

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan proses yang mendorong terjadinya perubahan perilaku pada siswa, dari kondisi yang semula tidak mengetahui menjadi mengetahui, dari tidak mampu menjadi mampu, serta dari tidak memahami menjadi memahami. Perubahan yang muncul sebagai hasil belajar mencakup berbagai aspek kepribadian, baik yang bersifat fisik maupun psikis, seperti pola berpikir dalam memecahkan masalah, sikap, kebiasaan, kecakapan, dan keterampilan (Dinata & Prihastari, 2021, hlm. 139). Pandangan tersebut sejalan dengan pendapat Suardi dalam (Harahap dkk. 2022, hlm. 1) menjelaskan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku pada individu yang bersifat relatif menetap sebagai akibat dari pengalaman serta latihan yang diperoleh. Perubahan tersebut mencakup peningkatan pada ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang tampak melalui kemampuan individu dalam memberikan respons terhadap stimulus secara lebih baik dibandingkan sebelumnya. Dengan demikian, belajar tidak hanya dimaknai sebagai aktivitas memperoleh informasi, tetapi juga sebagai proses pembentukan kemampuan baru yang berkembang secara bertahap melalui interaksi dengan lingkungan. Selain itu, (Hasbiyallah, H., & Al-Ghifary, D. F. 2023, hlm. 475) menjelaskan bahwa belajar adalah proses pendewasaan yang berlangsung melalui keterlibatan guru dan siswa. Dalam proses tersebut, guru berperan sebagai sumber ilmu yang menyampaikan materi bermakna bagi siswa. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa belajar merupakan proses yang menghasilkan perubahan perilaku sebagai wujud pendewasaan individu melalui pengalaman dan kegiatan pembelajaran yang dijalannya.

Pembelajaran adalah suatu proses yang dirancang, dilaksanakan, serta dievaluasi secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien (Hasbiyallah, H., & Al-Ghifary, D. F. (2023 ,hlm 474). Pembelajaran juga dimaknai sebagai bantuan yang diberikan oleh guru kepada siswa dalam memperoleh pengetahuan dan informasi, mengembangkan keterampilan serta kebiasaan, dan membentuk sikap maupun kepercayaan diri (Nurhakiki et al., 2022, hlm. 146). Menurut Rahman, Munandar, Fitriani, Karlina, dan Yumriani (2022,

hlm. 4), pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang melibatkan interaksi antara pendidik, siswa, dan berbagai sumber belajar dalam suatu lingkungan yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Melalui interaksi tersebut, siswa memperoleh pengalaman belajar yang berperan dalam membentuk perubahan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Oleh sebab itu, pembelajaran tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan penyampaian materi oleh guru, tetapi juga sebagai proses yang menekankan terwujudnya hubungan timbal balik yang aktif serta bermakna antara pendidik dan siswa selama kegiatan belajar berlangsung.

Dalam proses interaksi tersebut, guru memberikan pengetahuan baru sekaligus merancang berbagai aktivitas yang melibatkan siswa secara aktif sehingga membantu mereka memahami materi yang dipelajari. Ketika siswa memperoleh pengetahuan baru yang bermanfaat, pada saat yang sama proses pembelajaran sedang berlangsung. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru, melainkan menuntut keterlibatan aktif siswa dalam setiap aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan di kelas.

Dalam proses pembelajaran, guru dituntut mampu memanfaatkan berbagai sarana pendukung untuk menyampaikan materi agar siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Oleh karena itu, guru perlu membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran melalui penggunaan model pembelajaran, media, maupun alat peraga yang sesuai (Mulianingtias 2024, hlm. 61). Pembelajaran pada jenjang sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga siswa perlu berinteraksi secara langsung dengan objek atau peristiwa nyata selama proses belajar. Khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, kegiatan pembelajaran perlu menekankan pengalaman belajar secara langsung guna mengembangkan kompetensi siswa sehingga mereka dapat memahami konsep-konsep matematika melalui *learning by doing* (Ramadiani, 2021, hlm. 94).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kurikulum pendidikan. Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika adalah bangun ruang. Akan tetapi, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut akibat rendahnya keterlibatan mereka selama proses pembelajaran serta penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi. Menurut Wijaya, Vioreza, dan Marpaung

(2021, hlm. 585), pembelajaran matematika sebaiknya didukung oleh penggunaan benda-benda konkret agar materi lebih mudah dipahami oleh siswa. Sejalan dengan itu, (Arnidha, 2021, hlm. 66) Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan untuk mengembangkan berbagai kemampuan berpikir siswa, seperti berpikir logis, sistematis, analitis, kritis, kreatif, dan inovatif. Dalam prosesnya, siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep matematika serta prosedur perhitungan, tetapi juga dibimbing untuk mengasah kemampuan penalaran, menyelesaikan permasalahan, dan menentukan keputusan secara tepat pada berbagai kondisi. Dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki kontribusi yang sangat penting dalam membentuk kemampuan berpikir yang dibutuhkan siswa, baik untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di salah satu sekolah di Kota Bandung, diperoleh informasi bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran, khususnya pada materi bangun ruang. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran matematika serta anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Akibatnya, sebagian besar siswa tidak mengikuti proses pembelajaran secara optimal. Selain itu, siswa cenderung cepat merasa bosan karena pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah yang berpusat pada guru, sehingga pemahaman terhadap materi menjadi kurang maksimal. Rendahnya penguasaan konsep juga menyebabkan hasil belajar siswa belum optimal, karena mereka lebih sering menghafal rumus dibandingkan memahami konsep secara menyeluruh. Keadaan tersebut didukung oleh hasil ulangan dan ujian tengah semester siswa kelas VB SDN 147 Citarip Barat sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.1 Hasil Evaulasi Harian dan PTS Mata Pelajaran Matematika Kelas V-B SDN Citarip Barat

No.	Dasar nilai	Siswa	KKTP	Ketuntasan Belajar		Presentase	
				T	TT	T	T
1.	Ulangan Harian	27 Orang	75	17	10	62,96%	27,04%
2.	PTS	27 Orang	75	13	14	48,14%	51,86%

Tabel 1 menunjukkan bahwa banyak anak yang belum memenuhi standar pembelajaran matematika. Hal ini terjadi ketika anak-anak kurang bersemangat dalam mempelajari matematika di kelas. Banyak siswa yang masih menganggap matematika itu sulit dan tidak ingin mempelajarinya. Selain itu, siswa mudah bosan karena guru lebih banyak menggunakan metode mengajar yang lebih banyak berbicara. Akibatnya, siswa kesulitan memahami materi, terutama saat harus menyelesaikan soal matematika. Rendahnya hasil belajar pada ranah kognitif mencerminkan lemahnya pemahaman konsep oleh siswa, yang sebagian besar lebih mengandalkan hafalan dibandingkan dengan pemahaman terhadap konsep secara mendalam.

Pendekatan pembelajaran yang fokus pada keterampilan praktis memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kemampuan yang relevan dengan dunia nyata, seperti pemahaman konsep, pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui penerapan teori ke dalam praktik, siswa dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Keterlibatan dalam proyek menarik dan relevan tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga mendukung pengembangan kreativitas, karena siswa diberikan kebebasan untuk berpikir kreatif dan mengembangkan ide-ide baru, yang pada gilirannya mendorong inovasi. Kerjasama dalam tim menjadi kunci dari pengalaman belajar ini, di mana siswa belajar bekerja sama dan mengelola dinamika kelompok. Proses pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif, seperti mengumpulkan data dan menganalisis informasi, menciptakan pengalaman yang lebih hidup dibandingkan hanya mendengarkan ceramah. Tantangan nyata dalam proyek membantu siswa mengasah kemampuan pemahaman konsep yang

kompleks, sementara refleksi dan umpan balik dari teman sebaya serta guru memperkuat pembelajaran mereka. Dengan menghubungkan proyek ini dengan isu-isu sosial, lingkungan, atau budaya yang relevan, konteks pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna, meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan. Oleh karena itu, dari permasalahan di atas peneliti mencoba untuk mengambil model yang sesuai dengan permasalahan itu yaitu *Project Based Learning* (PjBL).

Menurut Nirmayani dan Dewi (2021, hlm. 379), *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar dengan proyek sebagai fokus utama proses pembelajaran. Dalam penerapannya, siswa berpartisipasi secara aktif mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga penyelesaian proyek yang menghasilkan suatu produk sebagai wujud capaian pembelajaran. Keterlibatan langsung dalam seluruh rangkaian kegiatan proyek tersebut memberikan pengalaman belajar yang bermakna sekaligus mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kerja sama, serta keterampilan pemecahan masalah.

Menurut Syarief (2021), pembelajaran matematika umumnya dilaksanakan dengan cara guru menjelaskan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh penyelesaian masalah, kemudian menyajikan soal-soal serupa untuk dikerjakan oleh siswa. Pemanfaatan media pembelajaran dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik sekaligus membantu siswa memahami materi secara lebih baik, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. Tujuan utama pembelajaran matematika di pendidikan dasar adalah membekali siswa dengan kemampuan menghadapi berbagai perubahan dalam kehidupan melalui pola pikir yang logis, rasional, kritis, teliti, jujur, efisien, dan efektif (Aulia, N. 2023, hlm 5). Dalam konteks tersebut, penggunaan media Blok Dienes dapat membantu mengurangi anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik.

Menurut (Legi, 2021, hlm. 117), Blok Dienes merupakan media pembelajaran manipulatif yang dimanfaatkan untuk membantu siswa memahami konsep bilangan dan nilai tempat secara konkret. Media ini terdiri atas unit cubes sebagai satuan, tens rods sebagai puluhan, dan hundreds blocks sebagai ratusan

yang dapat dipindahkan, disusun, serta dimanipulasi selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui interaksi langsung dengan balok-balok tersebut, siswa tidak hanya mengenal angka dalam bentuk simbol, tetapi juga memperoleh pengalaman konkret mengenai hubungan antara satuan, puluhan, dan ratusan. Dengan demikian, pemahaman terhadap konsep nilai tempat dan operasi bilangan dapat berkembang secara lebih bermakna.

Guru jarang memanfaatkan media pendidikan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebaliknya, mereka terutama mengandalkan kuliah dan tugas. Hal ini terutama disebabkan kurangnya media pembelajaran yang disediakan oleh sekolah. Akibatnya, guru hanya sesekali memasukkan media ke dalam pelajaran dan topik tertentu. Akibatnya, siswa di dalam kelas sering merasa bosan pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga menimbulkan rasa kantuk, perilaku yang mengganggu, dan kurangnya perhatian terhadap penjelasan guru. Akibatnya, siswa berjuang untuk berkonsentrasi pada studi mereka, yang pada akhirnya berdampak pada nilai mereka. Guru biasanya hanya mengandalkan metode ceramah dan penugasan, mengabaikan penggunaan media, yang pada gilirannya mempersulit siswa untuk mengingat dan memahami materi pelajaran. Konsekuensinya, pendekatan pembelajaran seperti ini mengecilkan hati siswa untuk menikmati matematika dan menghasilkan skor di bawah nilai kelulusan minimum. Kurangnya minat bermula dari persepsi siswa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan monoton. Untuk mencegah kebosanan dan kebosanan tersebut, maka penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu solusi yang efektif. Karena siswa sering menganggap matematika mengintimidasi, guru harus memberikan motivasi untuk menumbuhkan apresiasi yang tulus terhadap mata pelajaran tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan tentang hasil belajar siswa yang rendah, khususnya dalam matematika, sangat penting untuk memperkenalkan alat pembelajaran inovatif yang menarik perhatian dan membangkitkan minat mereka. Salah satu alat tersebut adalah media Blok dienes, yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep nilai tempat dan operasi bilangan secara bermakna. Dengan menggabungkan materi pembelajaran ini, siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang operasi bilangan. Selain itu, kehadiran media

pecahan Blok dienes menawarkan cara yang menarik untuk melengkapi pembelajaran dan membantu guru dalam mengatasi tantangan tersebut. Melalui penggunaan media Blok Dienes, siswa dapat memahami konsep operasi bilangan, terlibat dalam pembelajaran interaktif, mencapai hasil belajar yang memuaskan, dan menerima penguatan eksternal yang memotivasi mereka untuk berprestasi secara akademik. Pendekatan ini juga menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran, yang mengarah pada perubahan perilaku yang dihasilkan dari stimulus dan respon.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) yang didukung media manipulatif, termasuk blok Dienes, memberikan dampak positif terhadap peningkatan Pemahaman Konsep Matematis pada siswa sekolah dasar. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Antoni et al. (2025, hlm 342) dengan judul “*Efektivitas Project-Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep*” menemukan bahwa penerapan model PjBL pada materi bangun datar di kelas V SD mampu meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis siswa secara signifikan. Temuan tersebut ditunjukkan oleh adanya peningkatan hasil pretest dan posttest, serta perolehan nilai proyek siswa dengan rata-rata 91,2 yang berada pada kategori sangat baik. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa siswa mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata secara lebih bermakna.

Penelitian berikutnya yang dilakukan oleh Pradhana et al. (2024, hlm 1315) berjudul “*Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ruas Garis Bangun Datar Pada Siswa Kelas II SD*” melalui Penelitian Tindakan Kelas menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL yang dipadukan dengan alat peraga manipulatif pada materi bangun datar mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Persentase ketuntasan belajar yang semula mencapai 58% pada siklus I meningkat menjadi 92% pada siklus III. Hasil tersebut semakin menegaskan bahwa media manipulatif memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Selain itu, penelitian Herzamzam et al. (2024, hlm 635) yang berjudul “*Implementasi Blok Dienes dalam Pembelajaran Matematika SD*” mengungkapkan bahwa penggunaan blok Dienes sebagai media

manipulatif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus pemahaman konsep bilangan siswa. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai siswa yang naik dari 65,05 sebelum perlakuan menjadi 78,03 setelah penggunaan blok Dienes, serta bertambahnya jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Berdasarkan temuan dari ketiga penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan media manipulatif blok Dienes secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis siswa sekolah dasar.

Penelitian ini berfokus pada pengkajian pengaruh penggunaan media blok Dienes dalam penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Pemahaman Konsep Matematis siswa. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dampak yang ditimbulkan oleh pemanfaatan media blok Dienes dalam pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) terhadap tingkat Pemahaman Konsep Matematis siswa sekolah dasar. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi yang melengkapi hasil-hasil penelitian sebelumnya dengan memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai efektivitas penerapan model pembelajaran tersebut. Temuan penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan mengenai optimalisasi pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) yang didukung media blok Dienes dalam meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis siswa sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kurikulum serta pelaksanaan praktik pembelajaran yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan Media Manipulatif Blok Dienes Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran matematika masih tergolong rendah.
2. Hasil belajar matematika siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan.

3. Sebagian besar siswa masih memiliki anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, sehingga minat mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas cenderung rendah.
4. Proses pembelajaran masih didominasi oleh peran guru, sehingga siswa mudah mengalami kejenuhan selama kegiatan belajar berlangsung.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan Pemahaman Konsep Matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes berpengaruh terhadap Pemahaman Konsep Matematis siswa?
3. Seberapa besar pengaruh penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes terhadap Pemahaman Konsep Matematis siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media Blok Dienes dan siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional.
2. Menganalisis pengaruh penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media Blok Dienes terhadap hasil belajar matematika siswa.
3. Menentukan tingkat besarnya pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media Blok Dienes terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa.

E. Manfaat Penelitian

Apabila penelitian ini berhasil dilaksanakan, maka diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan mengenai penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes dalam pembelajaran matematika serta pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi Siswa

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan secara mandiri dan kreatif, termasuk melalui peran sebagai tutor sebaya bagi siswa lainnya.
- 2) Meningkatkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- 3) Menumbuhkan motivasi dan antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 4) Menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna.

b. Bagi Guru

- 1) Menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 2) Mendorong peningkatan profesionalisme guru, khususnya dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang menarik serta bermakna bagi siswa.
- 3) Memberikan informasi dan gambaran mengenai pentingnya penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa.

c. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman langsung kepada peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blok Dienes serta memahami pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam variabel penelitian, maka diperlukan penjelasan operasional mengenai istilah tersebut sebagai berikut.

1. Model *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar dengan memberikan kesempatan kepada mereka untuk berpartisipasi secara aktif melalui pelaksanaan proyek yang berkaitan dengan permasalahan dan tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penerapannya, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, melainkan terlibat secara langsung dalam proses merancang, melaksanakan, hingga menyelesaikan proyek yang memiliki relevansi dengan materi pembelajaran. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat menghubungkan pengetahuan teoretis dengan pengalaman praktik secara nyata sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama. Model PjBL menekankan kegiatan investigasi serta pemecahan masalah secara kontekstual dan menyeluruh, sehingga mendorong siswa untuk memiliki tanggung jawab yang lebih besar terhadap proses maupun hasil belajarnya. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih autentik dan bermakna. Pengertian tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan investigasi, menyelesaikan tugas yang bermakna, serta membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung selama proses pengerjaan proyek (Asidiqi, 2024, hlm. 24).

Menurut (Hasanah & Chamdani, 2025, hlm. 2), pelaksanaan *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan melalui beberapa tahapan yang tersusun secara sistematis guna memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan bermakna bagi siswa. Tahap pertama adalah menentukan proyek atau topik pembelajaran yang diawali dengan penyampaian *driving question* atau pertanyaan mendasar sebagai fokus utama proyek. Tahap kedua berupa penyusunan rencana penyelesaian proyek yang dilakukan siswa bersama guru, meliputi penentuan jadwal kegiatan serta pembagian tugas agar pelaksanaan proyek berjalan secara terarah. Tahap ketiga adalah pelaksanaan proyek yang berada dalam pengawasan guru, di mana siswa melakukan berbagai kegiatan seperti investigasi, eksperimen, maupun

pengumpulan data sesuai dengan rencana yang telah disusun. Tahap keempat berupa penyusunan laporan dan penyajian hasil proyek sebagai sarana bagi siswa untuk menunjukkan pemahaman serta hasil kerja yang telah dicapai. Tahap terakhir adalah evaluasi terhadap proses dan hasil proyek melalui kegiatan refleksi yang dilakukan oleh guru dan siswa. Melalui tahapan tersebut, pembelajaran tidak hanya menghasilkan produk akhir, tetapi juga memperdalam pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Rangkaian langkah tersebut mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta mengaitkan pengalaman belajar dengan situasi nyata yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Media Pembelajaran Blok Dienes

Media pembelajaran Blok Dienes dalam penelitian ini diartikan sebagai media pembelajaran konkret yang bersifat manipulatif dan dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa memahami konsep bilangan serta nilai tempat. Media tersebut terdiri atas kubus satuan, batang puluhan, balok ratusan, dan ribuan apabila diperlukan, yang dapat disentuh, disusun, serta dimanipulasi secara langsung oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Operasionalisasi penggunaan media Blok Dienes dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) memperkenalkan bentuk dan nilai dari setiap jenis blok, (2) mengarahkan siswa menyusun bilangan berdasarkan nilai tempat dengan menggunakan Blok Dienes, (3) memanfaatkan Blok Dienes untuk menjelaskan konsep operasi hitung bilangan, dan (4) melaksanakan kegiatan diskusi serta latihan soal yang melibatkan manipulasi Blok Dienes sebagai sarana pembelajaran (Manek, 2023, hlm. 1–11).

4. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman Konsep Matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memahami, menjelaskan, serta menghubungkan berbagai konsep matematika sehingga dapat digunakan secara tepat dan bermakna dalam beragam situasi. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep tidak terbatas pada kemampuan menghafal rumus maupun langkah-langkah penyelesaian tertentu, tetapi juga mencakup kemampuan siswa dalam mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasanya sendiri, memberikan contoh maupun bukan contoh dari suatu konsep, serta menerapkan konsep tersebut pada

berbagai permasalahan yang dihadapi. Pemahaman konsep memiliki peranan yang sangat penting karena konsep-konsep dalam matematika tersusun secara sistematis dan saling berkaitan. Oleh sebab itu, siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik cenderung lebih mampu berpikir kritis serta menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks secara efektif (Aini et al., 2021, hlm. 45).

Menurut (Aini et al., 2021, hlm. 48), Pemahaman Konsep Matematis dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator utama yang menunjukkan tingkat penguasaan siswa terhadap suatu konsep. Indikator pertama adalah kemampuan menyatakan kembali suatu konsep dengan bahasa sendiri, yaitu kemampuan siswa menjelaskan konsep yang telah dipelajari tanpa hanya bergantung pada hafalan rumus. Indikator kedua berupa kemampuan mengelompokkan objek atau permasalahan berdasarkan sifat dan karakteristik konsep yang sesuai, seperti membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep matematika. Indikator ketiga adalah kemampuan memberikan contoh serta bukan contoh dari suatu konsep sebagai bentuk pemahaman terhadap karakteristik dan batasan konsep tersebut. Indikator keempat mencakup kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, seperti gambar, simbol, tabel, diagram, maupun model konkret. Indikator kelima adalah kemampuan menggunakan dan menerapkan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, baik yang bersifat rutin maupun nonrutin. Adapun indikator keenam yaitu kemampuan menghubungkan suatu konsep dengan konsep matematika lainnya maupun dengan situasi kehidupan sehari-hari, yang menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman konseptual yang utuh, mendalam, dan tidak hanya bersifat prosedural.