuan penalaran juga mengalami peningkatan menjadi 66,22% yang sebelumnya 14,06%.	(Waruwu et al., 2025)
5.	PBL lebih efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dibandingkan dengan pembelajaran	Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui model PBL melalui kemampuan berpikir kritis siswa, penguan kemandirian, peran	(Siswanto et al., 2025)

No	Hasil Penelitian	Kesimpulan Penelitian	Referensi
6.	konvensional. Model ini bisa diimplementasikan dari jenjang SD hingga SMA.	guru sebagai fasilitator, penerapan konteks nyata, serta partisipasi yang aktif.	
7.	Hasil pengujian pada kelas kontrol diperoleh rerata nilai postest ialah 63,33 dan pada kelas eksperimen ialah 95,00.	Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi model PBL melalui peran dari guru sebagai fasilitator.	(Aulya & Manalu, 2025)
8.	Hasil analisis n-gain memaparkan pada dua kelas eksperimen memperoleh kategori tinggi dengan skor 0,73 dan 0,81. Sedangkan pada dua kelas eksperimen memperoleh kategori sedang dengan skor 0,66 dan 0,65.	Kesimpulan dari penelitian tersebut memaparkan terkait kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi PBL dengan menggunakan media slidesgo yang diketahui dari pengujian manova $0,000 < 0,05$.	(Guntur et al., 2025)
9.	Uji yang dilakukan memaparkan terkait nilai yang diperoleh pada kelas kontrol (62,31) lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen (81,64).	Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yaitu peningkatan problem solving matematika dipengaruhi oleh model pbl yang memberikan pengaruh positif.	(Yunitasari et al., 2025)
10	Model yang digunakan pada pembelajaran ialah PBL dan discovery learning dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.	Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa.	(Mirna et al., 2025)

Penelitian A. Putri et al. (2025) menggunakan penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas) dengan model kemmis dan Mc. Implementasi PBL dengan menggunakan model Kemmis dan Mc melibatkan proses kognitif peserta didik dalam memecahkan masalah di pembelajaran matematika. Implementasi model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah menjadi skor persentase 96% dimana sebelumnya kemampuan pemecahan masalah hanya memiliki persentase 71%. Menurut Syarifudin et al. (2020) memaparkan pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan

non equivalent control group dengan mengimplementasikan strategi Polya. KPM (Kemampuan Pemecahan Masalah) dipengaruhi oleh KAM (Kemampuan Awal Matematika) dengan skor $f=1,92$ dan $p=0,000$. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh strategi konflik kognitif yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa.

Penelitian R. N. Putri et al. (2025) menggunakan kuantitatif serta strategi pemecahan masalah belum dijelaskan secara spesifik. Hasil uji t independen pada kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai signifikan sebesar 0,761 untuk pretest dan 0,000 untuk posttest. Hasil penelitian memaparkan teknik pada pembelajaran matematika SD kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh pembelajaran PBL. Selanjutnya penelitian Waruwu et al. (2025) menggunakan eksperimen semu dengan metode pemecahan masalah mengadopsi Ennis. Kemampuan pemecahan masalah di pembelajaran matematika dilakukan melalui implementasi TGT. Kesimpulan yang diambil dari penelitian tersebut ialah adanya peningkatan komunikasi matematis menjadi 61,26% yang sebelumnya 20,73%. Kemampuan penalaran juga mengalami peningkatan menjadi 66,22% yang sebelumnya 14,06%.

Menurut Siswanto et al. (2025) menjelaskan protokol yang digunakan dalam pemecahan masalah tersebut menggunakan protokol PRISMA. PBL lebih efektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Model ini bisa diimplementasikan dari jenjang SD hingga SMA. Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui model PBL melalui kemampuan berpikir kritis siswa, penguatan kemandirian, peran guru sebagai fasilitator, penerapan konteks nyata, serta partisipasi yang aktif. Penelitian Aulya & Manalu (2025) memaparkan metode penelitian menggunakan kuantitatif namun pemecahan masalah belum dijelaskan secara spesifik. Hasil pengujian pada kelas kontrol diperoleh rerata nilai posttest ialah 63,33 dan pada kelas eksperimen ialah 95,00. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi model PBL melalui peran dari guru sebagai fasilitator.

Kajian terdahulu oleh Guntur et al. (2025) memaparkan pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan quasi experimental dengan mengimplementasikan strategi Polya. Hasil analisis n-gain memaparkan pada dua kelas eksperimen memperoleh kategori

tinggi dengan skor 0,73 dan 0,81. Sedangkan pada dua kelas eksperimen memperoleh kategori sedang dengan skor 0,66 dan 0,65. Kesimpulan dari penelitian tersebut memaparkan terkait kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi PBL dengan menggunakan media slidesgo yang diketahui dari pengujian manova $0,000<0,05$. Menurut Yunitasari et al. (2025) memaparkan pemecahan masalah dalam penelitian dilakukan melalui pendekatan quasi experimental dengan mengimplementasikan strategi Polya. Uji yang dilakukan memaparkan terkait nilai yang diperoleh pada kelas kontrol (62,31) lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen (81,64). Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yaitu peningkatan problem solving matematika dipengaruhi oleh model pbl yang memberikan pengaruh positif.

Penelitian Mirna et al. (2025) menjelaskan metode penelitian menggunakan kuantitatif namun pemecahan masalah belum dijelaskan secara spesifik. Model yang digunakan pada pembelajaran ialah PBL dan discovery learning dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian Meryansumayeka et al. (2025) menggunakan pendekatan kuantitatif dengan instrumen dari penelitian terdahulu Rachmansyah. Pada siklus II adanya peningkatan pemahaman di materi SPLDV dari pada pemahaman di siklus I. Dampak dari pembelajaran PBL ialah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, pemahaman konsep, serta keterlibatan siswa.

Keterkaitan *Problem based learning* dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika mengacu pada model Polya yang mencakup:

1. Pemahaman masalah (*Understanding the Problem*)
Pada poin ini beberapa kemampuan yang terlibat diantaranya adalah mendefinisikan tujuan, mengenali kendala, serta mengidentifikasi informasi.
2. Perencanaan strategi (*Planing*)
Pemilihan strategi yang tepat dilakukan melalui kemampuan berpikir inferensial dan analitis.
3. Pelaksanaan rencana (*Executing Strategies*)
Memiliki keterkaitan dengan implementasi pengetahuan prosedural dan pengetahuan konseptual.

4. Evaluasi hasil (*Metacognitive Reflection*)

Pada kegiatan evaluasi yang dilakukan ini mencakup transfer pengetahuan ke konteks baru, penilaian efektivitas strategi, serta refleksi terhadap solusi.

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa aktivitas kognitif siswa meningkat seiring dengan kompleksitas masalah dan tingkat dukungan (scaffolding) yang diberikan dalam PBL. Berdasarkan kajian literatur memaparkan terkait dengan lima tahapan diantaranya:

1. Orientasi masalah
2. Mengorganisasikan pembelajaran
3. Penyelidikan mandiri serta kelompok
4. Mengembangkan serta menyajikan solusi
5. Refleksi dan evaluasi

Berikut Tabel 3 yang memaparkan terkait dengan hasil sintesis dari literatur yang menunjukkan keterkaitan konseptual, yaitu:

Tabel 3. Hasil Analisis Keterkaitan Konseptual

No.	Tahapan PBL	Proses Kognitif Pemecahan Masalah	Analisis Hubungan
1.	Orientasi masalah	Pemahaman problem solving	Aktivasi pengetahuan awal serta identifikasi permasalahan oleh peserta didik.
2.	Mengorganisasi pembelajaran	Perencanaan strategi	Secara kolaboratif peserta didik melakukan pemecahan masalah melalui diskusi.
3.	Penyelidikan mandiri serta kelompok	Pelaksanaan rencana	Pengujian hipotesis dilakukan melalui aktivitas eksperimen ataupun eksplorasi.
4.	Mengembangkan serta menyajikan solusi	Dilakukan evaluasi terhadap hasil	Peserta didik melakukan perbandingan dengan alternatif lainnya dengan melakukan penilaian keefektifan solusi.
5.	Refleksi dan evaluasi	Evaluasi dan transfer	Proses reflektif membantu pengembangan metakognisi serta generalisasi konsep.

Keterkaitan ini menunjukkan bahwa setiap fase PBL dapat dipetakan secara langsung terhadap tahapan proses kognitif problem solving, dengan fokus pada pengembangan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking). *Problem based learning* memiliki keterkaitan dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika. Setiap tahapan pada PBL tersebut memiliki keterhubungan dengan tahapan berpikir

dalam pemecahan masalah. Misalnya langkah orientasi masalah memiliki keterhubungan dengan pemahaman problem solving, dst. Dari hasil sintesis yang dilakukan memaparkan terkait implementasi PBL dapat memberikan dorongan pada peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kreasi, evaluasi, serta analisis lebih mendalam. Peserta didik akan dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual dimana mereka harus berpikir reflektif dan kritis serta memiliki tuntutan untuk berkolaborasi, berargumentasi, serta bereksplorasi.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Melalui kajian yang dilakukan disimpulkan *Problem based learning* memiliki keterkaitan dengan proses kognitif pemecahan masalah matematika. Setiap tahapan pada PBL tersebut memiliki keterhubungan dengan tahapan berpikir dalam pemecahan masalah. Misalnya langkah orientasi masalah memiliki keterhubungan dengan pemahaman problem solving, dst. Dari hasil sintesis yang dilakukan memaparkan terkait implementasi PBL dapat memberikan dorongan pada peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kreasi, evaluasi, serta analisis lebih mendalam. Peserta didik akan dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual dimana mereka harus berpikir reflektif dan kritis serta memiliki tuntutan untuk berkolaborasi, berargumentasi, serta bereksplorasi. Penelitian ini berhasil memetakan hubungan antara lima tahap PBL dengan empat tahap utama proses kognitif problem solving. Peta keterkaitan ini dapat dijadikan dasar teoretis untuk penelitian lanjutan maupun pengembangan desain pembelajaran berbasis masalah yang berfokus pada penguatan aspek kognitif.

B. Saran

Pembahasan terkait penelitian ini masih sangat terbatas dan membutuhkan banyak masukan, saran untuk penulis selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam dan secara komprehensif tentang Keterkaitan *Problem based learning* dengan Proses Kognitif Pemecahan Masalah Matematika: *Systematic Literature Review*.

DAFTAR RUJUKAN

- Arif, J. R., Faiz, A., & Septiani, L. (2022). Penggunaan Media Quiziz Sebagai Sarana Pengembangan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 201-210.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1804>

Arifin, B., & Mu'id, A. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *DAARUS TSAQOFAH Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin*, 1(2), 118–128.

<https://doi.org/10.62740/jppuqg.v1i2.23>

Aulya, M., & Manalu, K. (2025). The Effect of the *Problem based learning* (PBL) Learning Model on the Problem-Solving Ability of the Human Respiratory System Material in Students of Sma Negeri 1 Bahorok. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 14(3), 1066–1074.

Guntur, M., Salsabilla, A., Sahronih, S., & Sholeha, H. H. (2025). Efektivitas Model *Problem based learning* Berbasis Artificial Intelligence-Slidesgo Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 1–11.

<https://doi.org/10.37478/jpm.v6i1.4958>

Herman, T., Hasanah, A., Nugraha, R. C., Harningsih, E., Ghassani, D. A., & Marasabessy, R. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah-High Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Translasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1131–1150.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1276>

Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis *Problem based learning* Dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–12.

<https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.193>

Meryansumayeka, Aisyah, N., Pratiwi, W. D., Kurniadi, E., Sari, R. P., Azma, T. R., & Khairida, K. (2025). Peningkatan Kemampuan Numerasi Materi Sistem Persamaan Linier dengan Penerapan *Problem based learning* Berbantuan Media ICT. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(1), 117–131.

<https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.92>

Mirna, Arafah, K., & Palloan, P. (2025). The Influence of *Problem based learning* Model and Learning Interest on Physics Problem Solving Ability of Grade XI High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(2), 77–83.

<https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i2.9139>

Nurohmah, A. N., Kartini, D., & Rustini, T. (2023). Relevansi Kebijakan Kurikulum Merdeka Dengan Pendidikan Abad 21 Pada Pembelajaran IPS di SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Februari*, 9(3), 25–35.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7594483>

Prastitasari, H., Fitria, M., Jumadi, J., Sunarno, S., Annisa, M., & Prihandoko, Y. (2022). Peningkatan Prestasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran PBL, SR, dnan QOD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 87–98.

<https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.9250>

Putri, A., Jamhari, M., Bialangi, M. S., Gamar, B. N., & Febriani, V. I. (2025). Penerapan Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X M6 di SMA Negeri 5 Palu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 1972–1984.

Putri, R. N., Zainil, M., Desyandri, & Karneli, Y. (2025). The Influence of *Problem based learning* Model on Problem Solving Ability and Student Learning Motivation in Grade V Elementary School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(8), 609–616.

<https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i8.11823>

Siswanto, E., Rahayu, W., & Meiliasari, M. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran *Problem based learning* (PBL): Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(1), 181–195.

<https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.185>

Soniawati, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Cibinong Materi Bentuk Aljabar dengan Problem Based Lerning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5),

- 1341-1350.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1341-1350>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- Syarifudin, M. T., Somatanaya, A. G., & Hermanto, R. (2020). Pengaruh model *Problem based learning* dengan strategi metakognitif terhadap kemampuan. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 2(1), 30-37.
- Wahdania, H., Sugiati, A., & Azis, A. (2024). Pengaruh Model *Problem based learning* Berbantuan Media Komik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Danhasil Belajar Peserta Didik Kelas V Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Di Sekolah Dasar Gugus III Kec. Rappocini. *Pendas: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 9(3), 456-467.
- Waruwu, N. S., Destini, R., Juliandri, D., & Firmansyah, F. (2025). Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 454-463.
<https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15745>
- Yunitasari, R., Sripatmi, & Kurniawan, E. (2025). Pengaruh Penggunaan Model *Problem based learning* Pada Pembelajaran Statistika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMPN 13 Mataram Tahun Pelajaran 2024/2025. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(3), 1186-1197.
<https://doi.org/10.29303/jm.v7i3.9726>
- Zakyah, A. D., & Laviana, A. (2020). Psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire (PIDAQ) as a subjective diagnostic instrument in orthodontic: A literature review. *International Public Health Journal*, 12(2), 109-119.