

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

1. Pengertian Model Pembelajaran

Secara etimologis, kata “model” mengacu pada pola atau gaya sesuatu yang telah diciptakan, diproduksi, atau dihasilkan. Dalam Kamus Bahasa Indonesia (KBBI), istilah “model” mencakup arti pola, contoh, atau acuan dari berbagai hal yang dibuat atau diproduksi. Di sisi lain, istilah pembelajaran dalam konsep lama lebih dikenal dengan nama “mengajar” atau “mengajar dan belajar”. Dalam Bahasa Inggris, kata yang setara adalah “*instructional*”, yang merujuk pada jenis interaksi antara peserta didik, dan antara peserta didik dan lingkungan serta sumber belajarnya.¹²

Menurut Abas Asyafah model pembelajaran adalah sebuah uraian yang menjelaskan rancangan pembelajaran mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan proses belajar, hingga kegiatan setelah pembelajaran, termasuk seluruh komponen yang dipilih dan digunakan oleh pendidik, baik bersifat langsung maupun tidak langsung dalam rancangan pembelajaran tersebut.¹³ Menurut Nurul Maharani model pembelajaran merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang dirancang, dikonseptualisasikan, atau dikonstruksi sedemikian rupa sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan dengan mudah dan dapat diterima secara nalar oleh peserta didik.¹⁴

Menurut Rusman dalam Jamal Mirdad Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih

¹² Nurul Maharani and Dkk, “Model Pembelajaran Yang Efektif Dalam Penanaman Pendidikan Karakter Sejak Dini Pada Sekolah Alam,” *Jurnal Basicedu* 9, no. 1 (2025): 40–41, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i1.9231>.

¹³ Abas Asyafah, “Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis Atas Model Pembelajaran Dalam Pendidikan Islam),” *TARBAWY Indonesian Journal of Islamic Education* 6, no. 1 (2019): 22.

¹⁴ Maharani and Dkk, “Model Pembelajaran Yang Efektif Dalam Penanaman Pendidikan Karakter Sejak Dini Pada Sekolah Alam.”

model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.¹⁵

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai acuan bagi perancang pengajaran dan para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sifat dan jenis materi yang akan diajarkan, tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, serta tingkat kemampuan atau kompetensi peserta didik.¹⁶

Berdasarkan pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa Model pembelajaran sebagai suatu rancangan atau pola pembelajaran yang disusun secara sistematis oleh pendidik sebagai pedoman dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas. Model pembelajaran mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, serta kondisi peserta didik. Dengan adanya model pembelajaran, kegiatan belajar mengajar menjadi lebih terarah, efektif, dan memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan pembelajaran, karena setiap model memiliki keunggulan dan keterbatasan masing-masing. Guru perlu menyesuaikan model pembelajaran dengan materi, kondisi siswa, serta sarana dan prasarana yang tersedia. Salah satu model pembelajaran yang relevan diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang, adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan guru untuk mengatur dan melaksanakan proses pembelajaran agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara efektif. Setiap model

¹⁵ Jamal Mirdad, "Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran)," *Jurnal of Islamic and Social Studies* 2, no. 1 (2020): 14–23, <https://doi.org/10.2564/js.v2i1.17>.

¹⁶ Fauza Djalal, "Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan , Strategi , Dan Model Pembelajaran" 2, no. 1 (2017): 35.

pembelajaran memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dengan model lainnya. Karakteristik tersebut menjadi pedoman dalam merancang kegiatan belajar, menentukan tujuan, mengelola lingkungan belajar, serta menilai hasil yang diperoleh peserta didik. Secara umum, ciri-ciri model pembelajaran meliputi beberapa aspek berikut.¹⁷

a. Memiliki langkah-langkah yang terstruktur

Model pembelajaran disusun berdasarkan tahapan atau prosedur yang sistematis sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara terarah dan terorganisasi.

b. Berorientasi pada tujuan pembelajaran yang jelas

Setiap model pembelajaran memiliki tujuan khusus yang ingin dicapai. Tujuan tersebut dirumuskan secara spesifik sehingga dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

c. Menentukan kondisi dan lingkungan belajar

Model pembelajaran mengatur lingkungan belajar yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran, baik dari segi suasana, sarana, maupun interaksi yang terjadi di dalamnya.

d. Memiliki indikator keberhasilan yang dapat diukur

Keberhasilan pembelajaran dalam suatu model ditunjukkan melalui hasil belajar peserta didik yang dapat diamati dan diukur sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

e. Mendorong interaksi antara peserta didik dan lingkungan belajar

Setiap model pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan teman, guru, maupun lingkungan sekitar sebagai bagian dari proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar.

3. Manfaat Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran karena tidak hanya berfungsi untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan, tetapi juga mendukung

¹⁷ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, 1st ed. (Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2020).

pengembangan berbagai kemampuan yang dimiliki peserta didik. Selain itu, model pembelajaran menjadi pedoman bagi guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran agar berlangsung secara sistematis dan terarah. Dengan adanya model pembelajaran, guru dapat menentukan strategi, metode, serta langkah-langkah yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi yang diajarkan. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran serta memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran memiliki beberapa manfaat dalam mendukung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

Menurut Sutarto dan Indrawati dalam Ahyar menemukan manfaat model pembelajaran terhadap pendidikan sebagai berikut.

- a. Membantu guru dan tenaga pengajar dalam memilih teknik, strategi, serta metode yang paling sesuai. Dengan model yang jelas, guru otomatis mengetahui taktik mengajar yang efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- b. Menjadi alat bantu bagi guru untuk mewujudkan perubahan perilaku atau karakter siswa yang diinginkan, sesuai dengan target yang telah ditetapkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Membantu guru menentukan cara dan sarana yang diperlukan untuk menciptakan lingkungan kelas yang kondusif, sehingga suasana belajar menjadi nyaman dan mendukung proses penyerapan materi.
- d. Menjadi acuan bagi guru untuk membangun koneksi dan komunikasi yang kuat dengan siswa. Model yang tepat akan mengubah suasana kelas menjadi lebih interaktif dan tidak monoton.
- e. Membantu pendidik dalam merancang dan menyusun ulang struktur kurikulum, silabus, atau konten materi pelajaran agar lebih sistematis dan mudah dipahami oleh siswa.
- f. Mempermudah guru dalam menganalisis, menyaring, dan menetapkan materi pelajaran yang tepat. Pemahaman yang baik tentang model ini sangat membantu guru dalam menyusun silabus dan RPP secara matang.

- g. Menjadi pedoman langkah-demi-langkah bagi guru untuk mendesain aktivitas belajar siswa. Model ini mengarahkan guru agar kegiatan siswa di kelas tetap terstruktur dan fokus pada tujuan.
- h. Memberikan panduan sistematis bagi guru untuk menyediakan dan mengembangkan sumber belajar sendiri yang menarik dan efektif, seperti menyusun modul, diktat, atau bahan ajar digital.
- i. Mendorong guru untuk terus berinovasi dalam mengajar. Ketika menghadapi hambatan di kelas, model pembelajaran ini membantu guru mencari solusi kreatif untuk memecahkan masalah tersebut.
- j. Membantu mengomunikasikan penerapan teori-teori pendidikan ke dalam praktik nyata. Melalui model ini, teori makro seperti pendekatan dan strategi dapat diterjemahkan menjadi aksi mikro seperti metode dan taktik mengajar.
- k. Membantu membangun hubungan yang sinergis secara nyata antara aktivitas mengajar yang dilakukan oleh guru dan aktivitas belajar yang dialami oleh siswa, sehingga kedua proses tersebut berjalan beriringan secara harmonis.¹⁸

4. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL).

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan yang melibatkan penggunaan proyek atau kegiatan nyata dalam proses belajar. Melalui model ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi, menilai, menafsirkan, mensintesis, serta mendapatkan berbagai informasi. Dalam penerapannya, *Project Based Learning* (PjBL) menugaskan peserta didik untuk menyelesaikan proyek yang memerlukan proses lebih mendalam dan menantang namun tetap realistis, dengan dukungan atau bimbingan yang memadai agar mereka mampu menuntaskan tugas tersebut dengan baik.¹⁹

Model *Project Based Learning* (PjBL) didasarkan pada teori progresivisme yang dikemukakan oleh John Dewey. Menurut John Dewey

¹⁸ Dasep Bayu Ahyar et al., *Model Model Pembelajaran* (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2021).

¹⁹ Mia Roosmalisa Dewi, "Kelebihan Dan Kekurangan Project-Based Learning Untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka," *Inovasi Kurikulum* 19, no. 2 (2022): 213–226, <https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>.

dalam Dhorva Endriana Fatimatuz Zuhriyah, konsep *learning by doing* menegaskan bahwa pengalaman langsung merupakan dasar penting dalam proses belajar yang bermakna. Pengetahuan akan lebih bernilai ketika dipahami melalui aktivitas nyata yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungannya. Oleh karena itu, melalui kegiatan proyek dan pengalaman langsung, peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah.²⁰

Model pembelajaran ini juga didukung teori konstruktivisme yang menekankan keaktifan peserta didik dalam membangun pengetahuan. Dalam pandangan konstruktivisme, peserta didik berperan aktif dalam proses belajar melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungannya. Jean Piaget berpendapat bahwa anak-anak secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan sekitarnya.²¹ Proses ini terjadi melalui pengalaman dan penyesuaian terhadap informasi baru, sehingga pengetahuan tidak diperoleh secara pasif, melainkan dikonstruksi secara bertahap oleh individu.

Selaras dengan pandangan tersebut, Suparno dalam Nurjamilah dkk., menyatakan bahwa konstruktivisme memandang belajar sebagai proses aktif di mana peserta didik mengembangkan pengetahuan melalui keterlibatan langsung dan interaksi sosial. Pengetahuan bukan hasil dari penghapalan fakta, melainkan hasil konstruksi pribadi yang terus berkembang. Dengan demikian, dalam pembelajaran konstruktivistik, guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan situasi belajar yang memungkinkan siswa untuk berpikir kritis, bereksperimen, dan menemukan konsep secara mandiri.²²

²⁰ Zuhriyah et al., "Analisis Filsafat Pendidikan John Dewey Melalui Konsep Learning by Doing Dalam Pendidikan Modern."

²¹ Casmudi, Pembelajaran Diferensiasi Abad 21 Konsep Pembelajaran Untuk Memenuhi Kebutuhan Siswa Dalam Tranformasi Digital, 1st ed. (Yogyakarta: Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia, 2025), <https://share.google/UOJvz3LAaCwLDNiN2>.

²² Nurjamilah et al., "Teori Belajar Kontrukstivisme," *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora* 4, no. 4 (2025): 6869–70, <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>.

Pendekatan ini juga menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (*studentcentered learning*), di mana proses belajar berfokus pada bagaimana siswa memahami dan mengembangkan makna dari informasi yang diperoleh. Teori konstruktivisme menjadi dasar bagi munculnya berbagai model pembelajaran modern, salah satunya *Project Based Learning* yang menekankan pada pengalaman dan aktivitas belajar bermakna.²³

Model *Project Based learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan proyek, dengan penekanan pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah serta menghasilkan suatu produk. Dalam penerapannya, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama secara mandiri maupun berkelompok, menentukan topik, melakukan serangkaian kegiatan penelitian, hingga menyelesaikan proyek yang telah dirancang.²⁴

Sri & Ahmad menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu pendekatan yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berkarya, baik secara individu maupun berkelompok. Dalam standar proses pembelajaran dijelaskan bahwa guna mengembangkan kemampuan siswa dalam menciptakan karya yang relevan dengan konteks kehidupan nyata, disarankan untuk menerapkan model *Project Based Learning*. Melalui model ini, siswa didorong untuk aktif menghasilkan karya yang bermakna, seperti membuat produk atau proyek yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya, pada pembelajaran matematika materi bangun ruang, siswa dapat membuat model kubus dan balok dari bahan bekas untuk memahami konsep volume dan luas permukaan secara konkret. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga memberikan pengalaman belajar langsung yang lebih mendalam.²⁵

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah pendekatan

²³ Nurjamilah et al.

²⁴ Yulia Nabila Aziziy and dkk, *Project-Based Learning Dalam Kurikulum Merdeka Belajar*, 1st ed. (Deli Serdang: PT.Mifandi Mandiri Digital, 2024).

²⁵ Sri Lestari and Ahmad Agung Yuwono, *Buku Coaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru* (Jombang: Kun Fayakun, 2022), 8.

pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman dan kegiatan proyek. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi, memecahkan masalah, serta menghasilkan suatu produk baik secara mandiri maupun kolaboratif, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*/PjBL) sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran pada era modern karena mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik dalam mengembangkan berbagai keterampilan abad ke-21. Melalui PjBL, peserta didik diberikan kesempatan untuk mempelajari dan mengeksplorasi suatu topik atau permasalahan yang berkaitan dengan konsep pembelajaran secara lebih mendalam. Dengan demikian, *Project Based Learning* dapat membantu peserta didik memahami bagaimana pengetahuan yang diperoleh di sekolah dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.²⁶

5. Tujuan dan Manfaat Model Project Based Learning

Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui kegiatan proyek yang berkaitan dengan permasalahan atau situasi nyata. Dalam penerapannya, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses penyelidikan, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penyusunan produk sebagai hasil pembelajaran. Melalui berbagai aktivitas tersebut, peserta didik didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kerja sama, serta keterampilan komunikasi yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, *model Project Based Learning* memiliki tujuan yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi peserta didik secara menyeluruh.

²⁶ Ayi Abdurrahman, Vandan Wiliyanti, and Setrianto Tarrapa, *Model Pembelajaran Abad 21* (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024).

Menurut Trianto dalam Badruli Martati, tujuan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebagai berikut:²⁷

- a. Memberikan pengalaman belajar yang lebih luas kepada peserta didik dalam menghadapi permasalahan secara langsung.

Melalui model *Project Based Learning*, peserta didik diberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan situasi nyata. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan pengamatan, mencari informasi, dan menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi dalam proyek yang dikerjakan. Pengalaman belajar secara langsung tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mendalam serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

- b. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan.

Project Based Learning mendorong peserta didik untuk menganalisis berbagai informasi, mengidentifikasi masalah, serta menentukan solusi yang tepat berdasarkan hasil pemikiran dan data yang diperoleh. Dalam proses pengerjaan proyek, peserta didik dilatih untuk mengemukakan pendapat, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, dan mengambil keputusan secara logis. Kegiatan tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik lebih terampil dalam menghadapi berbagai permasalahan, baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* berfokus pada pemberian pengalaman belajar yang nyata kepada peserta didik melalui kegiatan proyek yang menuntut keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Melalui model ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja

²⁷ Badruli Martati, "Penerapan Project Based Learning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Proceeding Universitas Muhammadiyah Surabaya* 1, no. 1 (2022): 19.

sama, dan tanggung jawab. Oleh karena itu, *Project Based Learning* dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik.

Selain memiliki tujuan yang berorientasi pada pengembangan kemampuan peserta didik, *Project Based Learning* juga memberikan berbagai manfaat dalam proses pembelajaran. Penerapan model ini tidak hanya membantu peserta didik memahami materi pelajaran secara lebih mendalam, tetapi juga mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Melalui penyelesaian proyek, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama. Oleh karena itu, penggunaan *Project Based Learning* dapat memberikan dampak positif terhadap proses maupun hasil pembelajaran yang dicapai peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, menurut Johanis dan rekan-rekannya terdapat beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diantaranya:²⁸

- a. Membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan pengalaman belajar baru.

Melalui kegiatan proyek, peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses pencarian informasi dan penyelesaian tugas. Hal tersebut memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan baru yang lebih bermakna karena didapatkan melalui pengalaman belajar secara langsung.

- b. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Dalam pelaksanaan proyek, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan yang harus diselesaikan. Kondisi ini melatih kemampuan mereka dalam menganalisis masalah, mencari alternatif solusi, serta menentukan langkah yang tepat untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

²⁸ Stepanus Surung Asi Johanis et al., "Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Model *Project Based Learning*," *Jurnal Penelitian Mutidisiplin* 2, no. 4 (2024): 2159, <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.583>.

- c. Meningkatkan motivasi dan antusiasme belajar.

Kegiatan pembelajaran yang melibatkan proyek cenderung lebih menarik dan menantang bagi peserta didik. Hal ini dapat meningkatkan minat, semangat, dan keterlibatan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran.

- d. Melatih kemampuan mengelola sumber daya.

Peserta didik belajar memanfaatkan waktu, alat, bahan, serta berbagai sumber informasi secara efektif untuk mendukung penyelesaian proyek yang dikerjakan.

- e. Menumbuhkan sikap kerja sama.

PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dalam kelompok sehingga mereka belajar berkomunikasi, berbagi tugas, menghargai pendapat orang lain, dan mencapai tujuan bersama melalui kolaborasi yang baik.

- f. Mengembangkan kemampuan mengambil keputusan dan merencanakan pekerjaan.

Peserta didik dilatih untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan, menyusun rencana kegiatan, serta membuat keputusan yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek secara mandiri maupun kelompok.

- g. Membiasakan peserta didik menghadapi permasalahan yang belum memiliki solusi pasti.

Dalam proyek tertentu, peserta didik dapat menemukan tantangan yang memerlukan pemikiran kreatif dan inovatif. Hal ini membantu mereka belajar mencari solusi melalui berbagai pendekatan yang sesuai.

- h. Melatih kemampuan menyusun rancangan untuk mencapai tujuan.

Sebelum melaksanakan proyek, peserta didik perlu membuat perencanaan mengenai tahapan kegiatan yang akan dilakukan. Kemampuan ini membantu mereka memahami pentingnya proses dalam mencapai hasil yang diinginkan.

- i. Meningkatkan kemampuan mencari dan mengorganisasi informasi.

Peserta didik didorong untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan, kemudian mengolah dan mengorganisasikannya menjadi bahan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan proyek.

- j. Mendorong kemampuan evaluasi terhadap masalah yang dihadapi.

Selama proses pengerjaan proyek, peserta didik diajak untuk menilai berbagai kendala yang muncul serta melakukan perbaikan agar tujuan proyek dapat tercapai secara optimal.

- k. Membiasakan peserta didik melakukan refleksi terhadap hasil kerja.

Peserta didik meninjau kembali proses dan hasil pekerjaan yang telah dilakukan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, serta hal-hal yang perlu diperbaiki pada kegiatan berikutnya.

- l. Menghasilkan produk nyata dan menciptakan lingkungan belajar yang positif.

PjBL menghasilkan karya atau produk sebagai bentuk hasil belajar peserta didik. Selain itu, model ini menciptakan suasana pembelajaran yang menghargai proses, menerima kesalahan sebagai bagian dari pembelajaran, dan terbuka terhadap perubahan serta perbaikan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Project Based Learning* memberikan manfaat yang luas bagi peserta didik, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Melalui kegiatan proyek, peserta didik tidak hanya memahami materi pembelajaran dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kerja sama, komunikasi, serta pemecahan masalah. Oleh karena itu, *Project Based Learning* dapat menjadi model pembelajaran yang efektif dalam mendukung pembelajaran yang aktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

6. Langkah-Langkah Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning*.

Menurut Kemendikbud dalam Fiki Prasetyo terdapat beberapa langkah dalam penerapan model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) sebagai berikut:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*), yaitu pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yang dapat memberikan penugasan kepada peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Pertanyaan ini disusun berdasarkan topik yang sesuai dengan realitas kehidupan dan mengarahkan peserta didik untuk melakukan investigasi serta menghasilkan proyek.
- b. Menyusun perencanaan proyek (*design project*), yaitu perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara guru dan peserta didik yang meliputi aturan pelaksanaan, pemilihan aktivitas, serta penentuan alat dan bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
- c. Menyusun jadwal (*create schedule*), yaitu guru dan peserta didik bersama-sama menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek, termasuk menentukan waktu penyelesaian dan langkah-langkah yang akan dilakukan.
- d. Memantau peserta didik dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project*), yaitu guru melakukan pemantauan terhadap aktivitas peserta didik selama pengerjaan proyek dengan memberikan bimbingan dan fasilitasi.
- e. Penilaian hasil (*assess the outcome*), yaitu penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian kompetensi, mengevaluasi kemajuan peserta didik, serta memberikan umpan balik terhadap hasil proyek.
- f. Evaluasi pengalaman (*evaluation the experience*), yaitu guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap proses dan hasil proyek untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya.²⁹

7. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Project Based Learning.

Dalam penerapannya, model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memiliki karakteristik pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik melalui kegiatan proyek. Melalui model ini, peserta didik tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung

²⁹ Fiki Prasetyo, "Pentingnya Model Project Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Di IPS," In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 1 (2019): 818–22, <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/download/117/114>.

dalam proses mencari informasi, memecahkan masalah, serta menghasilkan suatu produk pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan model PjBL dapat memberikan berbagai dampak positif dalam proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan aktivitas dan pengalaman belajar peserta didik.

Namun, keberhasilan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) juga dipengaruhi oleh berbagai kondisi yang ada dalam proses pembelajaran. Faktor seperti kesiapan guru, karakteristik peserta didik, ketersediaan alat dan bahan, serta pengelolaan waktu pembelajaran dapat menjadi pendukung maupun kendala dalam pelaksanaannya. Selain itu, model PjBL yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik juga memerlukan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang lebih matang dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, selain memiliki berbagai kelebihan, model *Project Based Learning* juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan oleh guru dalam penerapannya di kelas.

Menurut Daryanto dalam Adi dan Anisya, menjelaskan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki sejumlah kelebihan, diantaranya:

- a. Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih tekun dan bersemangat dalam menyelesaikan proyek yang diberikan, karena mereka merasa proses belajar melalui proyek lebih menarik dibandingkan dengan kegiatan belajar lainnya.
- b. Mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui berbagai sumber.
- c. Menumbuhkan keterampilan kolaboratif. Proyek yang dikerjakan secara berkelompok membuat peserta didik belajar pentingnya kerja sama, berkomunikasi, serta mengasah kemampuan sosial mereka.
- d. Mengasah keterampilan mengelola waktu, mengorganisasi kegiatan proyek, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dengan efektif.

- e. Memberikan pengalaman belajar yang nyata, karena siswa terlibat langsung dalam kegiatan yang kompleks dan relevan dengan kehidupan di dunia nyata.³⁰

Di samping kelebihan, model *Project Based Learning* (PjBL) juga memiliki beberapa kelemahan antara lain:

- a. Membutuhkan banyak waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan proyek pembelajaran.
- b. Memerlukan biaya yang cukup banyak dalam pelaksanaannya.
- c. Sebagian guru masih merasa nyaman dengan metode tradisional yang berpusat pada guru.
- d. Memerlukan banyak peralatan dan sumber belajar yang harus disiapkan.
- e. Siswa yang kurang terampil dalam percobaan atau pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- f. Ada kemungkinan sebagian siswa kurang aktif dalam kerja kelompok.
- g. Ada kekhawatiran siswa hanya akan menguasai satu topik tertentu yang dikerjakannya.³¹

B. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

1. Hakikat Pembelajaran Matematika

Istilah matematika berasal dari bahasa Latin *mathematika* yang diambil dari bahasa Yunani *mathematike*, yang memiliki makna mempelajari. kata tersebut berakar dari *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Selain itu, istilah *mathematike* juga berkaitan dengan kata lain seperti *mathein* atau *mathenein* yang bermakna belajar atau berpikir. Menurut Ruseffendi dalam Nur Rahmah, matematika lebih menekankan pada aktivitas penalaran dibandingkan dengan hasil eksperimen atau observasi, karena matematika terbentuk dari proses berpikir manusia yang berkaitan dengan ide, proses dan penalaran.³²

³⁰ Adi Asmara and Anisya Septiana, *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah* (Pasaman Barat: CV. Azka Pustaka, 2023), 140-142.

³¹ Raudya, Hanifah, and Syafdi, *Model Project Based Learning Dan Penerapannya*, (Bengkulu: Unit Penerbitan dan Publikasi FKIP Univ. Bengkulu, 2019), 7-8.

³² Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *Al-Khawrizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 1, no. 2 (2013): 2, <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>.

Selain itu, Matematika menurut Kline dalam Rohmah bukan sekadar kumpulan pengetahuan yang berdiri sendiri dan bersifat sempurna, melainkan ilmu yang memiliki peran penting dalam membantu manusia memahami serta menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan, baik di bidang sosial, ekonomi, maupun alam. Matematika berkembang seiring dengan proses berpikir manusia, sehingga logika menjadi dasar utama dalam pembentukannya.³³

Sejalan dengan pendapat tersebut, Matematika dipandang sebagai disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.³⁴ Dalam Perkembangannya, matematika sebagai ilmu dasar yang berperan penting sebagai alat untuk mempelajari berbagai bidang ilmu lainnya. hampir semua disiplin ilmu memanfaatkan objek kajiannya.

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika memiliki peran yang sangat penting sebagai dasar untuk menumbuhkembangkan keterampilan berhitung yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pada hakikatnya, pembelajaran matematika di sekolah dasar mencakup kegiatan menelusuri pola dan hubungan, mengembangkan kreativitas yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan, kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*), dan berfungsi sebagai alat komunikasi.³⁵

Peran penting matematika dalam kehidupan sehari-hari menuntut adanya tujuan pembelajaran yang mampu mengembangkan berbagai kemampuan dasar siswa. Menurut Kemendikbud 2013 tujuan pembelajaran matematika yaitu meningkatkan kemampuan intelektual, kemampuan

³³ Siti Nur Rohmah, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: UAD Press, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=wRExEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>.

³⁴ Fahrurrozi and Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika* (Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press, 2017), 1.

³⁵ Intan, Surahmat, and Sutarto, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (Mataram Asri: Lembaga Penelitian Pendidikan (LPP) Mandala, 2019), 2-3.

menelesaikan masalah, hasil belajar tinggi, melatih berkomunikasi, dan mengembangkan karakter siswa. Adapun tujuan pembelajaran matematika tingkat sekolah dasar adalah agar siswa mengenal angka-angka sederhana, operasi hitung sederhana, pengukuran dan bidang.³⁶

2. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan salah satu materi dalam cabang matematika, yaitu geometri. Materi ini berkaitan dengan bentuk-bentuk tiga dimensi yang memiliki ruang dan dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar bertujuan membantu siswa mengenal berbagai bentuk benda serta memahami karakteristik yang dimilikinya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran bangun ruang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran geometri secara umum, karena konsep-konsep yang dipelajari berkaitan erat dengan objek-objek yang ada di lingkungan sekitar siswa.

Sejalan dengan hal tersebut, Riajanto dalam Murni Chintia menyatakan bahwa geometri merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menginterpretasikan benda-benda yang ada di sekitarnya. Selain itu, pembelajaran geometri juga dapat memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi siswa karena penerapannya tidak hanya terbatas pada bidang matematika, tetapi juga dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan yang lebih luas.³⁷

a. Pengertian Bangun Ruang

Bangun ruang disebut juga bangun tiga dimensi. Bangun ruang juga memiliki isi atau volume yang dibatasi oleh beberapa sisi. Macam-macam bangun ruang diantaranya balok, kubus, kerucut, prisma, limas dan tabung. Bagian-bagian dari bangun ruang terdiri dari sisi, rusuk, dan titik sudut. Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun

³⁶ Dwi Susriyati and Siti Yurida, Peningkatan Hasil Belajar Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Project Based Learning Berbasis Karakter, *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan* 2, no. 1 (2019): 273.

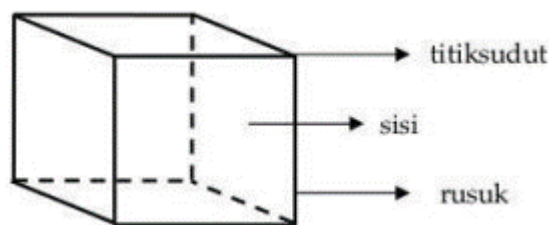
³⁷ Murni Chintia, Risma Amelia, and Nelly Fitriani, "Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *Jurnal Pembelajaran Inovatif* 4, no. 3 (2021): 580, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.579-586>.

ruang. Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua buah sisi bangun ruang, sedangkan titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk atau lebih.³⁸

b. Kubus dan Balok

1) Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang tersusun dari 6 buah persegi yang memiliki bentuk dan ukuran sama. Panjang dari sisi persegi disebut sebagai rusuk. Kubus memiliki sifat-sifat diantaranya; Mempunyai 6 sisi yang berbentuk persegi, mempunyai 8 titik sudut, mempunyai 12 rusuk yang sama panjang.



Gambar 1. Bangun ruang kubus

Luas permukaan kubus dapat diketahui dengan menjumlahkan semua luas sisi-sisinya. Sisi-sisi kubus berbentuk persegi sehingga luas sisi kubus = rusuk $\times$ rusuk = $r \times r$

Untuk menghitung luas permukaan kubus, dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas sisi kubus} \\ &= 6 \times r \times r \\ &= 6 \times r^2\end{aligned}$$

Menghitung Volume kubus dapat diketahui dengan:

$$\text{Volume kubus} = s \times s \times s \text{ atau}$$

$$V = s^3$$

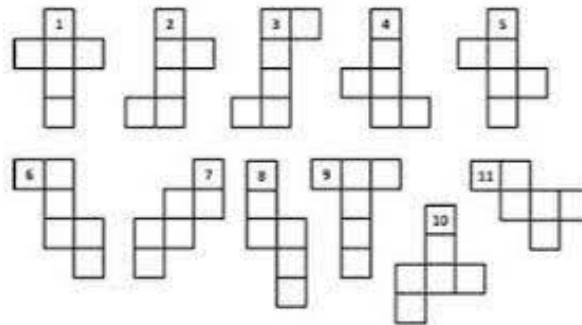
Keterangan:

V = volume kubus,

s = adalah panjang sisi.

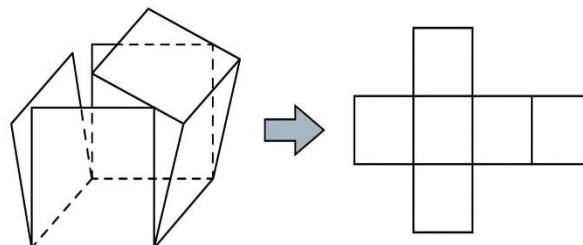
³⁸ Rieke Alyusfitri et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD," *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 1282, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.371>.

Selain itu, kubus memiliki 11 bentuk jaring-jaring yang berbeda. jaring-jaring kubus adalah hasil bentangan dari permukaan kubus yang dibuka sepanjang rusuknya sehingga membentuk enam buah persegi pada bidang datar.



Gambar 2. Jaring-jaring kubus

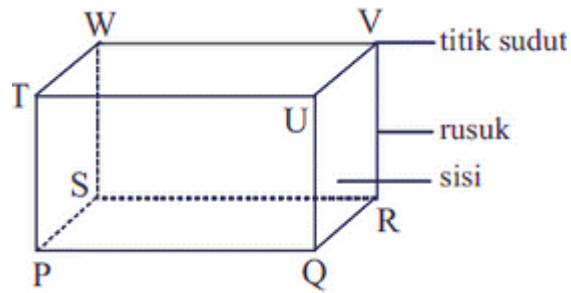
Membuat jaring-jaring kubus dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebahkannya.



Gambar 3. Membuat jaring-jaring Kubus

2) Balok

Balok dan kubus sebenarnya tidak jauh berbeda. Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah bidang sisi yang masing-masing berbentuk persegi panjang yang setiap sepasang-sepasang sejajar dan sama ukurannya.



Gambar 4. Bangun ruang balok

Sifat-sifat bangun balok yaitu memiliki 6 sisi yang umumnya berbentuk persegi panjang, memiliki 12 rusuk, dan mempunyai 8 titik sudut. Mencari Volume Balok yaitu dapat ditentukan dengan mengalikan panjang, lebar, dan tinggi balok.

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan:

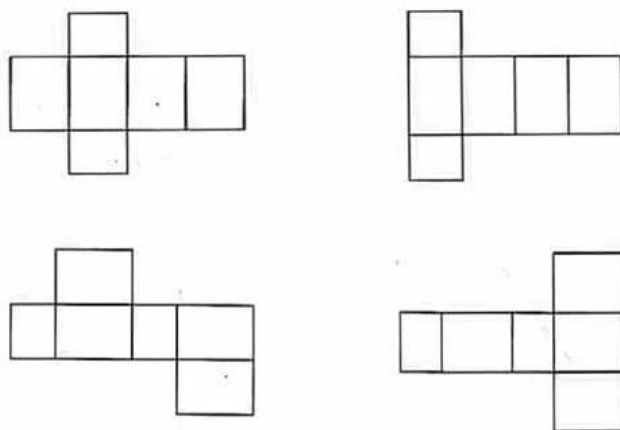
V = volume

p = panjang

l = lebar

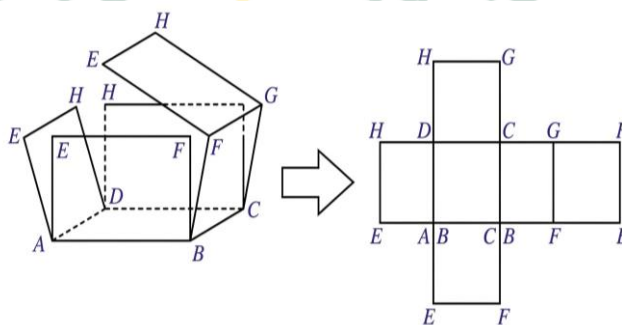
t = tinggi

Sama halnya seperti kubus, balok juga memiliki jaring-jaring yang merupakan hasil dari membuka permukaannya sepanjang rusuk-rusuk tertentu sehingga membentuk beberapa persegi panjang di bidang datar. terdapat beberapa variasi jaring-jaring balok, namun semua bentuk tersebut jika dilipat kembali akan membentuk balok yang sama.



Gambar 5. Bentuk jaring-jaring balok

Membuat jaring-jaring kubus dapat diperoleh dengan cara mengiris beberapa rusuk bangun tersebut kemudian merebalkannya.



Gambar 6. Membuat jaring-jaring balok

C. Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kegiatan mengumpulkan, menganalisis, dan menyintetis berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tujuan utamanya adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik yang diteliti, menemukan kesenjangan atau aspek yang belum banyak dikaji, serta menempatkan penelitian yang baru dalam konteks ilmu pengetahuan yang lebih luas.³⁹ Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini telah dilakukan oleh sejumlah peneliti.

³⁹ Rahmadi, "Pengantar Metodologi Penelitian" (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), 37.

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Rizky Amaliya dan Khodijatul Kubro berjudul “Strategi Pembelajaran (PjBL) Aktif untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa di Sekolah Dasar” bertujuan untuk membahas penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*/PjBL) sebagai metode aktif dalam meningkatkan keterlibatan siswa di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menganalisis berbagai artikel dan sumber ilmiah yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) mampu meningkatkan keterlibatan siswa baik secara kognitif, emosional, maupun perilaku melalui kegiatan proyek yang kontekstual dan bermakna. Selain itu, PjBL juga dapat meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah siswa.⁴⁰

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan terletak pada penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran di sekolah dasar serta sama-sama membahas keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, kedua penelitian juga menekankan bahwa PjBL mampu menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna melalui kegiatan proyek. Adapun perbedaannya terletak pada jenis penelitian dan fokus kajian. Penelitian Rizky Amaliya dan Khodijatul Kubro menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan fokus umum pada keterlibatan siswa di sekolah dasar, sedangkan penelitian yang penulis lakukan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang secara khusus mengkaji penerapan model PjBL pada pembelajaran matematika materi bangun ruang di kelas V MI Ma’arif NU 1 Pasir Wetan.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Dwi Mawarini, Fajar Cahyadi, dan Intan Rahmawati berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Kelas V” bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas V SD Negeri 2 Pilang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan

⁴⁰ Rizky Amaliya and Khodijatul Kubro, “Strategi Pembelajaran (PJBL) Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah Research Student* 2, no. 1 (2025), <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3639>.

desain pre-experimental (*One Group Pretest-Posttest Design*) dan melibatkan 17 siswa sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa setelah diterapkan model PjBL, dengan rata-rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan pretest.⁴¹ Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada penggunaan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran matematika dan fokus pada materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar. Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan, di mana pendekatan yang digunakan dalam penelitian Dwi adalah kuantitatif eksperimen untuk menilai hasil belajar secara numerik, sedangkan dalam penelitian penulis menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan secara mendalam proses penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) di kelas.

Ketiga, penelitian Khodijah yang berjudul Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam Meningkatkan Minat dan Keaktifan Belajar Siswa kelas V SDN 2 Cintanagara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian sebanyak 24 siswa kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan minat dan keaktifan belajar siswa secara signifikan. Siswa yang sebelumnya cenderung pasif menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, bekerja sama, dan mempresentasikan hasil proyek. Selain itu, suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa. Penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam penerapan PjBL, seperti keterbatasan waktu, perbedaan karakteristik siswa, serta perlunya penyesuaian dari pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa.⁴²

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan terletak pada penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

⁴¹ Dwi Mawarini, Cahyadi Fajar, and Intan Rahmawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Bangun Ruang Kubus Dan Balok Kelas V," *Jurnal Wawasan Pendidikan* 2, no. 2 (2022): 459–68, <http://journal.upgris.ac.id/index.php/wp>.

⁴² Khodijah Khodijah, "Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Dalam Meningkatkan Minat Dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas V SDN 2 Cintanagara," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10, no. 4 (2025): 449–61, <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.38195>.

untuk meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Selain itu, kedua penelitian juga menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dan sama-sama membahas adanya faktor pendukung maupun kendala dalam penerapan model PjBL. Adapun perbedaannya terletak pada mata pelajaran dan fokus penelitian. Penelitian tersebut berfokus pada pembelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia serta menitikberatkan pada minat dan keaktifan belajar siswa, sedangkan penelitian yang penulis lakukan berfokus pada pembelajaran matematika materi bangun ruang serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran melalui aspek perilaku, emosional, dan kognitif

Keempat, Penelitian yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SD Negeri Tingkir Lor 02 Tahun 2023–2024. menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) diterapkan dalam pembelajaran matematika melalui kegiatan proyek yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan keaktifan siswa dari siklus I ke siklus II serta peningkatan hasil belajar setelah penerapan model PjBL. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.⁴³

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu sama-sama menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Perbedaannya terletak pada fokus materi, di mana penelitian tersebut tidak secara khusus membahas materi bangun ruang, sedangkan penelitian ini berfokus pada materi bangun ruang pada siswa kelas V MI Ma'arif NU 1 Pasir Wetan. Selain itu, perbedaan juga terdapat pada desain dan tujuan penelitian yang disesuaikan dengan metode penelitian masing-masing

⁴³ Tri Kholifah Widiawati and Firosalia Kristin, "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SD Negeri Tingkir Lor 02 Tahun," *Jurnal Mathematics Education Sigma* 6, no. 1 (2025): 11–20, <https://doi.org/10.30596/jmes.v6i1.19827>.