

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. KajianTeori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam memahami informasi, merancang strategi penyelesaian, menerapkan prosedur matematika, serta memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Kemampuan ini penting dikembangkan karena membantu siswa berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menghadapi persoalan matematika, baik yang bersifat rutin maupun kontekstual. Azhar *et al.* (2021) menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematis menuntut siswa untuk berpikir sistematis, logis, kritis, dan pantang menyerah sampai menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga memperhatikan proses berpikir siswa. Tahapan pemecahan masalah yang umum digunakan mengacu pada langkah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Kerangka ini masih banyak digunakan dalam penelitian terbaru karena membantu siswa menyelesaikan soal non-rutin secara lebih terarah dan reflektif (Alawiyah *et al.*, 2024; Putri *et al.*, 2024).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa empat tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil yang diperoleh, masih menjadi kerangka utama dalam pembelajaran dan penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika (Madzkiyah *et al.*, 2024). Keempat tahapan tersebut saling berkaitan sehingga keberhasilan pemecahan masalah sangat ditentukan oleh kualitas pelaksanaan setiap tahap yang dilakukan siswa.

Langkah-langkah tersebut adalah: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan meninjau hasilnya Langkah-langkah ini sistematis dan saling terkait, sehingga keberhasilan Pemecahan Masalah bergantung pada kualitas setiap langkah yang dilalui siswa. Berikut indikator-indikator nya:

Indikator pertama adalah memahami masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan, serta

memilih data yang relevan. Kesalahan dalam memahami masalah dapat berdampak pada kesalahan strategi dan jawaban akhir.

Indikator kedua adalah merencanakan strategi penyelesaian. Siswa menentukan cara yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah, misalnya membuat model matematika, menemukan pola, menggambar situasi, atau menghubungkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Indikator ketiga adalah melaksanakan rencana penyelesaian. Pada tahap ini siswa menjalankan strategi yang telah dipilih dengan menggunakan prosedur, simbol, operasi, dan perhitungan matematika secara tepat. Ketelitian dan konsistensi langkah sangat diperlukan agar solusi yang diperoleh benar.

Indikator keempat adalah memeriksa kembali hasil. Siswa meninjau ulang jawaban, memeriksa kesesuaian langkah, memastikan hasil sesuai konteks masalah, serta mempertimbangkan kemungkinan strategi lain. Tahap refleksi ini penting untuk membangun kesadaran metakognitif siswa dalam belajar matematika (Sholihah *et al.*, 2023).

Pengukuran kemampuan Pemecahan Masalah matematika biasanya dilakukan melalui tes berupa soal uraian atau masalah kontekstual yang dirancang untuk menilai setiap tahapan Pemecahan Masalah sesuai langkah-langkah. Penilaian dilakukan dengan menggunakan rubrik yang mencakup aspek kognitif dan metakognitif, sehingga tidak hanya menilai jawaban akhir, tetapi juga proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Soebagyo dkk., 2022).

Tabel 2.1 Level Berpikir Pemecahan Masalah

Tingkat Berpikir	Kategori Kemampuan	Deskripsi Karakteristik Siswa
Tingkat 1	Sangat Rendah	Siswa belum mampu memahami masalah dengan baik. Informasi yang diketahui dan yang ditanyakan tidak diidentifikasi secara tepat. Siswa cenderung menyalin soal tanpa menunjukkan upaya pemahaman, serta tidak mampu menentukan strategi penyelesaian yang relevan.

Tingkat Berpikir	Kategori Kemampuan	Deskripsi Karakteristik Siswa
Tingkat 2	Rendah	Siswa mulai memahami sebagian masalah, namun masih keliru dalam mengidentifikasi data atau tujuan. Strategi yang dipilih tidak tepat atau tidak lengkap, serta pelaksanaan langkah penyelesaian masih banyak kesalahan prosedural. Refleksi terhadap hasil belum dilakukan.
Tingkat 3	Sedang	Siswa mampu memahami masalah dan menentukan strategi yang cukup relevan. Langkah penyelesaian dilakukan, tetapi masih terdapat kesalahan kecil dalam perhitungan atau penalaran. Pemeriksaan jawaban dilakukan secara terbatas dan belum sistematis.
Tingkat 4	Tinggi	Siswa mampu memahami masalah secara lengkap, merencanakan strategi yang tepat, serta melaksanakan penyelesaian dengan prosedur yang benar. Siswa dapat memeriksa kembali jawaban dan memberikan alasan yang logis terhadap solusi yang diperoleh.
Tingkat 5	Sangat Tinggi	Siswa menunjukkan penguasaan penuh terhadap seluruh tahapan Pemecahan Masalah. Strategi yang digunakan beragam dan fleksibel, penyelesaian dilakukan secara sistematis dan akurat, serta refleksi dilakukan secara mendalam dengan mempertimbangkan alternatif solusi atau generalisasi.

2. *Self-confidence*

Self-confidence atau kepercayaan diri merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam menghadapi tugas, tantangan, dan permasalahan pembelajaran. Dalam matematika, *Self-confidence* sangat diperlukan karena siswa sering berhadapan dengan soal yang menuntut ketekunan, keberanian mencoba, dan kesiapan menerima kemungkinan salah. Siswa yang memiliki *Self-confidence* baik

cenderung lebih aktif bertanya, mengemukakan pendapat, dan mencoba berbagai strategi penyelesaian masalah.

Self-confidence berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian Sholihah *et al.* (2023) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara *Self-confidence* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini berarti semakin baik kepercayaan diri siswa, semakin besar peluang siswa untuk terlibat aktif dalam memahami, merencanakan, dan menyelesaikan masalah matematika.

Indikator *Self-confidence* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi percaya pada kemampuan diri sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, berani mengemukakan pendapat, memiliki konsep diri positif, serta berani menghadapi tantangan. Indikator tersebut relevan dengan pembelajaran matematika karena penyelesaian masalah membutuhkan keberanian, kemandirian, ketekunan, dan keyakinan terhadap strategi yang dipilih (Fadillah & Ardiawan, 2021; Melissa *et al.*, 2024).

Self-confidence atau kepercayaan diri siswa SMP mempunyai pengaruh yang besar terhadap kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Terdapat hubungan positif antara *Self-confidence* dan kemampuan Pemecahan Masalah matematika, dimana *Self-confidence* berperan penting dalam meningkatkan kemampuan tersebut, sementara faktor lain juga ikut mempengaruhi. Selain itu, siswa yang memiliki rasa percaya diri tinggi cenderung menunjukkan indikator penyelesaian yang baik, seperti kelancaran dan kreativitas dalam menyelesaikan soal-soal. Oleh karena itu, pengembangan *Self-confidence* pada siswa sangat penting untuk meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah matematika mereka, menurut penelitian (Dalilan, R., & Sofyan, 2022).

Herdiana, Rohaeti, dan Sumarmo (2019) menyatakan bahwa *selfconfidence* terdiri atas lima indikator, Seperti pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Indikator *Self-confidence*

Indikator <i>Self-confidence</i>	Deskripsi
Percaya kepada kemampuan sendiri	Keyakinan bahwa individu mampu menyelesaikan tugas dan tantangan matematika yang dihadapi

Indikator <i>Self-confidence</i>	Deskripsi
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Kemampuan untuk membuat keputusan tanpa bergantung pada orang lain, menunjukkan inisiatif dalam belajar.
Berani mengungkapkan pendapat saat berdiskusi	Kesediaan untuk berbicara dan berbagi ide atau solusi, meskipun resiko kritik dari teman sebaya.
Memiliki konsep diri yang Positif	Pandangan positif terhadap diri sendiri yang berkontribusi pada motivasi dan keberanian dalam belajar.
Berani menghadapi tantangan	Menunjukkan kemampuan seseorang untuk menghadapi situasi yang sulit atau tidak pasti dengan percaya diri.

Indikator-indikator ini bisa digunakan sebagai patokan untuk menilai tingkat *Self-confidence* siswa serta bagaimana hal itu mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Rasa percaya diri siswa dianggap sebagai salah satu faktor penting yang menentukan hasil belajar mereka. Dengan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar matematika, siswa dapat memperkuat rasa percaya diri mereka. Orang yang percaya diri akan lebih siap menerima kegagalan. Namun karena memiliki rasa percaya diri, mereka akan bangkit lagi dan terus memperbaiki diri (Yulinawati, A., & Nuraeni, 2021).

Oleh karena itu, pengembangan rasa percaya diri siswa menjadi hal yang sangat penting. Tidak hanya mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika, tetapi juga membentuk karakter yang tangguh, mampu menghadapi tantangan, serta terus berusaha mengatasi kesulitan secara konstruktif. Dengan memiliki rasa percaya diri yang kuat, siswa tidak hanya bisa memaksimalkan potensi belajar mereka, tetapi juga siap menghadapi berbagai situasi dalam kehidupan dengan sikap positif dan berani untuk terus belajar serta berkembang.

3. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata dan relevan dengan kehidupan peserta didik sebagai dasar dalam proses pembelajaran. Melalui model ini, peserta didik didorong untuk terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang

diperlukan, serta merumuskan solusi melalui kegiatan diskusi dan investigasi. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah secara aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Hmelo-Silver, 2004).

Secara teoritis, PBL sejalan dengan pendekatan konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan diperoleh melalui proses aktif dalam mengonstruksi pemahaman berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Dalam proses pembelajaran, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi permasalahan nyata, bertukar ide, dan mengembangkan pemahaman konseptual melalui pengalaman belajar yang kontekstual (Brahim *et al.*, 2023).

Penerapan PBL tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan penguasaan materi pembelajaran, tetapi juga berperan dalam mengembangkan berbagai keterampilan penting yang dibutuhkan peserta didik. Melalui kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah secara kolaboratif, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan belajar mandiri, serta kemampuan bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan fleksibel terhadap konsep yang dipelajari, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam berbagai situasi yang berbeda (Hmelo-Silver, 2004). Konsep tersebut masih relevan dan didukung oleh berbagai penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, berpikir kritis, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Fakhruddin *et al.*, 2025).

Tabel 2.3 Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Tahap	Kegiatan
1. Orientasi siswa pada masalah	Guru menyajikan masalah nyata dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan tugas dan membentuk kelompok kerja.

Tahap	Kegiatan
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Siswa mengumpulkan informasi, melakukan investigasi, dan mencari solusi terhadap masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Siswa menyusun hasil pemecahan masalah dan mempresentasikannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran.

4. *Baamboozle (Game-Based Learning)*

Baamboozle merupakan platform pembelajaran berbasis permainan yang memungkinkan guru menyajikan kuis interaktif secara berkelompok. Media ini menyediakan suasana belajar yang kompetitif, kolaboratif, dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dalam konteks matematika, *Baamboozle* dapat digunakan sebagai media latihan, penguatan konsep, evaluasi formatif, dan pemantik diskusi kelompok.

Penggunaan *Baamboozle* mendukung prinsip game-based learning karena memadukan unsur tantangan, skor, kerja sama tim, dan umpan balik langsung. Wahyuningsih *et al.* (2024) menunjukkan bahwa PBL berbantuan *Baamboozle* Edugame dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar. Joanna dan Anwar (2024) juga menemukan bahwa PBL berbantuan *Baamboozle* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa.

Dalam penelitian ini, *Baamboozle* digunakan sebagai media pendukung PBL. Guru menyajikan permasalahan atau soal melalui permainan, siswa berdiskusi dalam kelompok, menjawab pertanyaan, memperoleh umpan balik, dan merefleksikan strategi yang digunakan. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sekaligus membangun *Self-confidence* siswa melalui pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan.

Kualitas Interaksi siswa dengan media, seperti menjawab pertanyaan dan merespons dengan cepat terhadap arahan, menunjukkan tingkat keterlibatan yang

tinggi, Keterlibatan aktif selama sesi pembelajaran berbasis permainan ini memperkuat pembelajaran karena memungkinkan siswa untuk langsung memperbaiki kesalahan dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika yang sedang mereka pelajari. Aspek persaingan dan kolaborasi, yang terlihat melalui persaingan kelompok yang sehat dan kerja tim dalam kelompok, membantu meningkatkan motivasi siswa, mendorong diskusi, dan saling mendukung dalam memecahkan masalah yang diberikan. Integrasi permainan edukatif dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar dan keterlibatan siswa sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan (Wahyuningsih *et al.*, 2024)

Penggunaan *Baamboozle* sebagai media pembelajaran interaktif dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yang dirancang untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. Tahap pertama dimulai dengan guru menyusun materi serta pertanyaan yang akan dimasukkan ke dalam platform *Baamboozle* sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai, karakteristik peserta didik, dan tingkat kesulitan materi. Penyajian soal yang beragam dan menantang dapat meningkatkan ketertarikan siswa serta mendorong partisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Aulia *et al.*, 2025).

Tahap selanjutnya adalah membentuk kelompok belajar yang terdiri atas siswa dengan kemampuan yang beragam. Guru kemudian menjelaskan aturan permainan, mekanisme penilaian, serta prosedur penggunaan *Baamboozle* agar seluruh peserta didik memahami jalannya kegiatan pembelajaran. Kejelasan aturan permainan membantu menciptakan suasana belajar yang teratur sekaligus meningkatkan motivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran (Rahayu *et al.*, 2024).

Pada tahap pelaksanaan, guru menampilkan kuis melalui *Baamboozle* dan memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk berdiskusi sebelum menyampaikan jawaban. Kegiatan ini mendorong siswa untuk saling bertukar gagasan, bekerja sama, dan mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, unsur permainan dan kompetisi yang terdapat dalam *Baamboozle* dapat meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Alfiah, 2025).

Setelah jawaban diberikan, guru memanfaatkan fitur umpan balik yang tersedia untuk memberikan penjelasan, penguatan materi, serta meluruskan kesalahan pemahaman yang muncul. Umpan balik yang diberikan secara langsung membantu siswa memperoleh pemahaman konsep yang lebih baik dan mendukung peningkatan hasil belajar (Wardani, 2024).

Pada tahap akhir, guru mengajak siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Refleksi dilakukan dengan membahas strategi yang digunakan, hambatan yang dialami, serta solusi yang ditemukan selama kegiatan berlangsung. Melalui kegiatan ini, siswa dapat menghubungkan pengalaman belajar yang diperoleh dengan konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Penggunaan *Baamboozle* yang dipadukan dengan pembelajaran aktif juga terbukti mampu mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Joanna & Anwar, 2024).

Selain berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah, keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran juga dapat meningkatkan *Self-confidence*. Kesempatan untuk berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan menyelesaikan tantangan secara berkelompok memberikan pengalaman belajar yang positif sehingga siswa menjadi lebih percaya diri dalam menghadapi tugas-tugas matematika. Penelitian menunjukkan bahwa *Self-confidence* memiliki hubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Gunawan *et al.*, 2024).

5. Model Pembelajaran Ekspositori

Model Pembelajaran ekspositori adalah metode yang sejak lama telah digunakan dalam pendidikan. Dalam konteks ini pembelajaran lebih berfokus pada pengajaran yang bersifat hanya satu arah, dimana guru berperan sebagai sumber utama dan peserta didik cenderung bersikap pasif. Pada penelitian ini, model pembelajaran ekspositori menggunakan metode pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang berfokus pada penjelasan materi pelajaran secara lisan dari pendidik agar materi pelajaran dapat dikuasai sebaik mungkin oleh siswa. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Siswondo dan Agustina (2021) bahwa pembelajaran ekspositori

adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang pendidik kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal. Model ini berfokus pada pengajaran yang terstruktur dan sistematis, di mana guru berperan sebagai pusat informasi dan pengarah kegiatan belajar peserta didik.

Menurut Sudirah (Lase dkk., 2022, hlm. 566) mengatakan "Model pembelajaran langsung berfokus pada pengembangan pengetahuan prosedural dan deklaratif, di mana guru memberikan arahan yang jelas dan terstruktur, memimpin peserta didik melalui langkah-langkah yang perlu diikuti untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga, peserta didik dapat memahami konsep secara sistematis dan terarah". Slavin (Purwanti, 2018, hlm. 843) dalam praktiknya Menyatakan Model pembelajaran langsung terdiri dari beberapa tahap penting, yaitu:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Demonstrasi atau presentasi materi.
3. Latihan terbimbing.
4. Mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik.
5. Latihan mandiri.

Sintaks pembelajaran langsung ini membantu peserta didik memahami instruksi dengan lebih baik, karena setiap langkah dirancang untuk membangun pengetahuan secara bertahap. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, seperti yang ditemukan dalam penelitian oleh Suprpto (Windu, 2021, hlm. 3) yang menyatakan bahwa pembelajaran langsung dapat meningkatkan pemahaman materi. Kelemahan utama dari model pembelajaran ekspositori adalah kurangnya interaksi dan partisipasi aktif dari peserta didik.

Em & Friburgo (Yanuar & Pius, 2023, hlm. 2), mencatat bahwa metode ini sering kali membuat peserta didik merasa bosan dan situasi kelas menjadi monoton karena dominasi guru dalam proses belajar mengajar. Sebagai akibatnya, peserta didik mungkin hanya mampu menghafal informasi tanpa benar-benar memahami konsep yang diajarkan.

B. Peneletian Terdahulu

Penelitian ini pada dasarnya tidak berdiri sendiri, peneletian ini didasarkan teori-teori dan penelitian terdahulu yang sejenis. Beberapa penelitian yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, *Self-confidence*, model *Problem Based Learning*, dan *Baamboozle*, dijelaskan sebagai berikut:

1. Brahim, *et al.* (2023) meneliti pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari *Self-confidence* siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, siswa dengan *Self-confidence* tinggi dan sedang memperoleh hasil pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan siswa dengan *Self-confidence* rendah. Penelitian ini relevan karena sama-sama mengkaji PBL, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan *Self-confidence*.
2. Rindiani, *et al.* (2025) melakukan penelitian kuasi eksperimen pada siswa kelas VIII SMP untuk mengetahui pengaruh PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sedang.
3. Safithri, *et al.* (2021) meneliti pengaruh penerapan PBL dan PjBL terhadap kemampuan pemecahan masalah berdasarkan *self-efficacy* siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini relevan karena sama-sama menempatkan PBL sebagai model pembelajaran yang berorientasi pada penyelesaian masalah matematika.
4. Putri, *et al.* (2024) membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran PBL, PjBL, dan *Inquiry Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini relevan karena memperkuat dasar pemilihan PBL sebagai model pembelajaran dalam penelitian ini.

5. Mude, *et al.* (2025) meneliti pengaruh PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan pembelajaran langsung. Penelitian ini relevan karena sama-sama menggunakan PBL untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
6. Sholihah, *et al.* (2023) meneliti hubungan antara *Self-confidence* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara *Self-confidence* dan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan nilai korelasi sebesar 0,83. Penelitian ini relevan karena mendukung hubungan antara aspek afektif dan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran matematika.
7. Fadillah dan Ardiawan, (2021) meneliti pengaruh model *problem solving* dan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *Self-confidence*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Self-confidence* berperan dalam mendukung keberhasilan siswa menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini relevan karena sama-sama mengkaji hubungan antara *Self-confidence* dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
8. Joanna dan Anwar, (2024) meneliti pengaruh model PBL berbantuan *Baamboozle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL berbantuan *Baamboozle* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini sangat relevan karena sama-sama menggabungkan PBL dengan media *Baamboozle*.
9. Wahyuningsih, *et al.* (2024) meneliti PBL berbantuan *Baamboozle* Edugame terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh skor berpikir kritis dan minat belajar lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penelitian ini relevan karena membuktikan bahwa integrasi PBL dan *Baamboozle* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
10. Melissa, *et al.* (2024) meneliti model PBL untuk meningkatkan kemampuan numerasi dan *Self-confidence* siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan numerasi sekaligus *Self-confidence* siswa. Penelitian ini relevan karena sama-sama membahas pengaruh PBL terhadap kemampuan matematis dan *Self-confidence* siswa SMP.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa model *Problem Based Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta aspek afektif siswa, seperti *Self-confidence* dan *self-efficacy*. Selain itu, media pembelajaran *Baamboozle* juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, minat belajar, dan hasil belajar matematika siswa. Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa SMP secara bersamaan masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada penggunaan model PBL berbantuan *Baamboozle* untuk mengkaji pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa secara simultan.

C. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence*. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* yang merupakan variabel terikat (*dependent*) dan model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* yang merupakan variabel bebas (*independent*).

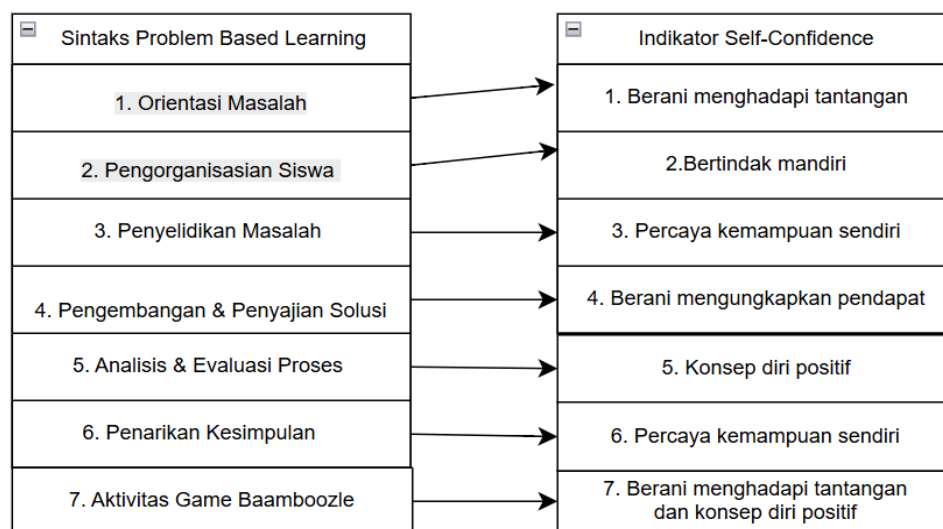
Di era pendidikan abad ke-21, kemampuan pemecahan masalah dan *self-confidence* siswa menjadi aspek penting yang harus dikembangkan, terutama dalam pembelajaran matematika. Namun, kenyataannya, banyak siswa yang masih menghadapi kesulitan dalam pemecahan masalah matematis dan kurang percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan pendekatan yang relevan dengan kebutuhan siswa. Model pembelajaran *PBL*, dapat membuat siswa belajar secara kontekstual dan lebih bermakna. Selain itu, pemanfaatan platform digital seperti *Baamboozle* dapat

memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dipandang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah *Problem Based Learning (PBL)*. PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, sehingga mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan, diskusi, dan refleksi. Melalui tahapan *PBL*, siswa dilatih untuk berpikir kritis, menganalisis permasalahan, serta mengembangkan strategi penyelesaian secara mandiri maupun kolaboratif (Hmelo-Silver, 2004).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa Berbagai penelitian menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. (Fitri & Putra, 2024). Agar Pengaruh *PBL* lebih efektif, diperlukan dukungan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Salah satu media yang relevan adalah *Baamboozle*, yaitu media pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) yang bersifat interaktif dan kompetitif. Media *Baamboozle* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan partisipasi aktif siswa, serta mengurangi kejenuhan dan kecemasan dalam pembelajaran matematika. (Hermawan & Hutajulu, 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Baamboozle* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan (Hilda & Prasetyaningtyas, 2024).



Gambar 2.1 Keterkaitan *Problem Based Learning* Berbantuan Baamboozle dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Gambar di atas menjelaskan hubungan antara model pembelajaran *Problem Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah matematis, dan *Self-confidence* dengan menggunakan aplikasi *Baamboozle* sebagai media pembelajaran.

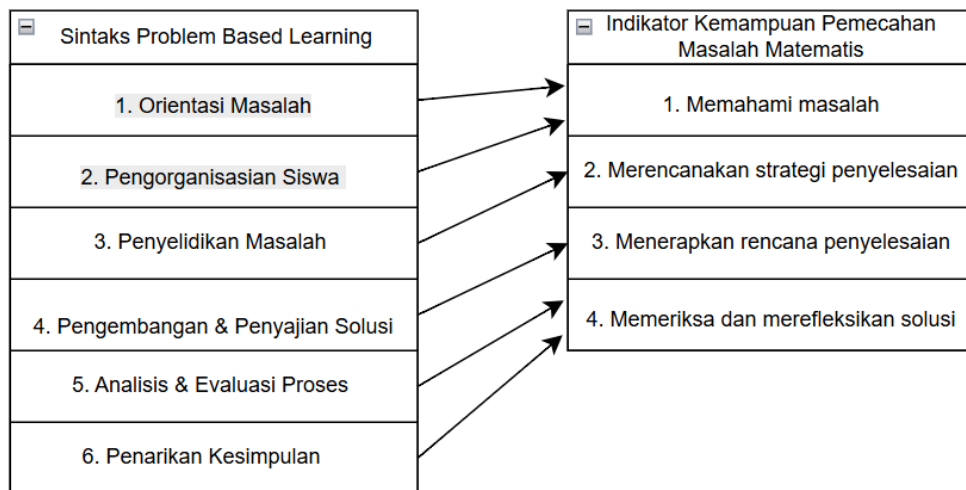
Model *Problem Based Learning* dirancang untuk mengintegrasikan proses pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep matematika secara kontekstual dan relevan. Selain itu, pemanfaatan *Baamboozle* sebagai alat evaluasi interaktif tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga membangun rasa percaya diri (*Self-confidence*) mereka melalui umpan balik langsung dan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* diyakini mampu meningkatkan *Self-confidence* siswa karena memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui diskusi kelompok, presentasi hasil, serta permainan edukatif yang memungkinkan siswa mengalami keberhasilan belajar secara berulang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *PBL* tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga secara signifikan meningkatkan *Self-confidence* dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika (Happy & Widjajanti, 2023; Irawati & al., 2025).

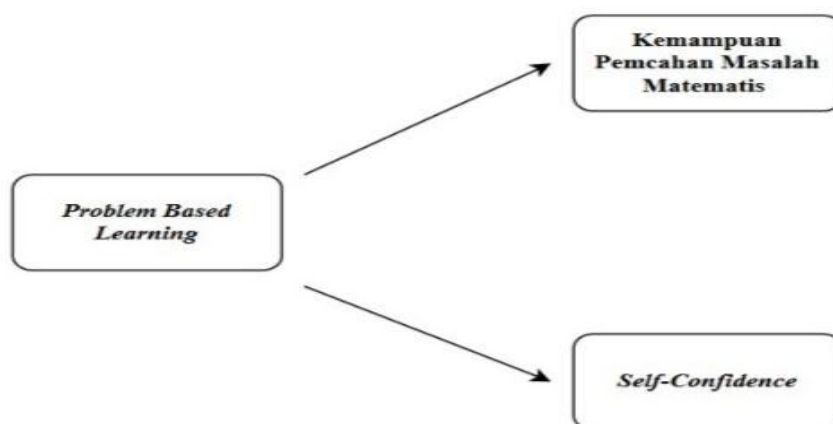
Berdasarkan uraian tersebut, dapat diasumsikan bahwa Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* berpengaruh terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Selain itu, Pengaruh model tersebut juga berpengaruh terhadap *Self-confidence* siswa, yang selanjutnya turut mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan demikian, *Self-confidence* berperan sebagai variabel afektif yang mendukung keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Fitri & Putra, 2024; Pratiwi & dkk., 2025).

Adapun kaitan mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* berdasarkan indikator. Gambar di bawah ini yaitu hubungan antara *tahapan model Problem Based Learning dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan Self-confidence* siswa. Melalui proses memahami masalah, diskusi kelompok aktif dalam menyampaikan pendapat. Proses tersebut secara tidak langsung membantu meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.



Gambar 2.2 Keterkaitan *Problem Based Learning Self-confidence*



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran

Hubungan antara variabel bebas, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Baamboozle*, dengan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah matematis didasarkan pada karakteristik model PBL yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Melalui tahapan orientasi pada masalah, penyelidikan, diskusi kelompok, penyajian hasil, dan evaluasi, siswa dilatih untuk memahami permasalahan, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Proses pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis yang merupakan komponen penting dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Penggunaan *Baamboozle* sebagai media pembelajaran interaktif semakin mendukung efektivitas PBL karena mampu meningkatkan partisipasi, motivasi, dan intensitas latihan siswa melalui aktivitas permainan edukatif yang menarik. Hasil penelitian Fitri dan Putra (2024) menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena siswa lebih aktif dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* diduga memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hubungan antara model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* dengan *Self-confidence* ditunjukkan melalui proses pembelajaran yang berpusat

pada siswa. Dalam penerapan PBL, siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, bekerja sama dalam kelompok, mempresentasikan hasil penyelesaian masalah, serta menerima umpan balik dari guru maupun teman. Penggunaan *Baamboozle* menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan kompetitif sehingga siswa terdorong untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Pengalaman belajar yang positif serta keberhasilan dalam menyelesaikan berbagai tantangan pembelajaran akan meningkatkan keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya. Penelitian Happy dan Widjajanti (2023) menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan *Self-confidence* siswa karena memberikan kesempatan yang lebih luas untuk berpartisipasi aktif, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah. Oleh karena itu, semakin efektif penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle*, semakin tinggi pula tingkat *Self-confidence* siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Selain itu, *Self-confidence* memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Siswa yang memiliki *Self-confidence* tinggi cenderung lebih yakin terhadap kemampuan dirinya, berani mencoba berbagai strategi penyelesaian, tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, serta lebih aktif dalam mengemukakan ide dan mengevaluasi hasil pekerjaannya. Sebaliknya, siswa dengan *Self-confidence* rendah cenderung ragu-ragu dalam mengambil keputusan, kurang berani mengemukakan pendapat, dan mudah menyerah ketika menghadapi soal yang menantang sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi kurang optimal. Hasil penelitian Pratiwi dkk. (2025) menunjukkan bahwa *Self-confidence* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis karena siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi lebih mampu menyelesaikan soal secara mandiri, menggunakan strategi yang tepat, dan bertahan ketika menghadapi kesulitan. Dengan demikian, *Self-confidence* menjadi salah satu faktor afektif yang mendukung keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Berdasarkan sumber yaitu dari buku panduan Penulisan KTI FKIP UNPAS (2024, hlm. 14) asumsi merupakan dasar pemikiran yang dianggap benar oleh peneliti dan menjadi acuan dalam merumuskan hipotesis. Asumsi dalam penelitian dapat bersumber dari teori, bukti-bukti, atau ide-ide yang dikembangkan oleh peneliti sendiri. Berikut adalah asumsi yang dirumuskan disesuaikan dengan permasalahan yang menjadi fokus penelitian ini dan berfungsi sebagai pijakan dalam pengujian hipotesis:

- a. Model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Baamboozle* dapat menjadi upaya untuk meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis serta *Self-confidence* siswa SMP.
- b. Pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna.
- c. Terdapat pengaruh dari Pengaruh model *Problem Based Learning* yang didukung oleh *Baamboozle* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-confidence* siswa SMP.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan hubungan antara rumusan masalah dan teori yang telah dijelaskan sebelumnya, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut.

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.
- b. *Self-confidence* siswa SMP yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.
- c. Terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-confidence* siswa yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle*.

- d. Model *Problem Based Learning* berbantuan *Baamboozle* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan kategori sedang atau tinggi rendah, sesuaikan dengan hasil perhitungan kriteria efektivitas yang digunakan.