

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Model *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata sebagai inti dari proses belajar. Model ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam pembelajaran, sehingga mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena berkaitan langsung dengan situasi kehidupan nyata.

Menurut Gulo & Laoli. (2023, hlm. 22027–22031), PBL menempatkan masalah autentik sebagai sarana utama untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah melalui pengalaman langsung siswa. Dengan menghadapkan siswa pada permasalahan yang relevan, mereka didorong untuk melakukan eksplorasi, analisis, dan evaluasi terhadap berbagai alternatif solusi secara mandiri maupun kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa PBL memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sejalan dengan itu, Hasibuan & Sulasmi. (2026, hlm. 45–52) menjelaskan bahwa PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan masalah kontekstual sebagai pemicu aktivitas belajar, sehingga peserta didik secara aktif membangun pengetahuannya melalui proses penyelidikan. Dalam proses tersebut, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan kondisi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

Lebih lanjut, Meiyasa & Ardiansyah. (2025, hlm. 15560–15567) menegaskan bahwa PBL tidak hanya menekankan pada pemecahan masalah, tetapi juga mendorong kolaborasi serta refleksi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara sistematis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memanfaatkan masalah nyata untuk mendorong keterlibatan aktif,

pengembangan pengetahuan, serta peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

2. Sintak Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki tahapan atau sintak yang sistematis dalam pelaksanaannya di kelas. Menurut Tiara, dkk. (2024, hlm 5-6), terdapat lima sintak utama dalam PBL sebagai berikut :

1. Orientasi pada masalah, yaitu guru menyajikan permasalahan nyata sebagai pemicu awal pembelajaran agar siswa tertarik dan terdorong untuk berpikir.
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar, guru membantu peserta didik memahami tugas serta mengatur kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan, baik secara individu maupun kelompok.
3. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok, di mana siswa melakukan eksplorasi, pengumpulan data, serta analisis informasi untuk menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Setelah itu, pada tahap
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa menyusun hasil pemecahan masalah dan mempresentasikannya kepada kelas.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu siswa bersama guru melakukan refleksi terhadap proses dan hasil yang telah dicapai. Kelima sintak tersebut menunjukkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang terstruktur dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah secara aktif.

Berdasarkan kelima tahapan sintak PBL yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki struktur pembelajaran yang terencana dan berorientasi pada masalah nyata. Dimulai dari orientasi pada masalah, siswa tertarik dan terdorong untuk berpikir kritis. Selanjutnya, melalui organisasi belajar, guru memfasilitasi pemahaman tugas dan pengaturan kegiatan baik individu maupun kelompok. Tahap penyelidikan individu atau kelompok mendorong siswa melakukan eksplorasi, pengumpulan data, dan analisis informasi untuk menemukan solusi secara aktif. Kemudian, pengembangan dan penyajian hasil karya melatih siswa menyusun serta mempresentasikan solusi mereka. Terakhir, melalui analisis dan evaluasi proses, siswa bersama guru melakukan refleksi untuk meningkatkan kualitas pemecahan masalah. Secara

keseluruhan, PBL menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

3. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang memiliki berbagai kelebihan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa, terutama dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kolaborasi, dan kemandirian. Keunggulan PBL tidak hanya terletak pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran yang mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi, menganalisis, dan menemukan solusi secara mandiri maupun kelompok. Berdasarkan masing-masing referensi, kelebihan tersebut dapat dirinci sebagai berikut:

Menurut Hasibuan & Sulasmi, (2026, hlm. 101-102). Menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* mempunyai kelebihan diantaranya sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui analisis masalah kontekstual dan pengambilan keputusan berbasis data
2. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara sistematis, logis, dan berbasis langkah-langkah ilmiah
3. Mendorong kolaborasi dan kerja sama yang efektif dalam kelompok belajar
4. Menumbuhkan kemandirian belajar serta tanggung jawab terhadap proses dan hasil pembelajaran
5. Membantu siswa membangun pengetahuan secara aktif (*student-centered learning*).
6. Meningkatkan kemampuan mengaitkan konsep teori dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.
7. Mengembangkan keterampilan komunikasi, baik lisan maupun tulisan, dalam menyampaikan ide dan solusi
8. Melatih kemampuan berpikir reflektif dalam mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.
9. Mendorong keterampilan literasi informasi, seperti mencari, memilah, dan mengolah informasi dari berbagai sumber

10. Meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran.

Selain daripada itu ada Menurut Ghuftron dkk., (2024, hlm. 12), menyatakan bahwa kelebihan model *Problem Based Learning* juga memiliki kelebihan di antaranya sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah.
2. Meningkatkan penguasaan kompetensi dan hasil belajar secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional.
3. Mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga lebih partisipatif.
4. Menciptakan pembelajaran yang interaktif, komunikatif, dan tidak monoton.
5. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam setiap tahap pembelajaran (*engagement* tinggi).
6. Membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan bermakna
7. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan berdiskusi.
8. Mengurangi ketergantungan siswa terhadap guru sebagai satu-satunya sumber belajar.
9. Meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan tugas dan mempresentasikan hasil.
10. Menciptakan suasana belajar yang lebih menantang, menarik, dan relevan dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan pernyataan dari Hasibuan & Sulasmi (2026) dan Ghuftron dkk. (2024), dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki sejumlah keunggulan yang konsisten dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Model ini mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah secara sistematis, dan komunikasi efektif baik lisan maupun tulisan. Selain itu, PBL mendorong partisipasi aktif siswa, kemandirian belajar, serta kolaborasi dalam kelompok, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif, bermakna, dan relevan dengan kehidupan nyata. Dengan penerapan PBL, siswa tidak hanya memahami materi secara mendalam, tetapi juga memperoleh motivasi,

rasa ingin tahu, dan kepercayaan diri yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, PBL menekankan *student-centered learning*, mengurangi ketergantungan pada guru, dan menciptakan lingkungan belajar yang menantang dan menarik.

4. Kekurangan *model Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) sebagai model pembelajaran inovatif tidak terlepas dari berbagai kekurangan dalam penerapannya di kelas. Berdasarkan (Khairunnisa & Hasanuddin, 2025, hlm. 7-8), beberapa kekurangan model *Problem Based Learning* dapat dirinci sebagai berikut:

1. Guru mengalami kesulitan dalam merancang masalah (*trigger*) yang sesuai dan kontekstual sebagai pemicu pembelajaran
2. Membutuhkan perencanaan pembelajaran yang matang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal
3. Terdapat risiko tidak tercapainya target materi apabila waktu pembelajaran tidak dikelola dengan baik
4. Proses pembelajaran cenderung memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan model konvensional
5. Siswa yang belum terbiasa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami alur pembelajaran berbasis masalah
6. Rendahnya kesiapan sebagian siswa dalam mengemukakan ide atau pendapat
7. Kurangnya partisipasi aktif dari beberapa siswa dalam diskusi kelompok
8. Ketergantungan pada kemampuan guru dalam mengelola kelas dan memfasilitasi diskusi

Berdasarkan delapan poin yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *model Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kendala dan tantangan dalam proses pembelajaran. Guru perlu merancang masalah kontekstual dengan tepat dan melakukan perencanaan matang agar tujuan pembelajaran tercapai. PBL cenderung memerlukan waktu lebih lama dibandingkan model konvensional, dan pencapaian target materi bisa terganggu jika manajemen waktu kurang efektif. Selain itu, siswa yang belum terbiasa mungkin mengalami kesulitan memahami alur pembelajaran berbasis masalah, partisipasi aktif beberapa siswa bisa rendah, dan proses belajar

sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola kelas serta memfasilitasi diskusi. Secara keseluruhan, keberhasilan PBL menuntut kesiapan guru dan siswa, serta pengelolaan kelas yang efektif.

B. Aplikasi *Wordwall*

1. Pengertian *Wordwall*

Aplikasi *Wordwall* merupakan salah satu inovasi media pembelajaran digital yang semakin banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan modern, khususnya dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Hendrawan & Fadjar. (2025, hlm. 67–80), *Wordwall* adalah platform berbasis web yang digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dalam bentuk permainan edukatif dan kuis yang dapat diakses baik secara *online* maupun *offline*. Keunggulan ini memberikan fleksibilitas bagi guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran di berbagai kondisi. Selain itu, penggunaan *Wordwall* mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, tidak monoton, dan menyenangkan, sehingga siswa lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta lebih mudah memahami materi yang disampaikan.

Sejalan dengan itu, Kurniawati & Tresnawati. (2025, hlm. 27–40) menyatakan bahwa *Wordwall* merupakan aplikasi digital yang berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif dan menyenangkan dengan memanfaatkan berbagai jenis permainan edukatif. Aplikasi ini memungkinkan pendidik untuk merancang aktivitas pembelajaran yang variatif, seperti kuis, pencocokan kata, atau permainan berbasis soal yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan materi. Kehadiran unsur permainan dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan motivasi belajar siswa, tetapi juga mampu mengurangi kejenuhan, sehingga siswa lebih antusias dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, *Wordwall* berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Lebih lanjut, Hutagalung, dkk., (2025, hlm. 1) menjelaskan bahwa *Wordwall* adalah aplikasi yang memungkinkan pendidik mengembangkan berbagai aktivitas interaktif sebagai media pembelajaran digital yang inovatif. Melalui fitur-fitur yang tersedia, guru dapat dengan mudah membuat, mengelola, dan membagikan konten pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik

peserta didik. Hal ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi secara lebih efektif, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif serta interaksi yang lebih intens antara siswa dengan materi pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan *Wordwall* dapat mendukung terciptanya proses pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan berpusat pada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

2. Kelebihan *Wordwall*

Aplikasi *Wordwall* memiliki berbagai kelebihan yang menjadikannya sebagai media pembelajaran digital yang efektif, inovatif, dan relevan digunakan dalam proses pembelajaran modern. Berdasarkan (Savira & Gunawan, 2022, hlm. 111-112), kelebihan aplikasi *Wordwall* dapat dirinci sebagai berikut:

1. Mudah digunakan (*user-friendly*) karena memiliki tampilan yang sederhana, sehingga memudahkan guru dalam membuat media pembelajaran dan siswa dalam mengoperasikannya tanpa memerlukan keterampilan teknis yang tinggi
2. Dapat diakses secara fleksibel melalui berbagai perangkat seperti ponsel, tablet, dan komputer, sehingga mendukung pembelajaran yang dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja
3. Menyediakan berbagai template permainan edukatif yang variatif, seperti kuis, mencocokkan pasangan, roda putar, dan lain-lain, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan materi pembelajaran
4. Meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa karena tampilan yang menarik serta adanya unsur visual dan interaktif yang mampu menarik fokus siswa
5. Mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui aktivitas yang menuntut partisipasi langsung
6. Mengintegrasikan unsur permainan (*game-based learning*) sehingga pembelajaran terasa lebih menyenangkan, tidak monoton, dan mampu mengurangi kejenuhan siswa
7. Membantu menciptakan pembelajaran yang bermakna, karena siswa tidak hanya menerima materi, tetapi juga berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran

8. Berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa, baik dari segi pemahaman konsep maupun daya ingat, karena pembelajaran dilakukan secara aktif dan menarik

Berdasarkan delapan poin yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis digital ini memiliki keunggulan dalam kemudahan penggunaan, fleksibilitas akses, dan interaktivitas yang tinggi. Tampilan yang sederhana dan *user-friendly* memudahkan guru maupun siswa dalam mengoperasikan media tanpa memerlukan keterampilan teknis yang tinggi, serta dapat diakses melalui berbagai perangkat kapan saja dan di mana saja. Dengan adanya berbagai template permainan edukatif, unsur visual dan interaktif, serta pendekatan *game-based learning*, media ini mampu meningkatkan minat, perhatian, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, media ini mendukung pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan efektif, sehingga berpotensi meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa secara optimal.

3. Kekurangan Wordwall

Penggunaan aplikasi *Wordwall* sebagai media pembelajaran digital memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan agar implementasinya dapat berjalan secara optimal. Berdasarkan (Oktari & Desyandri, 2023, hlm. 1232-1233), kekurangan aplikasi *Wordwall* dapat dirinci sebagai berikut:

1. Ketergantungan pada perangkat teknologi, seperti ponsel, tablet, atau komputer, sehingga pembelajaran tidak dapat berlangsung maksimal apabila perangkat tersebut tidak tersedia atau tidak memadai
2. Membutuhkan koneksi internet yang stabil, karena sebagian besar fitur *Wordwall* berbasis daring, sehingga kualitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kondisi jaringan
3. Proses pembelajaran berpotensi terganggu apabila terjadi gangguan jaringan, seperti koneksi lambat atau terputus, yang dapat menghambat akses siswa terhadap materi atau aktivitas
4. Menuntut kompetensi digital guru, khususnya dalam merancang, mengelola, dan mengintegrasikan media pembelajaran berbasis *Wordwall* secara efektif dalam proses pembelajaran

5. Tidak semua guru memiliki keterampilan teknologi yang memadai, sehingga diperlukan pelatihan atau adaptasi terlebih dahulu agar dapat memanfaatkan aplikasi secara optimal
6. Siswa yang belum terbiasa dengan teknologi digital dapat mengalami kesulitan, baik dalam mengoperasikan aplikasi maupun dalam mengikuti instruksi pembelajaran berbasis digital
7. Memerlukan kesiapan sarana dan prasarana pendukung, termasuk akses internet, perangkat, serta lingkungan belajar yang mendukung penggunaan teknologi

Berdasarkan tujuh poin yang dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital seperti *Wordwall* memiliki keterbatasan yang terkait dengan ketergantungan pada teknologi dan kesiapan pengguna. Pembelajaran sangat bergantung pada ketersediaan perangkat yang memadai dan koneksi internet yang stabil, sehingga gangguan jaringan dapat menghambat akses siswa terhadap materi dan aktivitas. Selain itu, keberhasilan pemanfaatan media ini menuntut kompetensi digital guru dalam merancang dan mengelola pembelajaran, sementara siswa yang kurang terbiasa dengan teknologi digital mungkin mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan, adaptasi, serta sarana dan prasarana pendukung agar penggunaan media digital dapat berjalan secara optimal.

C. Pembelajaran matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran secara umum dapat dipahami sebagai proses yang dilakukan secara sadar dan terarah untuk membantu peserta didik mengalami perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Salsabila, Dkk. menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses ketika individu secara aktif menerima informasi dan mengolahnya menjadi pengetahuan atau keterampilan baru. Pembelajaran juga dipahami sebagai interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berupa kegiatan penyampaian materi oleh guru, tetapi juga melibatkan proses bimbingan, interaksi, penggunaan metode, serta pengelolaan lingkungan belajar agar peserta didik mampu mencapai tujuan yang diharapkan (Salsabila dkk., 2024), hlm. 101).

Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan kemampuan berpikir logis dan menjadi dasar penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi modern. Dalam dokumen Capaian Pembelajaran Matematika, matematika dijelaskan sebagai ilmu atau pengetahuan tentang belajar dan berpikir logis yang sangat dibutuhkan manusia dalam kehidupan. Matematika tidak hanya dipandang sebagai materi pelajaran yang harus dipahami, tetapi juga sebagai alat konseptual untuk membangun, melatih, dan mengembangkan kecakapan berpikir peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam melatih peserta didik agar mampu memecahkan masalah dan menggunakan pengetahuan secara rasional dalam kehidupan sehari-hari (BSKAP, 2024, hlm. 131).

Pembelajaran matematika menurut para ahli dapat dimaknai sebagai proses yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep, prinsip, dan prosedur matematika melalui kegiatan belajar yang sistematis. Salsabila, Dkk. mengutip pandangan beberapa ahli bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang direncanakan guru untuk membantu siswa mencapai kompetensi atau tujuan tertentu. Dalam konteks matematika, pembelajaran matematika memerlukan pendekatan khusus karena matematika memiliki sifat abstrak, konsisten, hierarkis, dan menggunakan penalaran deduktif. Oleh sebab itu, guru perlu menyusun kegiatan pembelajaran secara bertahap agar konsep matematika yang sulit dapat dipahami dengan lebih mudah oleh siswa (Salsabila dkk., 2024, hlm. 101; Hadi, dkk., 2024., hlm. 281).

Pembelajaran matematika juga dapat dipandang sebagai proses interaksi antara guru, siswa, materi, metode, media, dan lingkungan belajar. Dalam proses pembelajaran, guru berperan sebagai perancang, pembimbing, pengarah, sekaligus fasilitator agar siswa mampu memahami materi dengan baik. Salsabila, Dkk. menjelaskan bahwa pembelajaran melibatkan komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam lingkungan belajar serta saling berinteraksi untuk mencapai hasil yang optimal. Dalam pembelajaran matematika, interaksi tersebut perlu didukung oleh metode dan media yang tepat, karena penggunaan media pembelajaran dapat menjadi perantara antara guru dan siswa dalam menyampaikan informasi serta membantu siswa memahami materi

secara lebih menarik dan mudah ((Salsabila, dkk., 2024, hlm. 107; Hadi dkk., 2024., hlm. 279–280).

Pembelajaran matematika pada akhirnya bertujuan untuk membangun kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, analitis, dan kreatif. BSKAP menjelaskan bahwa belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, sehingga kompetensi tersebut diperlukan untuk menghadapi keadaan yang selalu berubah dan penuh ketidakpastian. Selain itu, Jannah, Dkk. menegaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis cenderung lebih mampu memahami konsep dan menerapkan pengetahuan dalam pemecahan masalah. Pembelajaran matematika juga dapat dikaitkan dengan pengalaman nyata, budaya, dan kehidupan sehari-hari agar konsep yang abstrak menjadi lebih konkret, sehingga siswa lebih mudah memahami, memvisualisasikan, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (BSKAP, 2024, hlm. 131; Jannah, dkk., 2024., hlm. 1991; Yudhi & Septiani, 2024, hlm. 59–60).

2. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika yang pertama adalah membantu peserta didik memahami konsep matematika secara benar dan bermakna. Badan Standar dan Asesmen Pendidikan menjelaskan bahwa pembelajaran matematika diarahkan agar peserta didik mampu memahami fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis. Pemahaman konsep menjadi dasar penting karena matematika tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal rumus, tetapi juga memahami makna dari setiap konsep yang dipelajari. Riyanto, dkk. (2024, hlm. 148–150) menyatakan bahwa kemampuan matematis mencakup kemampuan memahami konsep, menghubungkan ide matematika, serta menerapkan konsep dalam berbagai situasi. Dengan demikian, pembelajaran matematika perlu diarahkan agar siswa mampu memahami, menghubungkan, dan menerapkan konsep matematika secara tepat dalam proses belajar maupun dalam penyelesaian masalah.

Tujuan pembelajaran matematika berikutnya adalah melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Badan Standar dan Asesmen Pendidikan menjelaskan bahwa matematika berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bekerja sama.

Dalam proses pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk memahami pola, menyusun alasan, membuat generalisasi, menarik kesimpulan, serta menjelaskan gagasan matematika secara runtut. Assagaf & Subekti. (2025, hlm. 933–943) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir matematis dapat dikembangkan melalui penggunaan media digital karena media tersebut membantu siswa belajar secara lebih visual, aktif, dan kontekstual. Oleh karena itu, pembelajaran matematika berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi berbagai persoalan dalam kehidupan.

Tujuan pembelajaran matematika juga mencakup pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Siswanto & Meiliasari. (2024, hlm. 45–59) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan utama dalam pembelajaran matematika karena menuntut siswa untuk memahami masalah, memilih strategi, melakukan penyelesaian, dan menafsirkan hasil. Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang mendorong kemampuan analisis, penalaran, evaluasi, dan refleksi. Widad & Hadi. (2025, hlm. 2309–2315) menjelaskan bahwa pendekatan Realistic Mathematics Education dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah karena pembelajaran dikaitkan dengan konteks nyata. Dengan demikian, pemecahan masalah menjadi tujuan penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika untuk menghadapi persoalan sehari-hari.

Selain pemecahan masalah, pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sanda, dkk. (2025, hlm. 325–338) menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang mendorong siswa untuk berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah. Komunikasi matematis diperlukan agar siswa mampu menyampaikan ide, menjelaskan langkah penyelesaian, menggunakan simbol, tabel, diagram, model matematika, atau bentuk representasi lain untuk memperjelas suatu masalah. Badan Standar dan Asesmen Pendidikan juga menegaskan bahwa komunikasi matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika karena siswa perlu mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain.

Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis membantu siswa menyampaikan pemahaman dan strategi penyelesaian masalah secara jelas.

Tujuan pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan dengan aspek pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga pembentukan sikap positif peserta didik. Harahap, dkk. (2025, hlm 333-334) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika dapat diarahkan pada pendidikan karakter, seperti sikap jujur, bertanggung jawab, disiplin, teliti, dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematis. Sikap teliti dibutuhkan agar siswa mampu menyelesaikan perhitungan dengan benar, sedangkan sikap jujur dan bertanggung jawab diperlukan agar siswa terbiasa menyelesaikan tugas sesuai kemampuan dan mengikuti proses penyelesaian secara benar. Badan Standar dan Asesmen Pendidikan juga menjelaskan bahwa pembelajaran matematika bertujuan membentuk disposisi matematis, seperti rasa ingin tahu, perhatian, minat, percaya diri, tekun, dan kreatif. Dengan demikian, pembelajaran matematika bertujuan membentuk siswa yang mampu memahami konsep, berpikir logis dan kreatif, memecahkan masalah, berkomunikasi matematis, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta memiliki karakter positif untuk melanjutkan pembelajaran pada jenjang berikutnya.

3. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika memiliki karakteristik yang berbeda dengan pembelajaran bidang ilmu lainnya karena matematika tidak hanya mempelajari angka dan perhitungan, tetapi juga melibatkan proses berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan menjelaskan bahwa matematika berperan penting dalam membangun kemampuan berpikir peserta didik, terutama dalam memahami fakta, konsep, prinsip, operasi, relasi, pola, simbol, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang secara terarah agar siswa tidak hanya mampu menghafal rumus, tetapi juga memahami makna konsep dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sholikhah, dkk., 2026, hlm. 286–287)

Salah satu karakteristik utama pembelajaran matematika adalah sifatnya yang abstrak. Banyak konsep matematika tidak dapat dilihat secara langsung, seperti bilangan, operasi, bentuk geometri, variabel, persamaan, dan hubungan

antar konsep. (Krisnadi, 2022, hlm. 365–367) menjelaskan bahwa salah satu karakteristik matematika adalah memiliki objek kajian yang abstrak, sehingga objek tersebut sulit diamati dan dipahami secara langsung melalui pancaindra. Karena sifat abstrak tersebut, penggunaan alat peraga atau media konkret dapat menjadi jembatan bagi siswa untuk memahami konsep matematika dari bentuk konkret menuju abstrak (Saprina, dkk., 2026, hlm. 375–376).

Selain bersifat abstrak, matematika juga memiliki pola berpikir deduktif. Artinya, kebenaran dalam matematika diperoleh melalui proses penalaran yang runtut, logis, dan berdasarkan aturan atau prinsip yang telah disepakati. (Krisnadi, 2022, hlm. 375–376). menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan terorganisasi, dimulai dari unsur yang tidak didefinisikan, unsur yang didefinisikan, aksioma atau postulat, hingga teorema. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menuntut siswa untuk berpikir secara sistematis, logis, dan deduktif (Badan Standar dan Asesmen Pendidikan, 2024).

Pembelajaran matematika juga bertumpu pada kesepakatan dan penggunaan simbol-simbol tertentu. Simbol matematika seperti angka, tanda operasi, variabel, persamaan, lambang geometri, dan notasi lainnya digunakan untuk menyederhanakan gagasan yang kompleks. Kusmaryono, dkk. (2024, hlm. 251–252) menjelaskan bahwa pemahaman terhadap bahasa dan simbol matematika sangat penting dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Dengan demikian, guru perlu memastikan bahwa siswa tidak hanya mampu menggunakan simbol, tetapi juga memahami arti, fungsi, dan hubungan simbol tersebut dalam suatu konsep matematika.

Karakteristik lain dari pembelajaran matematika adalah adanya keterkaitan antar konsep. Konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman terhadap materi sebelumnya sangat memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami materi berikutnya. Krisnadi (2022, hlm. 374) menjelaskan bahwa konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis, sehingga konsep sebelumnya menjadi dasar bagi konsep berikutnya. Hal tersebut sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu memperhatikan struktur materi yang bertahap dari konkret menuju abstrak (Saprina, dkk., 2026, hlm. 375–376).

Pembelajaran matematika juga menekankan pemahaman konsep dan prosedur. Pemahaman konsep diperlukan agar siswa mengetahui makna dari suatu materi, sedangkan pemahaman prosedur diperlukan agar siswa mampu menyelesaikan soal melalui langkah-langkah yang benar. Barumbun & Kharisma. (2022, hlm. 167-168) menjelaskan bahwa sebagian siswa mungkin mampu menggunakan prosedur matematika, tetapi belum tentu memiliki pemahaman yang utuh mengenai alasan atau cara prosedur tersebut bekerja. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu mengembangkan pengetahuan konseptual dan prosedural secara seimbang agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami makna dari rumus dan langkah penyelesaian yang digunakan (Annisa, 2023, hlm. 21–22)

Selain itu, pembelajaran matematika membutuhkan latihan secara bertahap dan berulang. Latihan diperlukan agar siswa terbiasa menggunakan konsep, rumus, prosedur, dan strategi penyelesaian masalah. Annisa. (2023, hlm. 21-22) menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih menjadi tantangan karena banyak siswa cenderung mengandalkan hafalan prosedural tanpa benar-benar memahami makna konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, latihan perlu dikaitkan dengan konteks nyata dan pengalaman belajar yang bermakna agar siswa memahami konsep secara lebih mendalam (Sholikhah, dkk., 2026, hlm. 289–290)

Pada akhirnya, pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah. Matematika tidak hanya bertujuan agar siswa mampu menghitung, tetapi juga agar siswa mampu memahami masalah, memilih strategi penyelesaian, melakukan perhitungan, serta menarik kesimpulan yang tepat. Syaiful & Puspayanti. (2023, hlm. 95–96) menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika membutuhkan pengetahuan prosedural, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir sistematis. Dengan demikian, pembelajaran matematika harus mendorong siswa untuk aktif berpikir, mencoba berbagai strategi, berdiskusi, serta menghubungkan konsep matematika dengan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Badan Standar dan Asesmen Pendidikan, 2024, hlm. 131)

D. Hasil belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar pada dasarnya merupakan gambaran capaian peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Secara umum, hasil belajar diartikan sebagai perubahan perilaku yang meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, serta menjadi output dari proses pendidikan yang dapat diukur. Dengan demikian, hasil belajar tidak hanya menunjukkan apa yang diketahui siswa, tetapi juga bagaimana sikap dan keterampilan mereka berkembang setelah proses belajar berlangsung.

Menurut Ridha, dkk. (2025, hlm. 13-15) hasil belajar merupakan objek penilaian yang digunakan untuk melihat tingkat pencapaian peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Artinya, hasil belajar menjadi tolok ukur utama dalam menentukan keberhasilan proses pendidikan yang telah dilaksanakan. Melalui penilaian tersebut, guru dapat mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai.

Sejalan dengan itu, Lumbantoruan, dkk. (2024, hlm. 2027-2028) menyatakan bahwa hasil belajar mencakup perubahan perilaku dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir dan pengetahuan, ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai, sedangkan ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan fisik. Ketiga ranah ini saling melengkapi dalam menggambarkan keberhasilan belajar siswa secara menyeluruh.

Selanjutnya, Halawa, dkk. (2025, hlm. 7) menjelaskan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan. Hal ini diperkuat oleh pendapat Agustina, dkk. (2025, hlm. 27) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan target utama dalam pembelajaran yang menunjukkan tingkat keberhasilan siswa. Dengan kata lain, hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan individu, tetapi juga oleh kondisi lingkungan belajar dan strategi pembelajaran yang digunakan.

Selain itu, Hasanah & Mulyadi. (2025, hlm. 30356-3057) menegaskan bahwa hasil belajar merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang memengaruhi proses pembelajaran. Oleh karena itu, hasil belajar dapat dijadikan

sebagai indikator utama dalam menilai keberhasilan pembelajaran, karena bersifat terukur, mencakup berbagai aspek kemampuan, serta dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran yang mencerminkan perubahan pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Hasil belajar berfungsi sebagai indikator utama untuk menilai keberhasilan pembelajaran karena bersifat terukur dan dapat diamati melalui berbagai bentuk evaluasi. Selain itu, hasil belajar tidak hanya ditentukan oleh kemampuan individu siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Oleh karena itu, hasil belajar menjadi tolok ukur penting dalam menentukan efektivitas proses pembelajaran serta keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan.

2. Ciri- Ciri Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan proses pendidikan yang dialami peserta didik. Secara konseptual, hasil belajar tidak hanya dipahami sebagai pencapaian nilai akademik, tetapi juga sebagai perubahan perilaku yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam konteks pembelajaran modern, hasil belajar dipandang sebagai akumulasi dari proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan belajar yang menghasilkan perubahan yang relatif permanen. Oleh karena itu, analisis terhadap ciri-ciri hasil belajar menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai secara optimal.

Ciri-ciri hasil belajar dapat dilihat dari adanya perubahan perilaku belajar peserta didik ke arah yang lebih positif. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang mengalami peningkatan hasil belajar akan menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, seperti meningkatnya perhatian, partisipasi dalam diskusi, serta kemampuan dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, peningkatan nilai akademik juga menjadi indikator yang umum digunakan untuk mengukur hasil belajar, meskipun tidak menjadi satu-satunya tolok ukur keberhasilan pembelajaran (Sulisman, 2023, hlm. 17).

Selanjutnya, ciri hasil belajar juga mencakup perkembangan aspek afektif, yang ditunjukkan melalui meningkatnya motivasi belajar dan rasa ingin tahu peserta didik. Peserta didik yang memiliki hasil belajar yang baik cenderung menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran, seperti antusiasme, keaktifan bertanya, serta keinginan untuk menggali informasi lebih dalam secara mandiri. Hal ini menegaskan bahwa hasil belajar tidak hanya berkaitan dengan kemampuan intelektual, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi psikologis dan sikap belajar peserta didik (Rahayu & Miterianifa, 2023, hlm. 1-3).

Dari aspek kognitif, hasil belajar ditandai dengan meningkatnya kemampuan berpikir peserta didik, baik dalam memahami konsep, menganalisis informasi, maupun mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi yang berbeda. Peserta didik yang memiliki hasil belajar baik tidak hanya mampu mengingat materi, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Selain itu, kemandirian belajar juga menjadi ciri penting, di mana peserta didik mampu mengatur dan mengelola proses belajarnya secara efektif (Lestariani, 2023, hlm. 4-6).

Selain aspek kognitif dan afektif, hasil belajar juga dapat dilihat dari aspek evaluatif dan ketercapaian standar pembelajaran. Peserta didik yang mencapai hasil belajar optimal umumnya mampu memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) serta menunjukkan kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran dengan baik. Pencapaian ini mencerminkan bahwa peserta didik telah menguasai kompetensi yang diharapkan dalam proses pembelajaran (Pitasari, 2023, hlm. 1–11).

Lebih lanjut, hasil belajar juga ditandai dengan peningkatan pemahaman materi dan partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang memiliki hasil belajar baik akan lebih mudah mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi nyata serta mampu berkontribusi dalam kegiatan belajar secara kolaboratif. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar bersifat aplikatif dan kontekstual, sehingga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Gunawan, 2023, hlm. 16)

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri hasil belajar mencakup beberapa aspek utama, yaitu adanya perubahan perilaku yang positif,

peningkatan kemampuan kognitif, berkembangnya sikap dan motivasi belajar, tercapainya standar evaluasi pembelajaran, serta kemampuan dalam menerapkan pengetahuan secara nyata. Dengan demikian, hasil belajar merupakan indikator yang bersifat komprehensif dan holistik dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran.

3. Indikator Hasil Belajar

Indikator hasil belajar merupakan tolok ukur penting untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran yang dialami peserta didik. Dalam kajian pendidikan, hasil belajar tidak hanya dimaknai sebagai capaian nilai semata, tetapi juga mencerminkan perubahan perilaku yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Oleh karena itu, penentuan indikator hasil belajar harus didasarkan pada kerangka teoretis yang kuat agar mampu menggambarkan capaian pembelajaran secara komprehensif dan terukur. Literatur terbaru (2022–2026) menunjukkan bahwa indikator hasil belajar semakin berkembang dengan mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, psikomotor, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Nurfitriyani dkk., 2025, hlm. 17-18)

Menurut Benjamin Bloom, indikator hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah utama, berikut adalah beberapa indikator yang digunakan :

Tabel 2.1 Indikator Hasil belajar

No	Ranah	Indikator
1.	Ranah kognitif	Pemahaman Konsep: Meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan menerapkan konsep, prinsip, atau teori yang telah dipelajari.
		Analisis Informasi: Kemampuan memecahkan masalah, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi informasi.
		Kreativitas: Kemampuan untuk menghasilkan ide baru, mengatur pola baru, atau menemukan cara baru untuk memecahkan masalah.
		Evaluasi: Kemampuan untuk menilai kebenaran, kegunaan, atau keindahan suatu karya atau ide.
2.	Ranah afektif	Sikap: Mencakup penerimaan, apresiasi, dan internalisasi nilai, norma, dan sikap yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
		Minat: Keingintahuan dan ketertarikan terhadap

No	Ranah	Indikator
		materi pembelajaran.
		Motivasi: Dorongan internal untuk belajar dan mencapai tujuan pembelajaran.
3.	Ranah psikomotorik	Keterampilan Motorik: Kemampuan untuk melakukan gerakan fisik yang terkoordinasi, seperti menulis, menggambar, atau melakukan eksperimen.
		Keterampilan Praktis: Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi nyata.

Taksonomi Bloom masih relevan digunakan dalam penelitian pendidikan modern karena memberikan struktur hierarkis yang sistematis dalam mengukur tingkat pencapaian belajar siswa. Penelitian mutakhir juga menunjukkan bahwa penerapan taksonomi ini membantu guru dalam merancang indikator pembelajaran yang lebih terarah dan terukur (Dukalang & Sudirman, 2024, hlm. 4)

Sementara itu, Gagné mengemukakan bahwa indikator hasil belajar dapat dilihat dari lima kategori kemampuan, yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, dan keterampilan motorik. Pendekatan Gagné menekankan bahwa hasil belajar tidak hanya berupa penguasaan materi, tetapi juga kemampuan peserta didik dalam mengelola proses berpikir dan strategi belajar. Hal ini sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan mandiri dalam memecahkan masalah (Nurfitriyani, dkk., 2025, hlm. 6)

Menurut Sudjana, indikator hasil belajar ditandai dengan adanya perubahan perilaku yang mencakup penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan setelah proses pembelajaran berlangsung. Sudjana juga menekankan pentingnya evaluasi sebagai alat ukur keberhasilan belajar, baik melalui tes maupun non-tes. Dengan demikian, hasil belajar dapat diketahui secara objektif dan sistematis melalui proses penilaian yang terencana. Pendapat ini diperkuat oleh penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa evaluasi yang tepat mampu memberikan gambaran menyeluruh tentang capaian kompetensi peserta didik (Utami, 2023, hlm. 5)

Selain itu, Oemar Hamalik menyatakan bahwa indikator hasil belajar berkaitan erat dengan perubahan tingkah laku yang dapat diamati, baik dalam aspek

kognitif, afektif, maupun psikomotor. Hamalik menegaskan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari interaksi antara peserta didik dengan lingkungan belajar yang dirancang secara sistematis. Perspektif ini menekankan pentingnya pengalaman belajar yang bermakna agar perubahan yang terjadi pada peserta didik bersifat permanen dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Dukalang & Sudirman, 2024, hlm. 5)

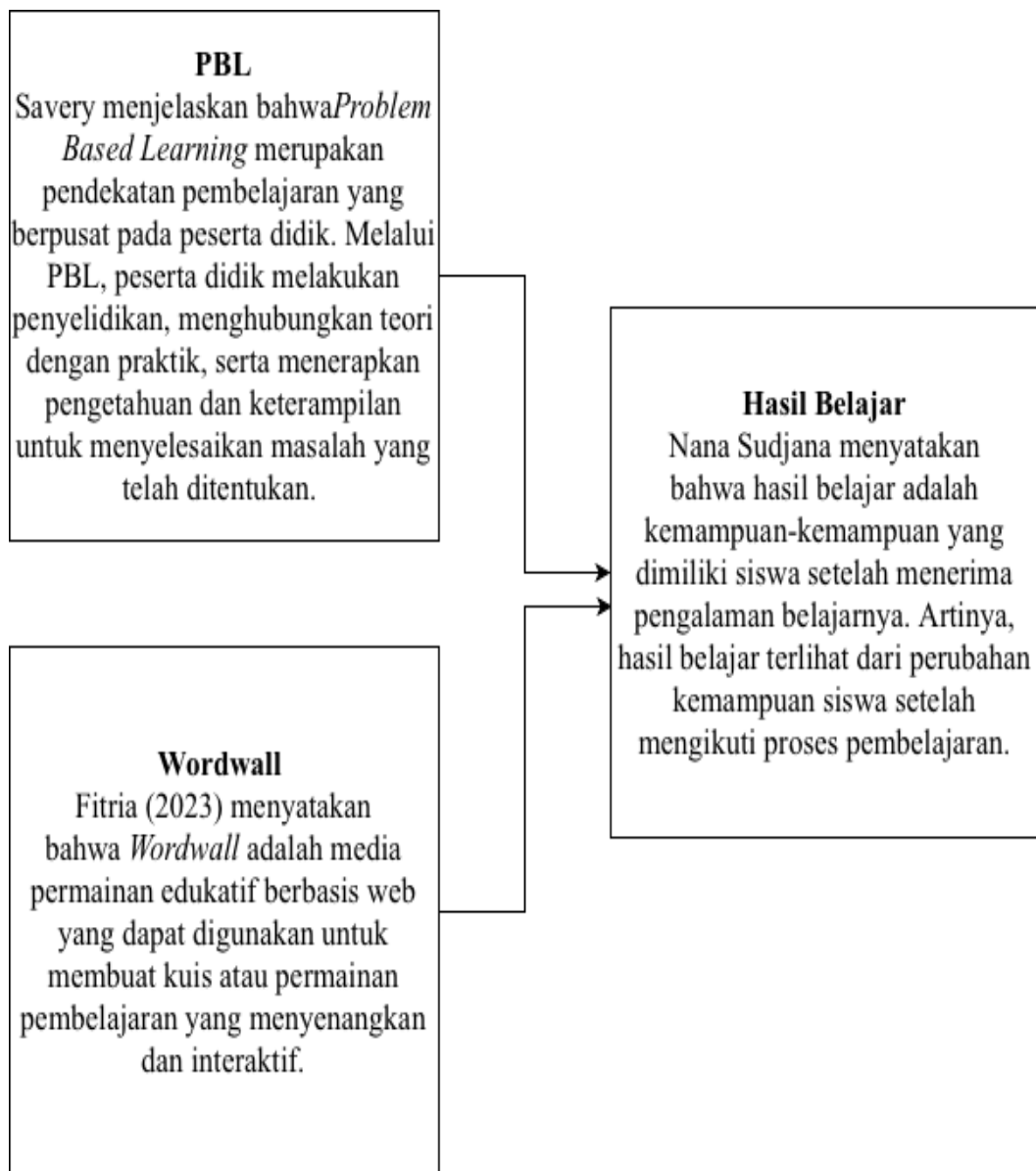
Dalam perkembangan penelitian pendidikan terbaru, indikator hasil belajar tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga mencakup proses pembelajaran, seperti keterlibatan aktif, motivasi, dan kemampuan kolaborasi peserta didik. Pendekatan ini menunjukkan adanya pergeseran paradigma dari *teacher-centered* menuju *student-centered learning*. Dengan demikian, indikator hasil belajar yang komprehensif harus mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, psikomotor, serta proses belajar yang melibatkan partisipasi aktif siswa. Sintesis dari berbagai teori tersebut menunjukkan bahwa indikator hasil belajar yang ideal adalah indikator yang holistik, terukur, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern (Nurfitriyani, dkk., 2025, hlm. 7)

E. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran mencakup teori, prinsip, atau konsep yang dijadikan landasan dalam penelitian. Dalam kerangka ini, variabel-variabel penelitian dibahas secara mendetail dan relevan dengan masalah yang diteliti, sehingga dapat menjadi dasar untuk menemukan jawaban atas permasalahan penelitian. Kerangka berpikir juga berfungsi sebagai alat bagi peneliti untuk menganalisis perencanaan serta menilai asumsi yang mendasari penelitian. Menurut Syahputri (2023, hlm. 161), pada penelitian kuantitatif hasil akhirnya cenderung berupa penerimaan atau penolakan terhadap hipotesis, sedangkan pada penelitian yang berbentuk pernyataan atau narasi, peneliti memulai dari data dan memanfaatkan teori sebagai penjelasan, yang kemudian berujung pada pembaruan pernyataan atau hipotesis.

Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti adalah hasil belajar peserta didik. Penentuan sampel dilakukan dengan memilih dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran

konvensional. Kerangka pemikiran penelitian ini dapat digambarkan pada ilustrasi berikut:



Gambar 2.1 Skema kerangka berfikir

F. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi utama dalam penelitian ini adalah bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas V Sekolah Dasar akan lebih tinggi jika diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan aplikasi *Wordwall* dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Asumsi sendiri merupakan pernyataan yang dianggap benar tanpa memerlukan pengujian

lebih lanjut untuk membuktikannya. Berdasarkan pandangan para ahli, peneliti menyusun asumsi dengan merujuk pada teori-teori yang menjadi landasan perumusan hipotesis. Adapun asumsi yang diajukan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan respons peserta didik.
- b. Model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan tingkat aktivitas peserta didik.
- c. Perencanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- d. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* akan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hipotesis yang diajukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) secara keseluruhan berpotensi meningkatkan respons dan aktivitas peserta didik, serta memberikan kontribusi positif terhadap perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

2. Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Terdapat peningkatan hasil belajar matematika murid yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan *Wordwall* lebih tinggi daripada murid yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. Model *Problem Based Learning* berbantuan *Wordwall* pengaruhnya berkategori sedang terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar.

Berdasarkan rumusan hipotesis yang diajukan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan *Wordwall* diduga lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika murid dibandingkan pembelajaran konvensional, serta memberikan pengaruh dengan kategori sedang terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar.