

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah pemahaman konsep merujuk pada kapasitas berpikir, bersikap, dan bertindak, serta kemampuan murid untuk mengatasi masalah melalui pemilihan prosedur yang dianggap sesuai Yunuka (dalam Kurniawan, dkk., 2023, hlm. 32). Pemahaman konsep memainkan peran krusial dalam memfasilitasi proses pembelajaran dan mengoptimalkan pencapaian hasil belajar. Surya (dalam Kurniawan, dkk., 2023, hlm. 32), menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi fundamental yang harus dikuasai oleh murid, yang kemudian akan mendorong pembentukan kemampuan lainnya, seperti pemecahan masalah, komunikasi, dan representasi matematika. Sementara itu, Simpson (dalam Kurniawan, dkk., 2023, hlm. 32), mendefinisikan pemahaman konsep sebagai kemampuan murid untuk menjelaskan konsep dengan mengulangi informasi yang telah diberikan, menerapkannya dalam situasi yang berbeda, mengembangkan implikasi dari sebagian konsep tersebut, atau dengan kata lain, menyelesaikan berbagai masalah secara akurat.

Menurut Kesumawati, (dalam Nurhayanti, dkk., 2022, hlm. 158) bahwa pemahaman konsep merujuk pada kemampuan murid dalam menguasai sejumlah materi pembelajaran secara substantif, yang tercermin melalui kecakapan untuk mengemukakan kembali gagasan dengan representasi yang lebih sederhana dan mudah dipahami, menafsirkan data secara tepat, serta mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep memiliki kedudukan yang fundamental dalam konstruksi pengetahuan matematika. Penguasaan terhadap suatu konsep memungkinkan murid untuk mengintegrasikan informasi baru secara bermakna, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan, pemecahan masalah, generalisasi, refleksi, serta penarikan kesimpulan. Upaya penguatan pemahaman konsep dapat diimplementasikan melalui perancangan kegiatan pembelajaran yang dirancang secara menarik dan sistematis Ningrum, dkk., (2023, hlm. 68). Selain itu, pendalaman konsep melalui aktivitas eksploratif

yang terarah dan kontekstual turut mendukung terbentuknya pemahaman yang komprehensif dan menyenangkan. Pendekatan eksploratif tersebut bertujuan agar murid tidak sekadar menghafal konsep, melainkan mampu memahami substansi dan keterkaitannya secara utuh.

Dalam pembelajaran Matematika, pemahaman konsep merupakan Matematika memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Melalui pengajaran matematika, murid memperoleh dasar kemampuan berhitung yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka. Selain itu, matematika memiliki signifikansi penting bagi kehidupan masa depan murid. Siagian (dalam Kurniawan, dkk., 2023, hlm. 33).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran matematika, yang meliputi dimensi berpikir, bersikap, dan bertindak secara tepat guna memilih prosedur serta mengatasi berbagai tantangan dengan akurasi. Pemahaman konsep ini tidak hanya berfungsi sebagai fondasi bagi pencapaian hasil pembelajaran, melainkan juga memainkan peran krusial dalam pengembangan kompetensi matematis lainnya, termasuk penyelesaian masalah, komunikasi, representasi, pemodelan, serta penalaran matematis. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap kesulitan yang dialami murid dalam menerapkan konsep matematika pada situasi kehidupan sehari-hari, sehingga pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pemahaman konseptual dan penyelesaian masalah kontekstual menjadi imperatif.

B. Jenis Jenis Pemahaman Konsep

Jenis jenis pemahaman konsep matematis menurut Pollatsek (dalam Hermawan dkk., 2021, hlm. 72) ada dua jenis pemahaman konsep meliputi:

- 1) Pemahaman komputasional merujuk pada kemampuan individu dalam mengaplikasikan konsep dan rumus pada prosedur perhitungan yang bersifat rutin atau sederhana secara sistematis dan algoritmis.
- 2) Pemahaman fungsional mengacu pada kemampuan untuk menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain secara tepat, disertai kesadaran terhadap proses kognitif yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan.

Menurut Skemp (dalam Hermawan dkk., 2021, hlm. 72) ada dua jenis

pemahaman konsep yaitu:

- 1) Pemahaman instrumental merupakan bentuk pemahaman yang ditandai oleh penguasaan prosedur atau aturan secara terpisah, kemudian diterapkan dalam penyelesaian perhitungan yang bersifat rutin atau sederhana melalui langkah langkah algoritmis.
- 2) pemahaman relasional merujuk pada kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna dalam konteks permasalahan yang lebih luas, dengan memanfaatkan skema atau struktur konseptual yang memungkinkan penerapan strategi penyelesaian yang lebih komprehensif. Pada tingkat ini, individu mampu mengaitkan suatu konsep dengan konsep atau prinsip lain secara terintegrasi serta memahami keterkaitannya secara substansial.

Menurut Ruseffendi, (dalam Hermawan, dkk., 2021, hlm. 72) mengungkapkan ada tiga jenis pemahaman konsep:

- 1) Pengubahan (*translation*) merupakan kemampuan mentransformasikan suatu representasi ke dalam bentuk lain, seperti mengonversi informasi ke dalam grafik, tabel, atau bentuk visual lainnya, serta mengubah pernyataan verbal ke dalam simbol matematika atau sebaliknya.
- 2) Interpretasi (*interpretation*) merujuk pada kemampuan menggunakan konsep secara tepat dalam penyelesaian masalah, termasuk menafsirkan makna suatu hubungan atau kesetaraan secara akurat.
- 3) Ekstrapolasi (*extrapolation*) merupakan kemampuan menerapkan berbagai konsep dalam proses perhitungan matematis serta memperkirakan atau memprediksi kecenderungan berdasarkan suatu diagram atau representasi tertentu.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan ciri ciri pemahaman konsep matematis merupakan kapasitas fundamental yang menunjukkan penguasaan komprehensif oleh murid terhadap suatu konsep, yang tidak terbatas pada aspek memorisasi semata, melainkan juga melibatkan kemampuan untuk menjelaskan ulang, mengkategorikan, merepresentasikan, serta mengimplementasikan konsep dan prosedur matematika dengan ketepatan. Pemahaman konsep yang kuat memfasilitasi murid dalam mengintegrasikan berbagai bentuk representasi matematis, mengidentifikasi persyaratan persyaratan suatu konsep, dan

menerapkannya dalam penyelesaian masalah secara efisien. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis memiliki peran sentral dalam proses pembelajaran, karena berfungsi sebagai fondasi bagi murid untuk menginternalisasi materi secara bermakna dan mengatasi berbagai tantangan matematika yang dihadapi.

C. Indikator Pemahaman Konsep

Permendikbud no 58 tahun 2014 adalah: a) mereformulasi konsep yang telah dipelajari, b) mengkategorikan objek objek, c) mengidentifikasi atribut atribut operasi atau konsep, d) mengaplikasikan konsep secara rasional, e) menyediakan instansi atau instansi kontra (non instansi dari konsep yang telah dipelajari, f) merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (seperti tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau metode lainnya), g) menghubungkan berbagai konsep baik dalam matematika maupun di luar matematika.

Menurut Jannah, dkk., (2025, hlm. 165) indikator pemahaman konsep yaitu:

- 1) Mengemukakan kembali konsep, yaitu kemampuan untuk merekonstruksi dan menjelaskan ulang konsep matematika menggunakan bahasa sendiri, baik secara lisan maupun tertulis.
- 2) Merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan untuk menuangkan suatu konsep ke dalam beragam bentuk penyajian, seperti simbol, grafik, tabel, maupun deskripsi verbal.
- 3) Menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, yaitu kemampuan memanfaatkan konsep maupun prosedur sistematis (algoritma) secara tepat untuk menyelesaikan persoalan matematika, khususnya yang berkaitan dengan konteks pemecahan masalah.

Indikator pemahaman konsep ada 7 menurut Krathwohl (dalam Roikhatul, dkk., 2025, hlm. 205) yaitu:

- 1) Kemampuan menjelaskan konsep atau informasi,
- 2) Kemampuan menafsirkan makna dari data atau pernyataan,
- 3) Kemampuan menarik inferensi atau kesimpulan berdasarkan bukti,
- 4) Kemampuan memberikan contoh yang relevan,
- 5) Kemampuan merangkum informasi secara sistematis,
- 6) Kemampuan mengklasifikasikan objek atau gagasan berdasarkan karakteristik

tertentu,

- 7) Kemampuan membandingkan dua atau lebih konsep untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Indikator pemahaman konsep dalam penelitian di bawah ini:

Tabel 2.1 Indikator Pemahaman Konsep

No	Indikator	Keterangan
1.	Menyatakan sebuah ulang konsep	Murid mampu menjelaskan kembali konsep dengan kata katanya sendiri, baik secara lisan maupun tulisan tanpa menyalin dari buku.
2.	Mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentuk konsep	Murid mampu mengelompokkan objek soal atau soal dengan membandingkan ciri ciri yang sesuai atau tidak sesuai dengan syarat suatu konsep.
3.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika	Murid mampu mengubah konsep ke dalam bentuk lain seperti tabel, grafik, diagram, rumus, atau simbol matematika.
4.	Menerapkan konsep secara algoritma	Murid mampu menyelesaikan soal dengan mengikuti langkah langkah sistematis atau prosedur yang benar sesuai konsep.
5.	Mengaitkan berbagai konsep matematika	Murid mampu menghubungkan konsep yang sedang dipelajari dengan konsep lain untuk menyelesaikan masalah.
6.	Memberikan contoh dan bukan contoh	Murid mampu membuat atau menentukan contoh yang sesuai dengan konsep serta menunjukkan yang tidak sesuai disertai alasannya.
7.	Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep	Murid mampu mengidentifikasi dan merumuskan kondisi atau syarat harus dipenuhi agar suatu konsep dapat berlaku.

D. Kelebihan dan Kekurangan Pemahaman Konsep

Kelebihan dalam meningkatkan pemahaman konsep Wibawa, dkk., (2023, hlm. 110):

- 1) Pembelajaran aktif dalam kerangka *Problem Based Learning* (PBL) menempatkan murid sebagai subjek utama yang terlibat secara intensif dalam keseluruhan proses pembelajaran. Melalui pendekatan ini, murid memperoleh kesempatan untuk melakukan analisis, mengidentifikasi permasalahan, serta merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika yang bersifat kontekstual. Keterlibatan yang bersifat partisipatif dan reflektif tersebut

memberikan peluang yang lebih luas bagi murid untuk membangun pemahaman konseptual secara mendalam, sehingga penguasaan terhadap konsep matematika tidak hanya bersifat prosedural, melainkan juga substantif dan bermakna.

- 2) Relevansi kontekstual dalam pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) diwujudkan melalui penyajian permasalahan yang berakar pada situasi nyata atau konteks yang memiliki keterkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Penyusunan masalah yang autentik tersebut memungkinkan murid memahami hubungan substantif antara konsep matematika dan penerapannya dalam realitas empiris. Dengan menghadapi persoalan yang kontekstual dan bermakna, murid terdorong untuk meningkatkan motivasi belajar serta memperdalam pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang menjadi dasar penyelesaian masalah tersebut.
- 3) Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) diwujudkan melalui pemberian stimulus yang mendorong murid untuk berpikir kritis, melakukan analisis informasi secara komprehensif, serta mengambil keputusan berdasarkan pemahaman konseptual terhadap materi matematika. Dalam proses tersebut, murid diarahkan untuk merumuskan hipotesis, mengeksplorasi berbagai alternatif solusi, dan memvalidasi pemahamannya melalui kegiatan pemecahan masalah yang sistematis. Mekanisme ini berkontribusi signifikan terhadap penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang menjadi prasyarat penting dalam membangun pemahaman konsep matematika secara mendalam dan terstruktur.
- 4) Kolaborasi dan komunikasi merupakan komponen esensial dalam implementasi *Problem Based Learning* (PBL). Pendekatan ini menstimulasi terjadinya interaksi kooperatif melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, sehingga murid terlibat secara aktif dalam pertukaran ide serta penyelesaian masalah secara kolektif. Proses kolaboratif tersebut memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan secara sosial melalui dialog, argumentasi, dan klarifikasi pemikiran antar murid. Selain itu, PBL juga melatih kemampuan murid dalam mengartikulasikan gagasan, strategi, dan hasil pemecahan masalah secara lisan maupun tertulis, yang merupakan aspek fundamental

dalam pengembangan kompetensi komunikasi matematis.

- 5) Pembelajaran mandiri dalam pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) tercermin melalui keterlibatan aktif murid dalam mengelola proses belajarnya secara otonom. Murid diberikan keleluasaan untuk melakukan eksplorasi, mengidentifikasi dan memanfaatkan berbagai sumber belajar, serta merancang strategi pemecahan masalah yang relevan dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi. Proses tersebut berkontribusi pada pembentukan sikap kemandirian dan tanggung jawab akademik, sehingga murid tidak hanya bergantung pada arahan pendidik, tetapi juga mampu mengonstruksi dan memperkuat pemahaman konsep matematika secara reflektif dan berkelanjutan.

Kekurangan pemahaman konsep matematis tidak semata mata bersumber dari faktor internal murid maupun pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik, tetapi juga dipengaruhi oleh karakteristik inheren matematika itu sendiri yang bersifat abstrak, hierarkis, dan saling terintegrasi Yatri (dalam Danial, 2025, hlm. 147). Berbagai konsep matematika menuntut pemahaman terhadap definisi formal, keterkaitan antar konsep, serta kemampuan merepresentasikan ide dalam beragam bentuk, seperti simbolik, grafis, tabular, dan visual, secara terpadu. Ketidak mampuan murid dalam mengintegrasikan berbagai representasi tersebut secara bermakna berpotensi menghasilkan pemahaman yang parsial dan superfisial, sehingga pembelajaran cenderung berorientasi pada hafalan prosedural tanpa penguasaan makna konseptual yang mendasarinya.

Selain faktor kognitif hambatan dalam pemahaman konsep matematis juga dipengaruhi oleh aspek afektif dan metakognitif. Tingkat kecemasan serta kemandirian belajar terbukti memiliki kontribusi signifikan terhadap kemampuan murid dalam mengonstruksi pemahaman matematis. Murid dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung mengalami hambatan dalam konsentrasi dan penalaran mendalam, sedangkan mereka yang memiliki kemandirian belajar yang baik lebih mampu melakukan refleksi terhadap proses berpikirnya sendiri. Sejalan dengan temuan berbagai kajian literatur sistematis, kemampuan metakognitif memegang peranan krusial dalam mengatasi kesulitan belajar matematika. Murid dengan kompetensi metakognitif yang berkembang mampu merencanakan, memantau, dan

mengevaluasi strategi berpikir secara efektif, sehingga proses pemahaman konsep berlangsung secara lebih terstruktur, reflektif, dan bermakna Yatri, (dalam Danial, 2025, hlm. 147).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, kolaboratif, serta berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemandirian belajar. Keterlibatan murid secara intensif dalam proses analisis, pemecahan masalah autentik, diskusi kelompok, serta refleksi mandiri memungkinkan terbentuknya pemahaman yang tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga konseptual dan bermakna. Dengan demikian, PBL berfungsi sebagai pendekatan yang selaras dengan tuntutan pembelajaran matematika yang menekankan konstruksi pengetahuan secara mendalam dan terstruktur.

Keberhasilan peningkatan pemahaman konsep matematis tidak dapat dilepaskan dari kompleksitas karakteristik matematika itu sendiri yang abstrak, hierarkis, dan saling terintegrasi, serta dari faktor kognitif, afektif, dan metakognitif murid. Ketidak mampuan dalam mengintegrasikan berbagai representasi matematis, tingginya tingkat kecemasan, rendahnya kemandirian belajar, serta lemahnya kemampuan metakognitif dapat menjadi hambatan dalam pembentukan pemahaman yang utuh. Oleh karena itu, implementasi PBL perlu dirancang secara sistematis dengan mempertimbangkan karakteristik materi dan kondisi psikologis murid, sehingga proses pembelajaran mampu mengoptimalkan potensi keunggulannya sekaligus meminimalkan berbagai hambatan dalam pemahaman konsep matematika.

E. Model Problem Based Learning (PBL)

1. Pengertian Model Problem Based Learning

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan efektif untuk membentuk lingkungan edukasi yang mendorong murid menghubungkan matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Lihawa, dkk., (dalam Rahayu, 2025, hlm. 406), model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan strategi pedagogis yang memotivasi murid untuk belajar melalui pemecahan masalah autentik, sekaligus mendorong pemahaman personal terhadap

konsep konsep yang dipelajari serta penerapannya dalam situasi praktis. Dalam kerangka pembelajaran Problem Based Learning (PBL), fokus ditekankan pada aktivitas kelompok kolaboratif, yang memfasilitasi murid dengan beragam tingkat kemampuan baik yang berprestasi tinggi maupun rendah untuk berkolaborasi secara efektif Asanre, dkk., (dalam Rahayu, 2025, hlm. 406).

Menurut Amir (dalam Nisak, dkk., 2023, hlm. 1671), proses *Problem Based Learning* (PBL) tidak dapat dipahami semata mata sebagai serangkaian langkah prosedural dalam pembelajaran. PBL merupakan bagian integral dari proses pengembangan kemampuan pengelolaan diri yang termasuk dalam kategori kecakapan hidup (*life skills*). Sebagai pendekatan yang berorientasi pada murid (*learner centered*), PBL menempatkan tanggung jawab belajar pada individu, sehingga murid dituntut untuk mengendalikan, mengarahkan, serta mempertanggungjawabkan proses belajarnya secara mandiri.

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model yang sekaligus mencakup dimensi kurikulum dan proses pembelajaran. Dari sisi kurikulum, PBL dirancang dengan menghadirkan permasalahan yang menuntut murid untuk memperoleh pengetahuan esensial, mengembangkan kompetensi pemecahan masalah, membangun kemandirian dalam belajar, serta menumbuhkan kemampuan berkolaborasi dalam tim. Sementara itu, dari sisi proses, PBL menerapkan pendekatan yang sistematis dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan atau menghadapi berbagai tantangan yang relevan dengan kebutuhan kehidupan nyata Khakim, dkk., (2022, hlm. 350).

Dengan mengintegrasikan PBL, memungkinkan murid untuk belajar matematika yang lebih kompleks secara lebih efektif. Hasil penelitian yang dilakukan oleh saya di SDN 008 Mohamad Toha menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan prestasi akademik murid dalam matematika, terutama dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep konsep matematika. Lebih lanjut, *Problem Based Learning* tidak hanya memperbaiki kemampuan matematika murid, tetapi juga mengubah sikap mereka terhadap matematika menjadi lebih positif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan terbukti efektif dalam pengajaran matematika, sebab mampu

menghubungkan konsep konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari hari melalui penyelesaian masalah autentik serta kolaborasi kelompok. PBL tidak hanya memperbaiki pemahaman konseptual dan pencapaian akademik murid, terutama dalam mengatasi persoalan matematis, tetapi juga membentuk disposisi positif murid terhadap matematika. Meskipun demikian, efektivitas implementasi PBL sangat bergantung pada sejumlah faktor pendukung, seperti kesiapan dan kompetensi tenaga pendidik, motivasi serta partisipasi aktif murid, ketersediaan fasilitas dan infrastruktur, serta suasana pembelajaran yang mendukung. Sebaliknya, tantangan seperti keterbatasan program pelatihan bagi pendidik, alokasi waktu instruksional, dan pandangan murid mengenai kompleksitas matematika menjadi hambatan dalam penerapan PBL. Oleh karena itu, implementasi PBL memerlukan perencanaan yang cermat, dukungan institusional, serta pengembangan kompetensi pendidik agar model ini dapat diintegrasikan secara optimal dan berkelanjutan dalam kurikulum matematika.

2. Karakteristik Model Problem Based Learning

Menurut Ibrahim (dalam Susilo dkk., 2024, hlm. 726) karakteristik PBL dalam pembelajaran sebaiknya:

- 1) Masalah tersebut harus disesuaikan dengan tingkat pemahaman murid, sehingga didasarkan pada pengetahuan terakhir yang telah mereka kuasai.
- 2) Masalah harus terkait erat dengan konsep matematika yang sedang dipelajari, di mana murid diarahkan untuk memahami materi terkait melalui proses pemecahan masalah atau kegiatan yang dilakukan..
- 3) Penyelesaian masalah harus memerlukan penjelasan yang mendalam, sehingga murid diharapkan memberikan alasan yang memadai untuk membenarkan jawabannya.
- 4) Masalah harus dirancang agar menarik dan menantang, di mana penyelesaiannya dapat dimulai dengan bantuan instruktur yang secara bertahap dikurangi.
- 5) Masalah tidak boleh terlalu sulit, sehingga harus dihindari pemberian tugas yang tidak dapat diselesaikan oleh murid meskipun diberikan dukungan yang memadai.
- 6) Masalah harus menghindari kebosanan, dengan menjauhi pemberian tugas

yang dapat diselesaikan tanpa bantuan sama sekali. Kriteria kriteria ini memastikan bahwa implementasi PBL dapat berjalan efektif dan mendukung pengembangan kompetensi matematis murid secara optimal.

Karakteristik menurut Khakim, dkk., (2022, hlm. 353) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* pada dasarnya berorientasi pada permasalahan yang diajukan oleh pendidik kepada murid, yang selanjutnya mendorong murid untuk mengidentifikasi serta merumuskan sendiri bentuk permasalahan yang dihadapi. Setelah permasalahan tersebut teridentifikasi, murid diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis dalam merancang serta menentukan alternatif solusi yang tepat. Pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL diawali dengan penyajian suatu masalah, baik yang diinisiasi oleh pendidik maupun yang muncul dari murid sendiri. Selanjutnya, murid melakukan pendalaman terhadap pengetahuan awal yang telah dimilikinya serta mencari informasi tambahan yang relevan guna mendukung proses pemecahan masalah tersebut secara sistematis dan rasional.

Menurut Barrows (dalam Taofik, 2022, hlm. 530) karakteristik model *Problem Based Learning* yaitu:

- 1) Murid memikul tanggung jawab utama terhadap proses belajarnya secara mandiri. Mereka melakukan analisis terhadap permasalahan yang diajukan, kemudian mengidentifikasi serta menentukan berbagai sumber informasi yang relevan, seperti buku, artikel ilmiah, maupun sumber daring. Proses ini tidak hanya memperkuat fokus dan kemandirian belajar, tetapi juga memberi ruang bagi murid untuk mengembangkan minat akademiknya sehingga motivasi belajar tetap terpelihara.
- 2) Pembelajaran dilaksanakan dalam kelompok kecil yang disusun secara heterogen berdasarkan aspek kognitif, jenis kelamin, maupun karakteristik lainnya. Komposisi ini memungkinkan terjadinya interaksi timbal balik yang konstruktif, sehingga murid dapat saling berbagi pengetahuan dan pengalaman belajar dalam kelompoknya.
- 3) Pendidik tidak berperan sebagai satu satunya sumber pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator dan pembimbing yang mengarahkan murid dalam menemukan konsep atau materi pembelajaran secara mandiri berdasarkan

permasalahan yang dikaji.

- 4) Permasalahan yang diangkat menjadi pusat sekaligus orientasi utama dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, permasalahan berfungsi sebagai stimulus intelektual yang mendorong untuk mengonstruksi dan memahami konsep secara mendalam.
- 5) Permasalahan juga berfungsi sebagai wahana pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Murid dilatih untuk menganalisis persoalan dari berbagai perspektif serta menghargai perbedaan pandangan. Proses ini turut menumbuhkan sikap empati dan keterbukaan dalam interaksi akademik.
- 6) Murid memperoleh pengetahuan atau konsep baru melalui proses belajar mandiri dan kolaboratif yang berlangsung dalam konteks interaksi sosial, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Model *Problem Based Learning* (PBL) Perancangan masalah harus dilakukan dengan ketelitian dan struktur yang matang, sehingga selaras dengan kapasitas serta kebutuhan murid. Masalah yang disusun perlu memiliki relevansi kuat terhadap konsep matematika yang sedang dipelajari, dirancang agar menantang namun tetap berada dalam batas pemahaman murid, serta mendorong mereka untuk menyampaikan penjelasan dan argumentasi yang mendalam terkait solusi yang diperoleh. Lebih lanjut, masalah tersebut harus dibuat menarik, menghindari unsur kebosanan, dan disertai dengan bimbingan instruktur secara bertahap hingga murid dapat belajar secara otonom. Dengan memenuhi kriteria kriteria ini, peningkatan *Problem Based Learning* dapat berjalan secara efektif dan maksimal dalam membangun kompetensi matematika murid.

3. Langkah Langkah Model Problem Based Learning

Langkah langkah model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Rusman (dalam Susilo, dkk., 2024, hlm. 243)

- 1) Orientasi murid pada masalah: Menjelaskan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi murid terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasi murid untuk belajar: Membantu murid mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

- 3) Membimbing pengalaman individual/kelompok: Mendorong murid untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya: Membantu murid dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: Membantu murid untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Langkah langkah model *Problem Based Learning* (PBL) menurut Nur (dalam Angelia, 2024, hlm. 258) menyatakan sebagai berikut:

- 1) Orientasi murid terhadap permasalahan:

Tahap awal yang dilakukan pendidik adalah mengemukakan tujuan pembelajaran, menjelaskan kebutuhan logistik yang diperlukan, serta membangun motivasi murid untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pemecahan masalah.

- 2) Mengorganisasi murid untuk belajar:

Pada tahap berikutnya, pendidik membimbing murid dalam mendefinisikan permasalahan serta mengorganisasikan tugas tugas belajar yang relevan dengan upaya penyelesaian masalah tersebut secara sistematis.

- 3) Membimbing pengalaman belajar individu maupun kelompok:

Peran pendidik selanjutnya adalah memfasilitasi murid dalam mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan eksplorasi, dan melaksanakan kegiatan investigatif atau eksperimen hingga diperoleh alternatif solusi yang dapat dipertanggungjawabkan.

- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya:

Pendidik membantu murid merencanakan serta menyiapkan produk atau karya yang sesuai dengan hasil penyelidikan, baik dalam bentuk laporan tertulis maupun presentasi, seperti media audiovisual atau model tertentu. Selain itu, pendidik mengarahkan pembagian tugas secara proporsional dalam tim agar tercipta kolaborasi yang efektif.

- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah:

Tahap akhir dalam *Problem Based Learning* adalah membimbing murid

melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses investigasi serta strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Pada penutup pembelajaran, pendidik bersama murid mendiskusikan serta menilai hasil penyelidikan secara klasikal. Murid diharapkan memanfaatkan berbagai sumber referensi untuk memperkuat evaluasi hasil diskusi. Kegiatan dilanjutkan dengan presentasi hasil kerja di depan kelas dan diakhiri dengan klarifikasi atau penyamaan persepsi guna memastikan kesamaan pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

Langkah langkah model *Problem Based Learning* menurut Hakim, (2022, hlm. 1314) yaitu:

1) Orientasi murid terhadap permasalahan:

Pada tahap awal, pendidik menyampaikan suatu permasalahan yang akan diselesaikan secara kolaboratif dalam kelompok. Permasalahan tersebut didiskusikan oleh murid bersama anggota kelompoknya sebagai dasar untuk memulai proses pembelajaran.

2) Mengorganisasi murid untuk belajar:

Pada tahap kedua, pendidik memastikan bahwa setiap murid, termasuk seluruh anggota kelompok, memahami tugas dan tanggung jawab masing masing. Kejelasan pembagian peran ini bertujuan agar setiap tahapan pembelajaran dapat terlaksana secara terstruktur dan efektif.

3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok:

Pada tahap ketiga, pendidik melakukan observasi serta pemantauan terhadap keterlibatan murid dalam proses investigasi, khususnya dalam kegiatan pengumpulan data atau bahan yang relevan untuk mendukung penyelesaian masalah.

4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya:

Selanjutnya, pendidik memfasilitasi jalannya diskusi kelompok serta membimbing murid dalam penyusunan laporan hasil kerja. Bimbingan ini bertujuan agar produk yang dihasilkan oleh setiap kelompok memenuhi kriteria yang ditetapkan dan siap untuk dipresentasikan di hadapan kelas.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah:

Pada tahap akhir sintak PBL, pendidik membimbing pelaksanaan presentasi hasil kerja kelompok serta mendorong kelompok lain untuk memberikan apresiasi

dan umpan balik secara konstruktif terhadap hasil yang telah dipaparkan. Proses ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman konsep sekaligus mengembangkan sikap saling menghargai dalam lingkungan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Model pembelajaran yang bersifat sistematis dan berfokus pada pemecahan masalah, di mana murid terlibat aktif mulai dari tahap awal hingga akhir proses pembelajaran. Pembelajaran ini dimulai dengan orientasi murid terhadap masalah, diikuti oleh pengorganisasian aktivitas belajar yang memfasilitasi partisipasi aktif baik secara individu maupun kelompok. Selanjutnya, murid dipandu untuk mengumpulkan informasi, melakukan eksplorasi, dan merumuskan solusi melalui pengalaman pembelajaran yang bermakna. Hasil pemecahan masalah kemudian diolah dan dipresentasikan dalam bentuk karya, serta diselesaikan dengan tahap refleksi dan evaluasi untuk mengukur keefektifan proses serta hasil pembelajaran. Dengan demikian, model PBL efektif dalam membina kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar, kolaborasi, serta keterampilan pemecahan masalah murid secara maksimal.

4. Manfaat Model *Problem Based Learning*

Menurut Smith (dalam Prasetyo, 2022, hlm. 304) manfaat pembelajaran berbasis masalah adalah:

1) Retensi dan Pemahaman yang Lebih Baik

Belajar dalam konteks praktis membuat pengetahuan lebih mudah diingat. Pemahaman tidak hanya sebatas hafalan, karena murid terbiasa mengajukan pertanyaan mendalam yang membuat penguasaan materi lebih komprehensif.

2) Pembelajaran Lebih Terarah pada Pengetahuan Relevan

Dengan menghadirkan masalah kontekstual, pendidik membantu murid memahami secara langsung bagaimana pengetahuan diterapkan dalam situasi nyata di lapangan.

3) Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis

Murid didorong untuk bertanya, menganalisis, dan merefleksikan setiap informasi sebelum menarik kesimpulan. Mereka belajar mencari fakta dan argumen pendukung, sehingga kemampuan nalar dan berpikir mendalam terus terasah.

4) Mengembangkan *Soft Skills*

Pembelajaran berbasis masalah melatih kerja sama tim, kepemimpinan, dan

keterampilan sosial. murid belajar menerima perbedaan, memahami peran individu, serta mengambil keputusan strategis dan mempengaruhi orang lain.

5) Membekali Kemampuan Belajar Mandiri

Karena ilmu terus berkembang, murid perlu dibiasakan belajar secara mandiri dan berkelanjutan. Model ini menanamkan kebiasaan untuk terus memperbarui pengetahuan tanpa tergantung pada orang lain.

6) Meningkatkan Motivasi Intrinsik

Model berbasis masalah mampu mengatasi tantangan motivasi dengan menghadirkan masalah yang relevan dengan dunia kerja. Hal ini memicu minat alami murid untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan kontribusi yang substansial dalam peningkatan kualitas proses serta hasil pembelajaran murid. Pendekatan ini efektif dalam memperkuat retensi dan pemahaman materi melalui konteks pembelajaran yang bermakna serta relevan, sambil mengarahkan fokus murid pada pengetahuan yang bersifat aplikatif. Lebih jauh, model ini mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan reflektif, serta keterampilan kolaborasi, kepemimpinan, dan interaksi sosial. Selain itu, pendekatan ini membiasakan murid untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat melalui penguatan kemandirian dalam belajar, sekaligus meningkatkan motivasi intrinsik akibat permasalahan yang diangkat yang erat kaitannya dengan realitas kehidupan. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi yang efisien dalam membentuk murid yang aktif, kritis, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Hariyanto (dalam Anida dkk., 2024, hlm. 53) mengemukakan beberapa kelebihan PBL. Model ini membiasakan murid untuk menyusun dan memecahkan masalah, baik dalam konteks kelas maupun kehidupan sehari-hari. Selain itu, diskusi kelompok yang menjadi ciri khas PBL dapat memperkuat solidaritas antar teman dan mempererat interaksi pendidik murid. Tidak kalah penting, murid juga terlatih untuk melakukan eksperimen secara mandiri.

Kekurangan model PBL menurut Phasa (dalam Puspita dkk., 2024, hlm. 209) antara lain, tidak dapat diimplementasikan secara langsung tanpa dasar

pengetahuan yang memadai. Pendidik tidak dapat secara sembarangan mengasumsikan bahwa setiap murid mampu berpikir secara otonom, sehingga pendekatan pembelajaran yang berpusat pada murid tidak dapat diterapkan secara seragam kepada seluruh murid. Selain itu, keberagaman individu murid dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik memerlukan analisis mendalam untuk dapat dioptimalkan dalam penerapan model pembelajaran tersebut.

Kelebihan dan kekurangan model *Problem Based Learning* Hakim (2022, hlm. 1315) yaitu:

a. Kelebihan

1) Mempertajam Pemikiran Kritis dan Solutif

Murid terlatih untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah serta terampil menyusun dan menerapkan solusi secara terstruktur.

2) Mendorong Keterlibatan Langsung

Model ini meningkatkan intensitas keaktifan murid karena pembelajaran menggabungkan konsep dengan praktik langsung, tidak sekadar teori.

3) Menumbuhkan Kemandirian dan Literasi

Dengan kebiasaan mencari sumber belajar mandiri yang kredibel, murid mengembangkan kemampuan literasi akademik sekaligus kemandirian belajar.

4) Menciptakan Pembelajaran yang Efektif

Suasana belajar menjadi lebih kondusif karena setiap murid dituntut berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan.

b. Kekurangan

1) Meskipun efektif dalam berbagai konteks, model ini tidak selalu sesuai untuk seluruh materi pembelajaran, terutama materi yang bersifat sangat prosedural atau membutuhkan penjelasan langsung secara intensif.

2) Implementasi model ini memerlukan alokasi waktu yang relatif lebih panjang dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

3) Bagi murid yang belum terbiasa melakukan analisis mendalam terhadap suatu permasalahan, penerapan model ini dapat menimbulkan kesulitan, terutama apabila motivasi dan kesiapan belajar belum berkembang secara optimal.

- 4) Pendidik dapat mengalami kendala dalam mengelola kelas, khususnya pada saat pemberian tugas kelompok, terutama jika jumlah murid dalam satu kelas relatif besar sehingga pengawasan dan pendampingan menjadi kurang efektif.

Kelebihan dan kekurangan model *Problem Based Learning* menurut Hermuttaqien, dkk., (2023, hlm. 70)

- 1) Kelebihan model *Problem Based Learning* (PBL) terletak pada kemampuannya menjadikan pembelajaran di sekolah lebih kontekstual dan relevan dengan realitas kehidupan di luar lingkungan akademik. Model ini melatih murid untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara kritis dan ilmiah, sekaligus menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, dan komprehensif. Dalam prosesnya, murid didorong untuk menelaah suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang, sehingga terbentuk pola pikir yang lebih menyeluruh dan reflektif.
- 2) Kekurangan model *Problem Based Learning* (PBL) murid kerap mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitifnya. Selain itu, model ini memerlukan waktu yang relatif lebih panjang dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Tidak jarang murid juga menghadapi tantangan dalam proses belajar, karena pembelajaran berbasis masalah menuntut mereka untuk secara mandiri mencari data, melakukan analisis, merumuskan hipotesis, serta menyusun solusi atas permasalahan yang dikaji.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) mensyaratkan adanya kesiapan pengetahuan awal serta kemampuan berpikir mandiri yang memadai pada murid. Penerapan model ini tidak dapat dilakukan secara serta merta tanpa mempertimbangkan karakteristik individual dan tingkat penguasaan kompetensi awal yang beragam. Anggapan bahwa seluruh murid memiliki tingkat kemandirian berpikir yang sama berpotensi menyebabkan kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada murid. Di samping itu, heterogenitas murid dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik mengharuskan dilakukannya pemetaan dan analisis yang menyeluruh sebelum model PBL diterapkan. Oleh karena itu, efektivitas penerapan PBL sangat

ditentukan oleh kemampuan pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran yang adaptif dan berbasis diferensiasi, sehingga variasi kemampuan serta kebutuhan belajar murid dapat terakomodasi secara proporsional dan sistematis.

F. Model Pembelajaran Konvensional

1. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional merupakan Pembelajaran tradisional, yang sering diidentifikasi sebagai metode ceramah, telah lama digunakan sebagai sarana komunikasi verbal dan tertulis antara pendidik dan murid dalam konteks proses pendidikan. Pendekatan konvensional ini secara intrinsik terkait dengan ceramah yang disertai penjelasan, penugasan, serta latihan. Sejalan dengan kemajuan zaman, media pembelajaran konvensional terus mengalami perkembangan melalui inovasi baru untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi, sehingga tetap dapat diterapkan di era kontemporer Kresna (dalam Putri, dkk., 2023, hlm. 87).

Dalam pembelajaran konvensional merupakan pendekatan yang hingga kini masih banyak digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam pendekatan tradisional ini, pendidik berperan sebagai pusat kegiatan pembelajaran, sedangkan murid cenderung berada pada posisi pasif. Tingkat partisipasi dan antusiasme murid relatif rendah, karena proses pembelajaran lebih menekankan aktivitas individual dibandingkan kerja kolaboratif Pradikto (2025, hlm. 117). Selama pembelajaran berlangsung, murid umumnya jarang mengajukan pertanyaan maupun memberikan tanggapan secara aktif terhadap materi yang disampaikan. Mereka lebih banyak mendengarkan penjelasan pendidik dan mengikuti instruksi yang diberikan tanpa menunjukkan inisiatif belajar yang tinggi

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan model pembelajaran merupakan Pendekatan pembelajaran konvensional yang berorientasi pada peran dominan pendidik, dengan metode utama berupa ceramah yang diiringi oleh penjelasan, penugasan, serta latihan. Model ini berperan sebagai medium komunikasi lisan dan tertulis antara pendidik dan murid.

Dalam konteks proses pendidikan. Walaupun bersifat tradisional, pembelajaran konvensional tetap mempertahankan relevansinya melalui evolusi berkelanjutan dengan mengintegrasikan inovasi dan teknologi pendidikan,

sehingga mampu beradaptasi dengan kebutuhan serta kemajuan zaman di era kontemporer.

2. Langkah Langkah Model Konvensional

Menurut Sanjaya (dalam Purnomo, dkk., 2022, hlm. 158) bahwa terdapat langkah langkah model konvensional:

- 1) *Persiapan (preparation)*:
Mencakup pengumpulan dan pengaturan sumber daya serta data pendahuluan.
- 2) *Penyajian (presentation)*:
Mencakup presentasi informasi secara sistematis dan jelas.
- 3) *Menghubungkan (correlation)*:
Berfokus pada identifikasi dan analisis hubungan antar elemen.
- 4) *Menyimpulkan (generalization)*:
Melibatkan pembentukan generalisasi berdasarkan pola yang diamati.
- 5) *Penerapan (application)*:
Mengacu pada implementasi temuan dalam konteks praktis atau teoritis.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, proses pembelajaran atau kegiatan ilmiah dilaksanakan secara sistematis dan berurutan, dengan tahap awal berupa persiapan yang melibatkan pengumpulan sumber daya serta data awal sebagai fondasi. Selanjutnya, informasi disajikan dalam struktur yang terorganisir, diikuti oleh penghubungan berbagai elemen untuk mengidentifikasi keterkaitan antaranya. Tahap berikutnya meliputi penarikan generalisasi berdasarkan pola yang teridentifikasi, dan berakhir dengan penerapan temuan dalam konteks praktis serta teoritis, sehingga menghasilkan pemahaman yang bermakna dan aplikatif.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran konvensional menunjukkan sejumlah kelebihan dan kelemahan. Di antara kelebihanannya adalah kemampuan untuk melibatkan sejumlah besar murid secara bersamaan, memungkinkan pengajar untuk mengendalikan kelas dengan efektif, serta kemudahan dalam pelaksanaan dan persiapan. Selain itu, pendidik dapat dengan mudah menentukan penempatan tempat duduk, dan pengajar mampu menyampaikan materi pelajaran secara memadai. Namun, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan, seperti kesulitan yang dialami murid dengan gaya belajar visual dalam menerima informasi dibandingkan dengan murid yang lebih

responsif terhadap pendengaran. Murid cenderung mengalami kebosanan apabila durasi kelas terlalu panjang, pelajaran sering kali memerlukan penghafalan, dan penjelasan pendidik terbatas pada penggunaan kata kata. Akibatnya, murid menjadi pasif karena hanya mendengarkan ceramah pengajar, serta pengajar cenderung mengasumsikan bahwa seluruh murid telah memahami dan tertarik terhadap materi yang disampaikan Gunawan, dkk., (dalam Purnawirawan, 2025, hlm. 78)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, metode pembelajaran konvensional memiliki keunggulan dari segi efektivitas pengelolaan kelas dan kemudahan pelaksanaan, namun kurang optimal dalam mengakomodasi keberagaman gaya belajar serta keaktifan murid. Metode ini cenderung berpusat pada pendidik sehingga berpotensi menimbulkan kebosanan, meminimalkan partisipasi murid, dan membatasi pemahaman mendalam terhadap materi pembelajaran.

G. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan sebagai suatu proses kognitif yang melibatkan pengembangan gagasan, mekanisme berpikir, serta aktivitas penalaran yang berfungsi membantu individu dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari Rahma (dalam Ningrum, dkk., 2023. hlm. 4373) Proses belajar matematika tidak dapat dibatasi pada aktivitas menghafal semata, melainkan menuntut pemahaman yang terstruktur terhadap konsep-konsep yang tersusun secara berjenjang, dimulai dari konsep dasar sebagai fondasi hingga berkembang menuju konsep yang lebih kompleks Samiyem (dalam Ningrum, dkk., 2023, hlm. 4373). Oleh karena itu, orientasi utama dalam pembelajaran matematika terletak pada upaya memastikan murid mencapai pemahaman konseptual yang mendalam, sistematis, dan optimal terhadap berbagai konsep matematika Rahmat (dalam Ningrum dkk., 2023, hlm. 4373) .

Pembelajaran matematika belum mencapai tingkat optimalitas yang diharapkan, salah satunya disebabkan oleh keterbatasan ketersediaan media pembelajaran. Dalam praktiknya, sebagian besar pendidik masih bergantung pada materi dan latihan soal yang tercantum dalam buku pedoman, yang ruang lingkupnya relatif terbatas. Kondisi ini berimplikasi pada kurangnya variasi strategi

dan sumber belajar yang dapat mendukung pemahaman konsep secara lebih mendalam dan komprehensif Jannah, dkk., (2023, hlm. 138).

Menurut Alimni (dalam Saputra, 2025, hlm. 45) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi edukatif yang dirancang untuk mengembangkan kreativitas berpikir murid sekaligus meningkatkan penguasaan konsep dan prosedur matematis. Dalam konteks ini, pembelajaran matematika dipahami sebagai upaya sistematis untuk memfasilitasi, memotivasi, dan mendukung murid agar mampu membangun pemahaman yang bermakna terhadap materi yang dipelajari. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika memiliki karakteristik yang khas dan senantiasa menjadi perhatian, mengingat adanya perbedaan mendasar antara karakteristik perkembangan murid dan sifat abstrak matematika.

Pada jenjang Sekolah Dasar, pembelajaran matematika menjadi kajian yang senantiasa relevan untuk ditelaah karena terdapat karakteristik yang berbeda antara hakikat murid dan sifat abstrak matematika itu sendiri. Murid pada usia sekolah dasar berada dalam tahap perkembangan kognitif yang masih bersifat konkret menuju abstrak, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan tersebut Alimni (dalam Sari, 2025, hlm. 45). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi dan desain pembelajaran yang adaptif guna menyelaraskan karakteristik perkembangan berpikir anak dengan tuntutan konseptual dalam matematika.

Matematika pada hakikatnya tersusun atas gagasan gagasan abstrak yang direpresentasikan melalui simbol simbol formal. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konsep dasar menjadi prasyarat utama sebelum murid melakukan manipulasi simbolik secara prosedural. Tanpa penguasaan konseptual yang memadai, penggunaan simbol matematika berpotensi bersifat mekanis dan tidak bermakna. Selain itu, proses pembelajaran matematika bersifat hierarkis dan kumulatif, sehingga penguasaan materi sebelumnya sangat menentukan keberhasilan dalam memahami materi yang lebih kompleks. Murid akan lebih mudah mempelajari konsep baru apabila memiliki landasan pengetahuan yang relevan dari pengalaman belajar terdahulu. Dengan demikian, pengalaman belajar sebelumnya berperan signifikan dalam membentuk kesiapan kognitif serta

mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran matematika selanjutnya Hamzah (dalam Sari, 2025, hlm 45)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, pembelajaran matematika Pembelajaran matematika dapat dipahami sebagai suatu proses pendidikan yang dirancang secara sistematis dengan tujuan mengembangkan kapasitas berpikir kreatif sekaligus memperdalam penguasaan konsep murid. Pada tingkat sekolah dasar, implementasinya memerlukan pendekatan yang responsif dan kontekstual, mengingat terdapat perbedaan antara tahap perkembangan kognitif murid yang masih berorientasi pada hal hal konkret dengan karakter matematika yang bersifat abstrak dan simbolik. Di samping itu, struktur materi matematika tersusun secara berjenjang dan saling berkaitan, sehingga penguasaan konsep awal menjadi prasyarat penting untuk memahami materi lanjutan. Pemahaman konseptual yang kuat harus mendahului penerapan prosedur simbolik agar aktivitas belajar tidak sekadar bersifat rutin dan mekanis, tetapi menghasilkan pemaknaan yang mendalam.

2. Tujuan Pembelajaran Matematika

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar Suhendar (dalam Yanto, 2023, hlm. 21) adalah yang pertama, membekali murid agar mampu menghadapi dinamika kehidupan melalui pengembangan pola pikir yang efektif, efisien, jujur, kritis, rasional, dan logis. Kedua, pembelajaran matematika diarahkan untuk menyiapkan murid agar mampu mengaplikasikan prinsip prinsip berpikir matematis dalam kehidupan sehari hari serta menjadikannya sebagai fondasi dalam mempelajari disiplin ilmu lainnya Mengingat urgensi mata pelajaran tersebut, pendidik matematika dituntut untuk merancang proses pembelajaran yang efektif dan mampu menumbuhkan motivasi serta antusiasme belajar murid. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah strategi pembelajaran yang bersifat aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menarik, sehingga murid terlibat secara optimal dalam proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika ini bertujuan untuk menumbuhkan inisiatif serta meningkatkan partisipasi aktif murid dalam proses pembelajaran. Matematika berperan sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir logis, berkomunikasi secara sistematis, serta menyelesaikan berbagai permasalahan

secara rasional. Melalui pembelajaran matematika, kemampuan penalaran, logika, kreativitas berpikir, dan keterampilan pemecahan masalah dapat dikembangkan secara terstruktur Neviyarni (dalam Safari dan Nurhida, 2024, hlm. 9819). Meskipun demikian, tidak sedikit murid yang mengalami hambatan dalam memahami konsep konsep dasar matematika. Kesulitan tersebut berpotensi menghambat perkembangan pemahaman ke jenjang yang lebih kompleks. Oleh karena itu, pembelajaran dirancang untuk membentuk perilaku positif melalui perolehan pengetahuan, sikap, dan keterampilan baru.

Menurut Ompusunggu (2022, hlm. 56) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah mengoptimalkan perkembangan kognitif serta meningkatkan kapasitas intelektual murid. Matematika berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir analitis dan sistematis, terutama dalam menganalisis serta menyelesaikan berbagai permasalahan secara rasional. Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan murid dalam memahami dan menjelaskan keterkaitan antar konsep, yang dikenal sebagai kemampuan koneksi matematis. Pada hakikatnya, setiap anak memiliki potensi dalam membangun koneksi matematis, meskipun tingkat dan karakteristik perkembangannya berbeda beda.

Menurut Rahmat, dkk., (2023, hlm. 58) menyatakan bahwa tujuan utama pembelajaran matematika adalah berkembangnya kemampuan murid dalam memahami konsep konsep matematika secara mendalam. Murid yang memiliki pemahaman konseptual yang baik akan mampu mengidentifikasi dan menginterpretasikan gagasan gagasan tematis yang bersifat implisit maupun abstrak. Pengetahuan yang diperoleh melalui pemahaman yang bermakna akan menjadi landasan bagi konstruksi pengetahuan baru, sehingga dapat dimanfaatkan dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks. Setelah pemahaman terhadap suatu konsep terbentuk secara utuh, murid diharapkan mampu mengemukakan pendapat, memberikan penjelasan, serta merepresentasikan konsep tersebut secara sistematis dan logis.

Dalam pelaksanaannya, tercipta interaksi dialogis antara pendidik dan murid yang mendorong terjadinya komunikasi dua arah secara terbuka. Kondisi ini memberikan ruang bagi murid untuk mengemukakan pendapat, mendiskusikan

permasalahan, serta membangun pemahaman bersama pendidik dan teman sekelasnya. Dengan demikian, strategi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan belajar murid dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar memiliki posisi yang fundamental dalam membentuk pola pikir murid yang kritis, sistematis, rasional, dan responsif terhadap berbagai perubahan sosial. Di samping berkontribusi pada pengembangan kapasitas intelektual, pembelajaran matematika juga berfungsi sebagai pijakan utama dalam mengimplementasikan cara berpikir matematis dalam konteks kehidupan sehari-hari serta sebagai fondasi konseptual bagi penguasaan disiplin ilmu lain. Sehubungan dengan hal tersebut, perencanaan pembelajaran yang dirancang secara efektif, kolaboratif, dan inovatif menjadi aspek yang esensial agar proses pendidikan tidak semata-mata berfokus pada capaian kognitif, melainkan juga mendorong tumbuhnya motivasi, partisipasi aktif, dan keterampilan komunikasi murid. Terbangunnya komunikasi dua arah yang terbuka antara pendidik dan murid turut menciptakan lingkungan belajar yang suportif, sehingga sasaran pembelajaran matematika dapat diwujudkan secara optimal dan berkesinambungan.

3. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Karakteristik pembelajaran matematika Dariyah (dalam Fernanda dkk., 2026, Hlm. 581):

- 1) Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika menekankan keterkaitan antar materi, sehingga setiap konsep baru senantiasa dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.
- 2) Pembelajaran dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari representasi yang bersifat konkret menuju abstraksi, atau dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif murid.
- 3) Metode induktif diterapkan melalui proses penalaran yang bergerak dari contoh-contoh khusus menuju generalisasi, sehingga murid secara aktif membangun pemahaman konseptual.
- 4) Pembelajaran matematika berlandaskan pada prinsip konsistensi kebenaran,

yakni setiap pernyataan dinyatakan benar apabila selaras dan tidak bertentangan dengan kebenaran yang telah diterima sebelumnya.

- 5) Proses pembelajaran harus berorientasi pada pemaknaan, dengan menempatkan pemahaman konsep sebagai prioritas utama dibandingkan sekadar penguasaan hafalan prosedural.

Matematika memiliki karakteristik berupa keterkaitan antar konsep yang bersifat hierarkis dan berkesinambungan. Artinya, untuk memahami suatu konsep yang lebih kompleks, murid perlu terlebih dahulu menguasai konsep konsep prasyarat yang mendasarinya. Dengan demikian, pemahaman terhadap materi sebelumnya menjadi fondasi esensial dalam membangun struktur pengetahuan matematis yang utuh dan terintegrasi Janwar, (dalam Ningrum, dkk., 2023, hlm. 4372)

Karakteristik di sekolah dasar menurut Amir (dalam Lisa, 2022, hlm.51) menyatakan bahwa:

- 1) Pembelajaran matematika menerapkan pendekatan spiral, yakni penyajian materi yang senantiasa dikaitkan dengan konsep konsep yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga terbentuk keterhubungan dan penguatan pemahaman secara berkelanjutan.
- 2) Pembelajaran matematika dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari konsep konsep yang bersifat konkret menuju abstrak, serta dari materi yang sederhana menuju materi yang lebih kompleks, sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif murid.
- 3) Pembelajaran matematika mengadopsi pendekatan induktif, yaitu proses penalaran yang bergerak dari pengamatan terhadap kasus kasus khusus menuju perumusan prinsip atau generalisasi yang bersifat umum.
- 4) Pembelajaran matematika berlandaskan pada prinsip konsistensi kebenaran, yang menegaskan bahwa suatu pernyataan dianggap valid apabila didukung oleh pernyataan pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya, sehingga tidak terjadi kontradiksi dalam struktur penalaran.
- 5) Pembelajaran matematika hendaknya bersifat bermakna, dengan menekankan pemahaman konsep secara mendalam dibandingkan sekadar hafalan prosedural, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat diaplikasikan secara

tepat dalam berbagai situasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, karakteristik pembelajaran matematika disusun secara terencana dan terstruktur dengan mempertimbangkan kesinambungan antar konsep, tingkat perkembangan kognitif murid, serta kaidah penalaran yang logis dan koheren. Integrasi materi secara berkelanjutan, penyajian pembelajaran secara progresif dari tahap konkret menuju abstrak, serta penggunaan pendekatan induktif merupakan fondasi esensial dalam membentuk konstruksi pemahaman yang komprehensif. Di samping itu, penerapan prinsip konsistensi dalam setiap konsep yang disampaikan berperan dalam membangun pola pikir matematis yang sistematis dan bebas dari pertentangan logis. Oleh karena itu, orientasi pembelajaran matematika hendaknya diarahkan pada penguatan pemahaman konseptual yang bermakna, bukan hanya pada penguasaan prosedural semata, sehingga murid mampu mengembangkan pengetahuan secara mendalam dan berkesinambungan.

H. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran dipahami sebagai sarana yang berfungsi untuk mendukung dan mengoptimalkan proses belajar mengajar, sehingga pesan yang disampaikan dapat diterima secara lebih jelas serta memungkinkan tercapainya tujuan pendidikan secara efektif dan efisien Maharani, dkk., (2024, hlm. 77). Pandangan tersebut sejalan dengan pendapat Hildayah (dalam Maharani, dkk., 2024, hlm. 77-78) yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan instrumen komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Kehadiran media dalam konteks pendidikan berperan dalam mempermudah pendidik menyampaikan materi secara sistematis dan menarik, sehingga murid lebih mudah memahami substansi pembelajaran serta terhindar dari kejenuhan akibat penyajian materi yang bersifat tekstual semata.

Menurut Sumakul, dkk., (2024, hlm. 23) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendukung dalam proses belajar mengajar. Segala bentuk alat, sumber, atau fasilitas yang dapat dimanfaatkan untuk merangsang aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik murid sehingga mendorong terjadinya proses belajar dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran. Pengertian ini

memiliki cakupan yang luas, meliputi tidak hanya perangkat fisik, tetapi juga sumber belajar, lingkungan, peran manusia, serta metode yang digunakan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran atau pelatihan secara efektif dan terarah.

Media pembelajaran merupakan komponen esensial dalam upaya meningkatkan hasil belajar murid. Pemanfaatan media yang tepat dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, sehingga mempermudah murid dalam memahami materi yang disajikan secara jelas dan terstruktur. Oleh karena itu, pendidik dituntut untuk merancang proses pembelajaran secara kreatif dan inovatif agar murid tidak mengalami kejenuhan. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah penggunaan berbagai alat bantu pembelajaran yang relevan guna mendukung efektivitas dan kualitas interaksi edukatif di kelas Rahmi (2022, hlm. 73)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, media pembelajaran menempati posisi penting sebagai instrumen komunikasi pedagogis yang memperkuat efektivitas hubungan interaktif antara pendidik dan murid. Fungsinya tidak terbatas pada memperjelas transmisi pesan pembelajaran, melainkan juga berperan dalam meningkatkan mutu proses pembelajaran melalui penyampaian materi yang terstruktur, beragam, dan mampu menarik perhatian. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran secara tepat berimplikasi pada pencapaian tujuan pendidikan yang lebih maksimal, baik dalam aspek penguasaan konsep maupun dalam peningkatan partisipasi aktif murid selama berlangsungnya kegiatan belajar.

I. Media Pembelajaran Konkret

1. Media Konkret Untuk *Problem Based Learning* (PBL)

Media konkret *Problem Based Learning* (PBL) merupakan dipandang sebagai salah satu alternatif yang efektif untuk menjawab berbagai tantangan pembelajaran. Pemanfaatan media konkret, seperti alat peraga fisik, bahan manipulatif, serta media visual, berperan dalam membantu murid merepresentasikan konsep konsep matematika yang bersifat abstrak ke dalam bentuk yang lebih nyata dan mudah dipahami Layng (dalam Admaja, dkk., 2024, hlm. 454) Melalui penggunaan media tersebut, murid tidak hanya mengamati, tetapi juga dapat berinteraksi secara langsung dengan objek yang merepresentasikan konsep matematika, sehingga proses konstruksi pemahaman menjadi lebih

bermakna dan mendalam. Selain itu, media konkret mampu meningkatkan tingkat keterlibatan murid dalam pembelajaran karena mendorong munculnya minat dan motivasi belajar melalui aktivitas yang bersifat interaktif dan menyenangkan.

Model *Problem Based Learning* (PBL) tidak hanya berkontribusi terhadap pendalaman pemahaman konsep murid, tetapi juga berperan dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama, serta keterampilan pemecahan masalah yang esensial bagi perkembangan kognitif dan sosial mereka Barrows (dalam Admaja, dkk., 2024, hlm 454) Melalui penerapan PBL, murid diarahkan untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri maupun kolaboratif, sehingga memungkinkan terjadinya pembelajaran berbasis pengalaman langsung serta penerapan pengetahuan dalam konteks yang bermakna. Meskipun demikian, implementasi PBL dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar masih dihadapkan pada berbagai kendala, khususnya dalam mengaitkan konsep konsep matematika yang bersifat abstrak dengan pengalaman nyata murid. Kondisi ini menyebabkan sebagian murid mengalami kesulitan dalam menerapkan teori matematika pada situasi kontekstual akibat keterbatasan pemahaman konsep yang mendalam.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan media konkret *Problem Based Learning* (PBL) memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Integrasi media konkret dalam PBL mampu membantu murid menjembatani konsep konsep matematika yang bersifat abstrak dengan pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bermakna. Selain itu, pendekatan ini tidak hanya mendukung penguasaan konsep, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemampuan kolaborasi, serta keterampilan pemecahan masalah murid. Dengan demikian, penggunaan media konkret berbasis PBL dipandang sebagai strategi pembelajaran yang relevan dan efektif untuk mengatasi keterbatasan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar murid secara optimal.

J. Media Konkret Papan Pintar Perkalian

1. Pengertian Media Konkret Papan Pintar Perkalian

Media pembelajaran dimanfaatkan untuk menyampaikan proses kepada

penerima Nurfadhillah (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1186). Selain itu, media pembelajaran berperan sebagai stimulan yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu, minat, serta motivasi murid dalam perkembangan pembelajarannya Saputra, dkk., (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1186). Salah satu bentuk media yang dapat dimanfaatkan untuk menilai penguasaan murid terhadap konsep perkalian dasar, sebagai fondasi awal dalam pembelajaran operasi perhitungan perkalian, adalah papan pintar (papin) perkalian Wahyuni, dkk., (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1186).

Media konkret papan pintar perkalian merupakan sebuah media berbentuk papan yang dirancang secara menarik, yang memuat tabel perkalian dari 1 hingga 10. Dalam konteks ini, papan pintar yang mengintegrasikan materi perkalian dinilai sesuai untuk membantu murid dalam melakukan perhitungan perkalian Yosiva dkk., (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1186). Kurniawati (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1186) juga menyatakan bahwa penggunaan papan perkalian pintar dalam pembelajaran dapat mempercepat proses berpikir murid, mempermudah pemahaman konsep perkalian, serta meningkatkan minat mereka untuk mengikuti instruksi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar. Selain itu, media papan pintar ini mampu meningkatkan konsentrasi murid Zuliani, dkk., (dalam Choirin dkk., 2025, hlm. 1186).

Media papan pintar merupakan salah satu alat bantu pembelajaran berbentuk papan yang dirancang secara khusus untuk menyampaikan informasi sekaligus merangsang perhatian dan minat murid, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif Salmawati, dkk., (2025, hlm. 8). Dalam konteks pembelajaran perkalian, papan pintar berfungsi sebagai media visual yang digunakan untuk merepresentasikan konsep dan prosedur perkalian secara lebih konkret. Melalui penyajian yang bersifat visual dan terstruktur, media ini membantu murid memahami hubungan antar konsep secara lebih jelas dan sistematis.

Media konkret merupakan objek nyata yang dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyampaikan informasi atau pesan pembelajaran dari pendidik kepada murid Setiawan (dalam Nisa, dkk., 2025, hlm. 141). Keunggulan media ini terletak pada karakteristiknya yang dapat diamati dan dimanipulasi secara langsung, serta

relatif mudah diperoleh karena umumnya tersedia di lingkungan sekitar pendidik maupun murid. Menurut Ali (dalam Nisa, dkk., 2025, hlm. 141), media konkret dapat digunakan sebagai instrumen yang efektif untuk membantu murid mengatasi berbagai hambatan belajar yang dihadapi.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran adalah dengan mengintegrasikan media konkret berupa “PAPINKA (Papan Pintar Matematika)” ke dalam kegiatan pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih kontekstual dan bermakna Nisa, dkk., (2025, hlm. 141).

Media pembelajaran di usia anak sekolah dasar sangat dibutuhkan, di mana para pendidik harus mengenal berbagai jenis media kreatif yang tidak terbatas pada penggunaan gambar dan tulisan di papan tulis. Pemanfaatan media tersebut diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, yang tercermin dalam kemampuan murid untuk lebih mudah memahami materi ajar serta peningkatan rasa ingin tahu. Panpin (papan pintar) merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan dalam pengajaran matematika, khususnya pada operasi perkalian Nisa, dkk., (2025, hlm. 141).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Media konkret papan pintar perkalian merupakan media pembelajaran konkret yang efektif untuk mendukung pembelajaran operasi perkalian di sekolah dasar. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai stimulan yang mampu meningkatkan minat, motivasi, konsentrasi, serta rasa ingin tahu murid. Melalui desain yang menarik dan penyajian tabel perkalian secara sistematis, papan pintar membantu murid memahami konsep dasar perkalian dengan lebih mudah dan cepat, mempercepat proses berpikir, serta meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, pemanfaatan papan pintar perkalian dinilai relevan dan sesuai sebagai media pembelajaran matematika yang mendukung terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan bermakna.

2. Tujuan Media Konkret Papan Pintar Perkalian

Tujuan media konkret papan pintar perkalian Ramadhan, (2023, hlm. 144) yaitu:

- 1) Mengembangkan penguasaan operasi aritmatika secara efisien melalui

aktivitas bermain yang terstruktur dan bermakna.

- 2) Menempatkan matematika sebagai wahana pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis.
- 3) Membangun pemahaman konsep perkalian dalam matematika secara komprehensif melalui proses pembelajaran yang terarah.
- 4) Meningkatkan motivasi belajar murid melalui strategi pembelajaran yang relevan dan kontekstual.
- 5) Mendorong murid untuk menciptakan dan berpartisipasi dalam suasana pembelajaran yang kondusif, interaktif, dan menyenangkan.

Tujuan media konkret papan pintar perkalian linear Hasibuan (2024, hlm. 49) menyatakan bahwa tujuan media papan pintar dirancang secara sistematis untuk menghadirkan variasi suasana dalam proses pembelajaran sehingga tercipta pengalaman belajar yang lebih dinamis dan inovatif. Selain itu bertujuan agar murid antusiasme dalam pembelajaran matematika, pemanfaatannya bersifat fleksibel dan dapat diintegrasikan ke dalam mata pelajaran lain, seperti bahasa Indonesia maupun bidang studi lainnya

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, tujuan media konkret papan pintar perkalian adalah yang dikembangkan melalui aktivitas bermain yang terstruktur, pendekatan yang sistematis, serta strategi yang kontekstual adalah untuk mengoptimalkan penguasaan operasi aritmatika dan memperdalam pemahaman konsep perkalian secara menyeluruh. Pemanfaatan matematika sebagai instrumen pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis turut mendukung terbentuknya kompetensi kognitif yang lebih terpadu. Selain itu, penerapan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar murid serta membangun lingkungan pembelajaran yang kondusif, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara bermakna.

3. Manfaat Media Konkret Papan Pintar Perkalian

Manfaat media konkret papan pintar perkalian dalam proses pembelajaran diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan penerapan media konkret dalam penguasaan konsep perkalian Nurfadhillah (dalam Choirin dkk., 2025, hlm. 1186). Implementasi media tersebut diarahkan untuk mendukung peningkatan capaian

akademik murid melalui penyajian materi yang lebih sistematis dan terstruktur. Penggunaan papan perkalian terbukti membantu murid dalam menguasai operasi perkalian dasar, terutama ketika mereka mampu menyelesaikan soal perkalian bersusun tanpa bergantung pada tabel yang tersedia pada media tersebut. Temuan ini sejalan dengan pendapat Haw (dalam Choirin dkk., 2025, hlm. 1190) yang menyatakan bahwa interaksi langsung dengan media papan perkalian dapat memperkuat retensi memori terhadap fakta fakta perkalian dasar, yang kerap menjadi kendala bagi sebagian besar murid. Oleh karena itu, keberadaan media ini tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual mengenai perkalian, tetapi juga berperan dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan kondusif sehingga mendorong keterlibatan belajar secara optimal Gultom, dkk., (dalam Choirin, dkk., 2025, hlm. 1190).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, pemanfaatan media papan pintar perkalian memiliki relevansi teoritis dan praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian dasar. Media ini berkontribusi terhadap penguatan penguasaan konsep melalui pengalaman belajar yang konkret, terstruktur, dan berorientasi pada aktivitas murid. Selain mendukung peningkatan retensi memori terhadap fakta fakta perkalian, penggunaan media tersebut juga mendorong kemandirian dalam menyelesaikan soal tanpa ketergantungan pada tabel bantu. Secara keseluruhan, implementasi papan pintar perkalian tidak hanya berdampak pada peningkatan capaian akademik, tetapi juga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis, interaktif, dan bermakna.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media Konkret Papan Pintar Perkalian

a. Kelebihan media konkret papan pintar perkalian

Kelebihan media konkret papan pintar perkalian utama media papan pintar perkalian terletak pada kemudahan proses pembuatannya, efisiensi biaya, serta sifatnya yang ramah lingkungan. Bahan dan sumber daya yang diperlukan umumnya tersedia di lingkungan sekolah dan memungkinkan untuk dimanfaatkan kembali melalui proses daur ulang, sehingga tidak memberikan beban finansial yang signifikan terhadap anggaran institusi pendidikan. Di samping itu, media ini bersifat praktis dalam penggunaannya serta fleksibel untuk disesuaikan dengan

kebutuhan dan karakteristik pembelajaran yang beragam Sulaemah (dalam Bariyyah, dkk., 2025, hlm. 1911)

Kekurangan media konkret papan pintar perkalian merupakan media tersebut juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu menjadi perhatian. Daya tahan media relatif terbatas karena dibuat dari bahan bekas yang rentan mengalami kerusakan. Selain itu, optimalisasi pemanfaatannya menuntut tingkat kreativitas dan inovasi pendidik dalam merancang serta mengimplementasikan media secara tepat sesuai tujuan pembelajaran Sulaemah (dalam Bariyyah, dkk., 2025, hlm. 1911). Pendidik juga perlu memberikan pendampingan dan arahan yang memadai agar murid mampu menggunakan media tersebut secara efektif dan sesuai dengan prosedur pembelajaran yang telah direncanakan.

Menurut Yosiva, dkk., (dalam Siregar, 2023, hlm. 234) kelebihan dan kekurangan media konkret papan pintar perkalian menyatakan bahwa:

- 1) Kelebihan: media papan pintar yang dikembangkan sebelumnya memiliki desain yang relatif sederhana sehingga lebih mudah dipahami dan digunakan oleh murid. Sementara itu, papan pintar hasil pengembangan mandiri memiliki beberapa keterbatasan, antara lain dimensinya yang cukup besar karena berbentuk lingkaran serta dilengkapi dengan empat pegangan, sehingga kurang praktis dalam penggunaannya. Namun demikian, media tersebut memiliki keunggulan karena dapat dimainkan oleh lebih dari dua murid secara bersamaan, sehingga berpotensi meningkatkan kerja sama antar murid serta mengoptimalkan keterlibatan fungsi kognitif secara terpadu, baik yang berkaitan dengan pemrosesan analitis maupun kreatif.
- 2) Kekurangan: penggunaannya yang belum memungkinkan pelaksanaan secara berkelompok, karena media tersebut hanya dapat dimainkan oleh maksimal dua murid dalam satu waktu.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan, media papan pintar perkalian memiliki potensi yang signifikan sebagai sarana pembelajaran yang ekonomis, praktis, dan ramah lingkungan, sehingga layak dijadikan alternatif dalam mendukung proses pembelajaran matematika. Ketersediaan bahan yang mudah diperoleh serta fleksibilitas penggunaannya menjadi nilai tambah dalam penerapan di lingkungan sekolah. Namun demikian, keterbatasan pada aspek ketahanan fisik

serta kebutuhan akan kreativitas dan kompetensi pedagogis pendidik dalam pengelolaannya merupakan faktor yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, efektivitas media ini sangat bergantung pada kemampuan pendidik dalam merancang, memodifikasi, serta memberikan pendampingan yang sistematis agar pemanfaatannya dapat berlangsung secara optimal dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

5. Cara Penggunaan dan Pembuatan Media Konkret Papan Pintar Perkalian

- 1) Menyiapkan satu buah papan atau lembaran styrofoam sebagai dasar media.
- 2) Menyediakan sepuluh buah gelas atau wadah kertas yang dibentuk dengan ukuran besar
- 3) Membuat kartu angka dari kertas berwarna yang dipotong dengan ukuran yang sama, kemudian menempelkan setiap kartu angka pada masing masing gelas.
- 4) Tempel gelas ke papan perkalian yang sudah diberi angka menggunakan tali tiels agar kokoh.
- 5) Papan hitung siap digunakan sesuai perkalian yang ingin dihitung dan memasukan stick sesuai angka yang akan dihitung.



Gambar 2.1 Media Konkret Papan Pintar Perkalian

K. Aplikasikan Penerapan Pembelajaran Mendalam Dengan Model *Problem Based Learning* pada Materi Perkalian

Media pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Arsyad (dalam Maharani & Hidayati, 2026, hlm. 1122) berperan dalam menyampaikan informasi edukasi melalui pendekatan yang mampu menarik minat serta meningkatkan

pemahaman murid. Media papan pintar perkalian mampu merangsang aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara simultan. Di samping mendukung pemahaman konsep, media tersebut juga menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan, aktif, dan bermakna. Dalam konteks hasil belajar, teori Bloom mengklasifikasikan pencapaian murid ke dalam tiga ranah, yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), serta ranah psikomotorik (keterampilan). Media papan pintar perkalian memfasilitasi perkembangan ketiga ranah tersebut secara proporsional selama kegiatan belajar matematika, khususnya dalam pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan Priyadi (dalam Maharani & Hidayati, 2026, hlm 1122)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan, Media papan pintar perkalian memainkan peran strategis dalam mendukung proses pembelajaran matematika. Media tersebut tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampaian informasi, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman murid melalui pengalaman pembelajaran yang aktif dan menarik. Lebih lanjut, pemanfaatan media papan pintar perkalian dapat memfasilitasi pengembangan hasil belajar murid secara menyeluruh, meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagaimana diuraikan dalam taksonomi Bloom. Oleh karena itu, media papan pintar perkalian merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif dan bermakna guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama pada materi perkalian.

L. Materi Perkalian

Matematika merupakan salah satu bidang dasar untuk mempelajari dan mengembangkan disiplin ilmu fundamental yang berperan penting dalam pengembangan dan pemahaman bidang-bidang lainnya. Materi yang paling esensial dan sering digunakan di berbagai disiplin adalah yang berkaitan dengan operasi hitung Sape (dalam Kulimbang, dkk., 2025, hlm 22) Operasi hitung merujuk pada metode atau teknik yang sangat berpengaruh dalam penyelesaian masalah selama proses pembelajaran matematika Ndiung (dalam Kulimbang dkk., 2025, hlm 22) Perkalian merupakan salah satu operasi bilangan yang paling mendasar dalam kurikulum matematika. Perkalian dapat dipandang sebagai teknik yang memfasilitasi proses penjumlahan secara efisien Yustinia, dkk., (dalam Kulimbang,

dkk., 2025, hlm. 22). Lebih lanjut, perkalian didefinisikan sebagai operasi hitung penjumlahan yang melibatkan penjumlahan berulang Sari (dalam Kulimbang, dkk., 2025, hlm 22). Pemahaman konsep perkalian cenderung memudahkan individu dalam mempelajari dan memahami materi matematika yang lebih kompleks. Bahkan, perkalian memiliki relevansi praktis bagi setiap orang dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat signifikansi konsep perkalian tersebut, murid diharapkan untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam dan kemampuan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan praktis Isroini, dkk., (dalam Kulimbang, dkk., 2025, hlm. 22).

Dalam pembelajaran matematika, penguasaan materi dasar seperti perkalian merupakan prasyarat penting untuk menunjang kelancaran proses belajar pada jenjang berikutnya. Operasi perkalian termasuk dalam operasi dasar aritmatika yang menjadi fondasi bagi pengembangan kompetensi matematis yang lebih lanjut. Secara konseptual, perkalian dapat dipahami sebagai bentuk penjumlahan berulang, sehingga menuntut kemampuan berpikir yang lebih kompleks pada murid dalam memahami pola, hubungan antar bilangan, serta makna dari setiap prosedur yang digunakan Nurmalia, dkk., (2022, hlm. 8).

Oleh karena itu, apabila seorang anak belum menunjukkan penguasaan yang memadai terhadap materi perkalian, perlu dilakukan penguatan kembali pada konsep dasar penjumlahan sebagai landasan utama. Penguasaan operasi penjumlahan yang baik akan mempermudah murid dalam memahami makna dan prosedur perkalian. Dengan demikian, ketika murid telah menguasai operasi hitung perkalian secara optimal, mereka akan lebih siap untuk mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks pada tahap selanjutnya.

Pemahaman konsep perkalian yang dimiliki murid kerap menunjukkan adanya kekeliruan, terutama dalam hal mengolah informasi serta menerapkannya secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil tes pemahaman konsep perkalian Firdaus (dalam Silvia, dkk., 2023, hlm. 353) menunjukkan bahwa sebagian besar murid mampu menyelesaikan soal perkalian yang bersifat rutin melalui hafalan, namun mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut pemahaman konseptual secara mendalam, sehingga capaian nilainya relatif rendah pada jenis soal tersebut.

Berdasarkan berbagai penelitian, Permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran operasi hitung perkalian di sekolah dasar umumnya berkaitan dengan persepsi murid yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Pandangan tersebut berimplikasi pada timbulnya kejenuhan dan rendahnya motivasi belajar, yang pada akhirnya berdampak pada lemahnya penguasaan konsep matematika. Persepsi negatif terhadap matematika tidak hanya mempengaruhi sikap murid dalam mengikuti pembelajaran, tetapi juga menghambat terbentuknya pemahaman konseptual yang mendalam terhadap materi perkalian Silvia, dkk., (2023, hlm. 353).

Contoh sederhana: jika kita ingin mengalikan 3×4 , artinya kita menjumlahkan angka 3 sebanyak 4 kali: $3 \times 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ Jadi, 3 dikalikan dengan 4 hasilnya adalah 12.

- 1) Perkalian memiliki elemen elemen, yaitu:
 - a) Faktor: Angka yang dikalikan disebut faktor. Dalam contoh 3×4 , angka 3 dan 4 disebut faktor.
 - b) Hasil kali (produk): Hasil dari perkalian dua atau lebih faktor disebut hasil kali atau produk. Pada contoh $3 \times 4 = 12$, angka 12 adalah hasil kali atau produk.
- 1) Sifat Sifat Perkalian Perkalian memiliki beberapa sifat penting yang membantu mempermudah perhitungan:
 - a) Sifat Komutatif: Urutan bilangan yang dikalikan tidak mempengaruhi hasilnya. Artinya, $a \times b = b \times a$ Contoh: $3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$
 - b) Sifat Asosiatif: Saat mengalikan tiga atau lebih bilangan, urutan pengelompokan tidak mempengaruhi hasilnya. Contoh: $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$
 - c) Sifat Distributif: Perkalian dapat didistribusikan terhadap penjumlahan. Contoh: $2 \times (3 + 4) = (2 \times 3) + (2 \times 4)$.
- 2) Perkalian Bilangan Nol dan Satu
 - a) Jika suatu bilangan dikalikan dengan nol, hasilnya selalu nol. Contoh: $5 \times 0 = 0$.
 - b) Jika suatu bilangan dikalikan dengan satu, hasilnya tetap bilangan itu sendiri. Contoh: $7 \times 1 = 7$.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan Perkalian merupakan salah

satu fondasi fundamental dalam pendidikan matematika, sebab ia berperan sebagai dasar bagi pemahaman konsep konsep matematika yang lebih lanjut serta menunjukkan keterkaitan yang signifikan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Perkalian dapat didefinisikan sebagai proses penjumlahan berulang, yang melibatkan komponen utama yaitu faktor faktor dan hasil perkalian, serta diperkuat oleh sifat sifat perkalian seperti sifat komutatif, asosiatif, dan distributif, yang berfungsi untuk memfasilitasi proses perhitungan.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam terhadap konsep perkalian secara komprehensif, sehingga murid tidak hanya terampil dalam melakukan operasi perhitungan, tetapi juga mampu mengaplikasikan konsep tersebut dengan akurat dalam penyelesaian masalah matematika serta dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, hal ini akan membentuk landasan yang kokoh bagi pengembangan kompetensi matematika murid di masa mendatang.

M. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media konkret papan pintar perkalian terhadap pemahaman konsep matematis murid yaitu sebagai berikut:

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari, dkk., (2024, hlm. 1162) menyatakan bahwa penggunaan media papan hitung membuat murid lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran hal tersebut dibuktikan dengan cara murid berani maju kedepan untuk menjawab soal dari pendidik.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Amreta (2023, hlm. 207). Menghasilkan bahwa sebuah media papan hitung, melalui media ini dibuktikan dari hasil angket respon murid yang berjumlah 94 %, pada materi pembelajaran hasil belajar murid dalam proses pembelajaran meningkat 38 % yang berasal dari hasil *Pretest* yang berjumlah 48,5 dan *Posttest* menjadi berjumlah 86,5 Maka dapat disimpulkan bahwa media papan hitung sangat baik serta efektif digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nugraha, dkk., (2025, hlm. 103) menyatakan bahwa model pbl berbantuan media PAKADES dinyatakan efektif diterapkan pada pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan

konsep pemahaman matematis murid SD.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mulyanti dan Puspitasari (2022, hlm. 179) bahwa penerapan model PBL berbantuan media konkret dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan hasil belajar murid karena terbukti dari setiap siklus yang dilakukan murid yang mencapai ketuntasan semakin bertambah.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sulaemah, dkk., (2025, hlm. 1912) menyatakan bahwa Penggunaan papan pintar untuk mengajarkan perkalian terbukti efektif dalam memperbaiki pemahaman konsep perkalian murid. Peningkatan yang signifikan dalam pencapaian belajar, semangat murid, dan kemudahan dalam pencapaian belajar, semangat murid, dan kemudahan dalam pembuatan alat ini menjadi bukti yang jelas bahwa alat ini patut digunakan dalam proses belajar matematika.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Farikhah, dkk., (2024) menyatakan bahwa pengaruh dari penerapan model PBL berbantuan media papan perkalian dapat dibuktikan dengan fakta bahwa memiliki pengaruh yang signifikan.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Solfiana dkk., (2025, hlm. 444) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis media medpen terhadap pemahaman konsep matematis dapat menjadi alternatif yang cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis murid, sekaligus mendukung inovasi dalam model pembelajaran.

Beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, penerapan model *Problem Based Learning* yang berbantuan media konkret papan pintar perkalian secara empiris terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis, capaian hasil belajar, motivasi, serta keterlibatan aktif murid di jenjang sekolah dasar. Sinergi antara pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan media manipulatif konkret mendukung proses konstruksi pengetahuan secara optimal, sehingga pembelajaran matematika berlangsung lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada aktivitas serta pengalaman belajar murid.

N. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan konstruksi konseptual yang memberikan penjelasan sementara terhadap fenomena yang dijadikan objek kajian.

Penyusunannya didasarkan pada telaah pustaka yang komprehensif serta hasil penelitian terdahulu yang relevan, sehingga memiliki landasan teoritis dan empiris yang memadai Purnomo dkk., (dalam Syahputri dkk., 2023, hlm. 161). Dalam konteks penelitian kuantitatif, kerangka berpikir berfungsi sebagai dasar argumentatif dalam perumusan hipotesis melalui penerapan logika deduktif, dengan menjadikan teori dan pengetahuan ilmiah sebagai premis utama.

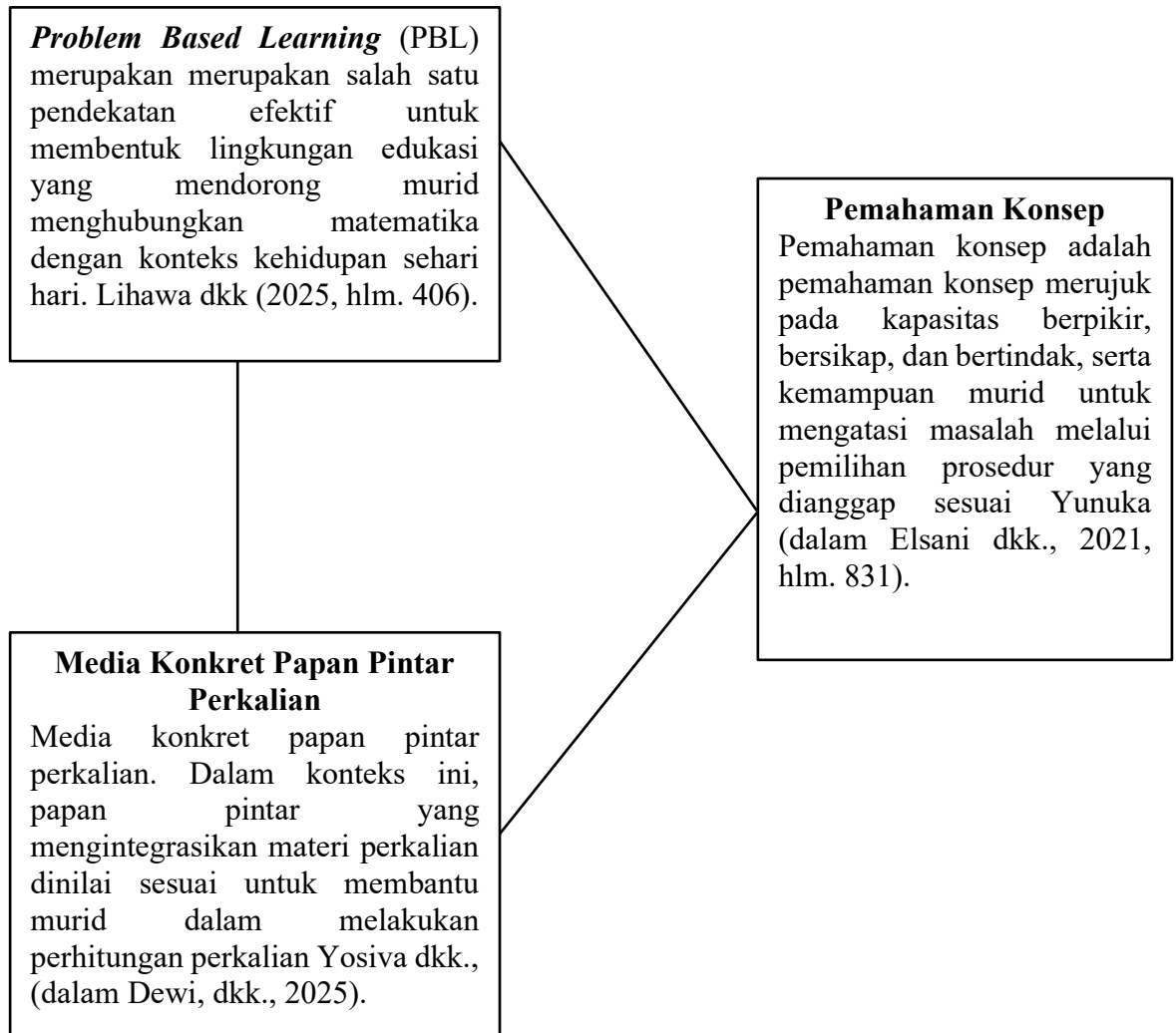
Kerangka berpikir merupakan suatu model konseptual yang menggambarkan keterkaitan antara teori dengan berbagai aspek yang telah diidentifikasi dalam penelitian. Kerangka berpikir berfungsi sebagai landasan konseptual yang disusun melalui sintesis fakta empiris, hasil observasi, serta kajian literatur yang relevan Sugiyono (dalam Syahputri dkk., 2023, hlm. 161). Di dalamnya termuat teori, proposisi, dan konsep konsep fundamental yang menjadi pijakan dalam pelaksanaan penelitian.

Selain itu, kerangka berpikir menjelaskan hubungan serta interrelasi antar variabel yang diteliti secara sistematis dan logis. Riduwan (dalam Syahputri dkk., 2023, hlm. 161) menyatakan bahwa kerangka berpikir dapat disajikan dalam bentuk diagram atau bagan yang merepresentasikan alur pemikiran peneliti sekaligus menunjukkan keterkaitan struktural antara variabel variabel penelitian.

Kerangka pemikiran menurut Freire, (dalam Mirayanti, dkk., 2024, hlm. 8) adalah *Problem Based Learning* (PBL) pendekatan ini menempatkan murid sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran dengan menyajikan permasalahan yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari hari. Melalui proses tersebut, murid diarahkan untuk mengidentifikasi, menganalisis, serta merumuskan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dengan memanfaatkan konsep konsep matematika yang telah dipelajari. Pendekatan ini juga tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah secara sistematis.

Kerangka berpikir merupakan uraian naratif yang disusun sebagai landasan konseptual dalam merumuskan hipotesis penelitian. Apabila penyusunan hipotesis didasarkan pada alur penalaran deduktif, maka pendekatan yang digunakan umumnya adalah metode kuantitatif. Kerangka berpikir dikembangkan secara mandiri oleh peneliti sebagai bentuk konstruksi intelektual atas permasalahan yang

dikaji, bukan merupakan hasil adopsi langsung dari pihak lain. Dengan demikian, kerangka berpikir berfungsi sebagai bentuk elaborasi sistematis yang menguraikan hubungan logis antar variabel berdasarkan teori dan temuan yang relevan Syahputri, dkk., (2023, hlm. 161).



Gambar 2.2 Skema Kerangka Pemikiran

O. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi merupakan penelitian yang melibatkan penetapan variabel variabel yang relevan, yang selanjutnya dianalisis melalui penerapan metode penelitian yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah Ali, dkk., (dalam Karim dkk., 2025, hlm. 1766).

Asumsi dasar dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika murid di kelas III Sekolah Dasar model pembelajaran yang digunakan pendidik memiliki pengaruh terhadap hasil belajar murid sekolah dasar. Model *Problem Based Learning* dan konvensional sama sama menekankan keaktifan murid dalam proses pembelajaran, namun memiliki karakteristik dan langkah pembelajaran yang berbeda. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa penerapan meskipun kedua model tersebut sama sama mendorong keaktifan dan kemandirian murid, perbedaan tujuan, pendekatan, dan tahapan pembelajaran menjadikan PBL lebih berorientasi pada pemecahan masalah, sedangkan pembelajaran konvensional lebih menekankan pada penemuan konsep termasuk ranah kognitif.

2. Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan pernyataan yang dirumuskan sebagai sintesis dari berbagai kesimpulan teoritis yang diperoleh melalui kajian literatur yang relevan Azwar (dalam karim, dkk., 2023, hlm. 142). Berdasarkan dari teori dan kerangka pemikiran di atas, adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis murid yang mendapatkan model *Problem Based Learning* berbantuan media konkret papan pintar perkalian lebih tinggi dari pada murid yang menggunakan model konvensional.
- b. Pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media konkret papan pintar perkalian terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis murid sekolah dasar berkategori sedang.