

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR

A. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemberian masalah nyata sebagai titik awal untuk mendorong proses belajar siswa secara aktif dan mandiri. “*Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan masalah nyata melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur dan berorientasi pada produk akhir” (Siregar & Syahputra, 2022).

Model ini bertujuan untuk menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa tidak langsung diberikan pengetahuan atau rumus secara instan, melainkan diajak untuk menyelidiki dan menemukan konsep-konsep penting melalui pemecahan masalah secara kolaboratif. Proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan peserta didik, tetapi juga perlu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis, membentuk karakter yang kuat, serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. “Kemampuan tersebut penting dimiliki peserta didik sebagai bekal dalam menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi yang semakin kompleks” (Handayani, 2025). “Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dan peserta didik yang melibatkan berbagai komponen untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan” (Pane & Dasopang, 2022).

Dalam pelaksanaannya, guru memiliki peran penting dalam menentukan kualitas pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran yang berkualitas akan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang lebih optimal. Oleh karena itu, guru dituntut mampu memilih “model pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif, sekaligus meningkatkan minat dan

motivasi belajar peserta didik serta menciptakan suasana belajar yang aktif dan bermakna” (Suprihatin, 2023).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini secara umum menekankan pada penyajian suatu permasalahan sebagai titik awal proses belajar. Melalui permasalahan tersebut, peserta didik didorong untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, serta mencari solusi secara mandiri maupun kelompok. Dengan demikian, “PBL tidak hanya membantu peserta didik memahami materi pembelajaran, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, serta menghubungkan pengetahuan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari” (Pratama & Lestari, 2022).

Menurut Putra et al. (2022) “Problem Based Learning didefinisikan sebagai suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah kehidupan sehari-hari sebagai dasar bagi siswa untuk membangun pengetahuan baru. Melalui proses ini, siswa dituntut untuk mandiri, mampu mengeksplorasi gagasan, dan menghasilkan solusi.” Masalah yang digunakan bersifat terbuka, artinya tidak hanya memiliki satu jawaban benar, sehingga siswa memiliki ruang untuk mengembangkan cara berpikir kreatif dan mengemukakan berbagai alternatif Solusi “Model ini juga menuntut siswa untuk berpartisipasi aktif, berdiskusi, dan mengambil tanggung jawab atas proses belajarnya sendiri.” (Rahmawati & Fathani, 2024)

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar adalah *Problem Based Learning*. Model ini menempatkan permasalahan sebagai titik awal dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik terdorong untuk mencari, menganalisis, dan menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan. Melalui “penyajian masalah yang bersifat kontekstual, peserta didik dirangsang untuk bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, serta mengembangkan rasa ingin tahu terhadap materi yang dipelajari” (T. Wahyuni & Fitriani, 2025). Sebagaimana dijelaskan bahwa “*Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar dalam kelompok memecahkan masalah dari permasalahan dunia nyata serta menumbuhkan rasa ingin tahu dalam

proses pembelajaran” (Darwati & Purana dalam Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, 2021).

Lebih lanjut, pembelajaran berbasis masalah menekankan pada pengorganisasian kegiatan belajar di sekitar pertanyaan atau permasalahan yang autentik dan bermakna. “Permasalahan tersebut berkaitan dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk melakukan proses penyelidikan dan inkuiri secara mendalam” (Darwati & Purana, 2021). Dalam hal ini dijelaskan bahwa “model pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan dan masalah melalui penyajian situasi kehidupan nyata yang autentik dan bermakna sehingga mendorong peserta didik melakukan penyelidikan serta memungkinkan munculnya berbagai alternatif solusi” (Simanjuntak, 2021).

Sementara itu, Septanti et al. (2024) “menyebutkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, dan mengolah data dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang disajikan oleh guru.” Mereka menjelaskan bahwa karakteristik utama dari model ini adalah keberadaan masalah kontekstual yang bersifat nyata dan dekat dengan kehidupan siswa, adanya keterkaitan antarmateri (lintas disiplin), pelaksanaan penyelidikan autentik, produk sebagai hasil pembelajaran, serta kolaborasi siswa dalam kelompok. Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi diskusi, mengajukan pertanyaan pemandu, dan memberikan bantuan bila diperlukan. Dari hasil penelitian yang mereka lakukan di kelas III SD, penerapan *Problem Based Learning* terbukti meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan, khususnya pada materi simetri lipat dan simetri putar, karena siswa lebih aktif dan terlibat secara langsung dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan penggunaan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model ini mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan reflektif melalui kegiatan penyelidikan, diskusi, serta kerja sama dalam kelompok guna menemukan konsep dan solusi atas permasalahan yang diberikan. Dalam penerapannya, *Problem Based*

Learning menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan proses pemecahan masalah. Dengan karakteristik tersebut, model *Problem Based Learning* tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran, sehingga mampu mengaitkan materi dengan kehidupan nyata serta mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang dibutuhkan peserta didik.

b. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran serta mendorong partisipasi aktif peserta didik, model pembelajaran Dayu et al. (2022) "*Problem Based Learning* merupakan salah satu pendekatan yang dinilai efektif Model ini dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan kerja sama antarpeserta didik melalui proses pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik." F. K. N. Sari (2022) "*Problem Based Learning* menjadikan permasalahan sebagai awal kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik terdorong untuk mengeksplorasi pengetahuan secara mendalam serta mengaplikasikannya dalam situasi nyata."

Putri et al. (2023) menjelaskan tentang karakteristik model tersebut:

Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu, (1) pembelajaran dimulai dengan pengajuan masalah, (2) berorientasi pada keterkaitan antardisiplin ilmu, (3) menekankan pada penyelidikan autentik terhadap masalah nyata, (4) menghasilkan produk atau karya sebagai bentuk solusi yang dapat dipresentasikan, serta (5) menuntut adanya kerja sama antar peserta didik dalam kelompok

Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa karakteristik utama yang menjadi dasar dalam penerapannya. Pertama, proses pembelajaran diawali dengan penyajian masalah nyata yang berkaitan dengan kehidupan peserta didik, sehingga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar. "Kedua, *Problem Based Learning* menekankan keterkaitan antardisiplin ilmu, di mana peserta didik diharapkan dapat mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi" (Loyens et al., 2023). "Ketiga, peserta didik melakukan penyelidikan autentik dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, menganalisis data, serta merumuskan solusi berdasarkan fakta yang ditemukan" (Yu & Zin, 2023).

“Keempat, pembelajaran berpusat pada peserta didik, dengan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan proses pembelajaran, sementara peserta didik aktif dalam diskusi, eksplorasi gagasan, dan pengambilan keputusan” (Pinto, 2023). “Kelima, *Problem Based Learning* menekankan pentingnya kolaborasi dan kerja sama dalam kelompok, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan komunikasi dan membangun solusi secara bersama” (Li et al., 2022). “Keenam, hasil pembelajaran umumnya diwujudkan dalam bentuk produk atau solusi nyata yang dapat dipresentasikan dan dievaluasi bersama. Ketujuh, seluruh proses pemecahan masalah dilakukan secara sistematis dan logis dengan menggunakan pendekatan ilmiah” (Retnam & Razak, 2023). “Terakhir, *Problem Based Learning* menekankan kegiatan refleksi dan evaluasi, di mana peserta didik diajak untuk meninjau kembali proses serta hasil pembelajaran guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis” (Darwis et al., 2024).

Berdasarkan karakteristik model pembelajaran yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan penggunaan masalah kontekstual sebagai dasar kegiatan belajar untuk mendorong keaktifan peserta didik. Melalui model ini, peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pemecahan masalah sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis. Selain itu, *Problem Based Learning* berorientasi pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dengan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya pembelajaran. Model ini juga menekankan kerja sama dalam kelompok, penyelidikan autentik, serta kegiatan refleksi dan evaluasi, sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

c. Langkah - Langkah Model *Problem Based Learning*

Dalam penerapan *Problem Based Learning*, terdapat beberapa tahapan yang dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. “Tahapan-tahapan tersebut bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami permasalahan, melakukan proses penyelidikan, serta menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan” (Hadi et al., 2023). Melalui tahapan tersebut, “peserta didik diharapkan dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan mampu

mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan pemecahan masalah” (Fitriani et al., 2023).

Sabrina et al. (2023) menjelaskan bahwa salah satu tahapan pembelajaran berbasis masalah yang banyak dijadikan acuan dikemukakan oleh John Dewey, yang mengemukakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah, yaitu guru membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, meskipun sebenarnya masalah tersebut telah ditetapkan oleh guru.
- 2) Menganalisis masalah, yaitu peserta didik meninjau permasalahan secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu peserta didik menyusun berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
- 4) Mengumpulkan data, yaitu peserta didik mencari serta mengidentifikasi berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu peserta didik merumuskan serta menarik kesimpulan berdasarkan penerimaan atau penolakan terhadap hipotesis yang telah diajukan.
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu peserta didik menyusun rekomendasi solusi berdasarkan hasil pengujian hipotesis serta kesimpulan yang diperoleh.

Selain langkah-langkah yang dikemukakan oleh John Dewey tersebut, terdapat pula tahapan pembelajaran berbasis masalah yang dikemukakan oleh ahli lain. Tahapan ini menekankan pada kegiatan kerja kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan sehingga peserta didik dapat berdiskusi dan bertukar pendapat untuk menemukan solusi yang tepat.

Menurut Johnson dan Johnson dalam Purwoko (2021) langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah melalui kegiatan kelompok meliputi:

- 1) Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari suatu peristiwa tertentu yang mengandung konflik sehingga peserta didik memahami dengan jelas permasalahan yang akan dikaji. Dalam tahap ini guru dapat meminta pendapat peserta didik mengenai masalah yang sedang dibahas.

- 2) Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan berbagai penyebab terjadinya masalah.
- 3) Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas.
- 4) Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu mengambil keputusan mengenai strategi yang paling tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Selanjutnya, dalam penerapan model *Problem Based Learning* di dalam proses pembelajaran juga terdapat sintaks atau langkah kerja yang sistematis agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Hal ini dikemukakan oleh Hakim (2022) yang menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki lima langkah utama yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) Orientasi peserta didik pada masalah, yaitu guru menyampaikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik secara bersama dalam kelompok untuk didiskusikan.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, yaitu guru memastikan setiap peserta didik memahami tugas dan peran masing-masing dalam kelompok sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.
- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, yaitu guru mengamati serta memantau keterlibatan peserta didik dalam mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan selama proses penyelidikan.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, yaitu guru membimbing peserta didik dalam menyusun laporan hasil diskusi dan mempersiapkan hasil kerja kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu guru membimbing jalannya presentasi kelompok serta mendorong peserta didik untuk memberikan tanggapan atau masukan, kemudian bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memiliki tahapan

atau sintaks yang sistematis dalam pelaksanaannya. Tahapan tersebut pada dasarnya dimulai dari pemberian atau perumusan masalah, dilanjutkan dengan proses penyelidikan dan pengumpulan informasi, kemudian merumuskan serta menguji solusi yang diperoleh, hingga pada tahap penyajian hasil dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Melalui langkah-langkah tersebut, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses berpikir, berdiskusi, serta bekerja sama untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Dengan demikian, penerapan model PBL diharapkan mampu membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Dalam penerapan suatu “model pembelajaran, terdapat beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan agar proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan mencapai tujuan yang diharapkan” (Fitriyah & Ghofur, 2022). Setiap “model pembelajaran memiliki karakteristik tersendiri yang dapat memberikan manfaat sekaligus menghadirkan tantangan dalam pelaksanaannya di kelas” (Widiawati et al., 2022). Oleh karena itu, guru perlu memahami berbagai kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran yang digunakan agar penerapannya dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik serta materi pembelajaran yang diajarkan

Hakim (2022) menjelaskan bahwa “model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam sistem pembelajaran karena mampu membantu peserta didik dalam memahami bagaimana cara belajar melalui pemecahan masalah.” Meskipun demikian, seperti halnya model pembelajaran lainnya, PBL juga memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya (Ambarwati et al., 2022; Setiawan, 2022). Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

a) Kelebihan *Problem Based Learning*

- 1) Peserta didik dilatih untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan serta menjadi lebih terampil dalam menyelesaikan suatu masalah.

- 2) Model ini dapat meningkatkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran karena mereka tidak hanya belajar secara teoritis, tetapi juga mempraktikkan penyelesaian masalah secara langsung.
- 3) Peserta didik menjadi terbiasa melakukan proses pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang relevan.
- 4) Proses pembelajaran cenderung berlangsung lebih kondusif dan efektif karena peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

b) Kekurangan *Problem Based Learning*

- 1) Tidak semua materi pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal dengan menggunakan model pembelajaran ini.
- 2) Penerapan model PBL membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam menyelesaikan suatu materi pembelajaran.
- 3) Bagi sebagian peserta didik yang belum terbiasa melakukan analisis terhadap suatu permasalahan, pembelajaran dengan model ini dapat terasa lebih sulit.
- 4) Guru dapat mengalami kesulitan dalam mengondisikan kelas ketika jumlah peserta didik cukup banyak, terutama saat pemberian tugas dalam kegiatan pemecahan masalah. (Hakim, 2022).

Dalam penerapan suatu model pembelajaran, tentu terdapat berbagai kelebihan dan kekurangan yang perlu menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Hal ini juga berlaku pada penerapan model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini dirancang untuk mendorong peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan terhadap suatu permasalahan. “Melalui kegiatan tersebut, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, serta membangun pengetahuan secara mandiri” (Shoimin, 2016). Meskipun demikian, penerapan model ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan agar pelaksanaannya dapat berjalan secara efektif.

Menurut Trianto (2017), penerapan model *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

a. Kelebihan *Problem Based Learning*

1. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, karena siswa dilatih untuk menganalisis permasalahan, mencari

informasi yang relevan, serta menentukan solusi yang tepat terhadap masalah yang diberikan.

2. Meningkatkan aktivitas ilmiah siswa, di mana melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan siswa melakukan berbagai aktivitas ilmiah seperti mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menyusun argumen secara logis.
3. Membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri, karena pengetahuan tidak hanya diperoleh dari penjelasan guru, tetapi juga melalui proses penyelidikan dan pencarian informasi yang dilakukan oleh siswa sendiri.

b. Kekurangan *Problem Based Learning*

1. Kurang efektif bagi siswa yang kurang aktif atau kurang termotivasi, karena model pembelajaran ini menuntut partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.
2. Membutuhkan sumber daya yang lebih banyak, baik dari segi waktu, fasilitas, maupun sumber belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
3. Kesulitan dalam pengelolaan kelompok yang heterogen, karena perbedaan kemampuan siswa dalam kelompok dapat menyebabkan pembagian tugas yang kurang merata.
4. Menuntut kemandirian belajar yang tinggi, sehingga siswa harus mampu mencari informasi, menganalisis data, serta merumuskan solusi terhadap permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan uraian kelebihan dan kekurangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, kemampuan berpikir kritis, kerja sama, serta keterampilan memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata. Model ini mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri, memanfaatkan berbagai sumber belajar, dan membangun pengetahuan melalui proses berpikir ilmiah. Namun demikian, penerapan *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa keterbatasan, terutama terkait dengan kebutuhan waktu, kesiapan peserta didik, serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Model ini menuntut tingkat

kemandirian dan keaktifan yang cukup tinggi, sehingga perlu penyesuaian dengan karakteristik peserta didik, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, agar penerapan *Problem Based Learning* dapat berjalan secara optimal, diperlukan perencanaan yang matang serta dukungan media pembelajaran yang sesuai untuk membantu peserta didik dalam memahami materi dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

2. Media *Wordwall*

a. Pengertian Media *Wordwall*

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan dalam proses pembelajaran di sekolah, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran digital. Proses pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari adanya komunikasi yang baik antara guru dan siswa. Pemanfaatan media pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk memperkuat komunikasi tersebut, karena media dapat menyajikan materi secara lebih jelas dan sistematis sehingga mempermudah siswa dalam menerima serta memahami informasi yang disampaikan (Sari & Sunata, 2023, hlm. 4) “Penggunaan media pembelajaran yang tepat diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman materi, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif.” Pranata & Susanti (2023) Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai pendukung kegiatan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah *Wordwall*, yang memungkinkan guru merancang aktivitas pembelajaran dan penilaian secara interaktif. “*Wordwall* merupakan media pembelajaran digital berbasis situs web yang digunakan untuk merancang aktivitas pembelajaran sekaligus penilaian secara interaktif (Lestari, 2022). Media ini menyediakan berbagai bentuk aktivitas, seperti permainan putar *spin*, pencarian kata, menjodohkan, memasangkan, serta kuis pembelajaran, yang dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar”. Melalui variasi aktivitas tersebut, *Wordwall* membantu guru menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan tidak monoton.

Selain berfungsi sebagai media pembelajaran, “*Wordwall* juga dapat digunakan sebagai alat penilaian untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Media ini memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara siswa dan materi pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan” (Wulandari & Hidayat, 2024). “Penggunaan *Wordwall* dinilai efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa karena tampilannya yang interaktif serta kemudahan guru dalam menyesuaikan konten pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai” (Wahyuni dkk., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Wordwall* merupakan media pembelajaran digital berbasis situs web yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran sekaligus alat penilaian secara interaktif. Melalui berbagai format aktivitas yang disediakan, *Wordwall* mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta menyajikan materi dan evaluasi dalam bentuk yang lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan *Wordwall* mendukung terjadinya interaksi dua arah antara siswa dan materi pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan, minat, dan motivasi belajar siswa. Kemudahan guru dalam menyesuaikan konten pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai menjadikan *Wordwall* sebagai media yang efektif untuk membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa

b. Manfaat Media *Wordwall*

Media *Wordwall* memiliki manfaat dalam meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Melalui berbagai aktivitas pembelajaran berbasis permainan, seperti kuis, menjodohkan, dan pencarian kata, siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan tidak monoton. Hal ini sejalan dengan pendapat Pradani (2022) yang menyatakan bahwa “*Wordwall* mampu menciptakan interaksi dua arah yang positif antara siswa dan materi pembelajaran.”

Selain itu, penggunaan media *Wordwall* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Tampilan *Wordwall* yang menarik serta kemudahan dalam penggunaannya membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Sadiyah et al. (2023) menyatakan bahwa “*Wordwall* mudah dioperasikan, fleksibel digunakan dalam pembelajaran daring maupun luring, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung proses pembelajaran yang efektif.”

Manfaat lainnya, *Wordwall* membantu guru dalam menyajikan materi dan melakukan penilaian pembelajaran secara praktis dan efisien. *Wordwall* memungkinkan guru menyesuaikan konten pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa. “Penggunaan *Wordwall* dinilai efektif dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa karena sifatnya yang interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran” (S. Wahyuni et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *Wordwall* memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan keaktifan, keterlibatan, serta motivasi belajar siswa melalui aktivitas pembelajaran yang bersifat interaktif. Beragam fitur berbasis permainan yang disediakan *Wordwall* mendorong siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Selain itu, *Wordwall* memudahkan guru dalam menyajikan materi serta melaksanakan penilaian pembelajaran secara praktis dan efisien. Kemudahan penggunaan dan fleksibilitas *Wordwall* menjadikannya media pembelajaran yang efektif untuk mendukung peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Media *Wordwall*

Media *Wordwall* memiliki beberapa kelebihan yang mendukung penerapannya dalam pembelajaran. Salah satu keunggulan *Wordwall* adalah dapat digunakan secara gratis dengan menyediakan berbagai template aktivitas pembelajaran yang beragam dan mudah dipilih sesuai kebutuhan. Selain itu, hasil aktivitas atau permainan yang dibuat dapat dibagikan secara langsung melalui berbagai platform, seperti *WhatsApp* dan *Google Classroom*, sehingga memudahkan guru dalam mendistribusikan materi maupun penilaian kepada siswa. “*Wordwall* juga menyediakan berbagai bentuk permainan edukatif, seperti *crossword*, *random cards*, dan kuis, yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran” (Pradani, 2022).

Keunggulan lainnya, *Wordwall* bersifat fleksibel karena dapat digunakan pada berbagai jenjang pendidikan serta memungkinkan guru mencetak aktivitas pembelajaran dalam format PDF. Fitur ini sangat membantu siswa yang mengalami keterbatasan akses internet. *Wordwall* juga mudah dioperasikan, dapat digunakan baik dalam pembelajaran daring maupun luring, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja. “Tampilan *Wordwall* yang menarik dan tidak monoton menjadikannya media pembelajaran berbasis teknologi informasi yang efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa serta mempermudah guru dalam membuat kuis dan aktivitas evaluasi pembelajaran” (Sadiyah et al., 2023).

Di samping kelebihan, *Wordwall* juga memiliki beberapa keterbatasan. Penggunaan media ini berpotensi menimbulkan kecurangan dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran, terutama jika pengawasan kurang optimal. Selain itu, *Wordwall* memiliki keterbatasan dalam pengaturan tampilan, seperti tidak tersedianya fitur untuk mengubah ukuran huruf. Media ini juga memerlukan koneksi internet yang stabil agar dapat digunakan secara optimal, sehingga gangguan jaringan dapat menghambat proses pembelajaran. Selain itu, pembuatan aktivitas pembelajaran di *Wordwall* memerlukan waktu yang relatif lama, serta penyajian materi cenderung terbatas pada aspek visual.

Berdasarkan uraian kelebihan dan kekurangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *Wordwall* merupakan media pembelajaran digital yang memiliki banyak keunggulan dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan keaktifan, minat, dan keterlibatan siswa. Beragam template aktivitas, kemudahan distribusi melalui berbagai platform, serta fleksibilitas penggunaan menjadikan *Wordwall* sebagai media yang efektif untuk menyajikan pembelajaran dan penilaian secara interaktif. Namun demikian, penggunaan media *Wordwall* juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti potensi kecurangan dalam evaluasi, keterbatasan pengaturan tampilan, serta ketergantungan pada koneksi internet yang stabil. Oleh karena itu, agar pemanfaatan *Wordwall* dapat berjalan secara optimal, diperlukan pengelolaan pembelajaran yang tepat serta pengawasan yang baik dari guru agar kelebihan media ini dapat dimaksimalkan dan kekurangannya dapat diminimalkan.

d. Langkah-langkah Media *Wordwall*

Penggunaan aplikasi *Wordwall* dalam pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahapan yang sederhana dan mudah diterapkan oleh guru. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat permainan edukatif interaktif dengan berbagai *template* yang menarik sesuai kebutuhan materi pembelajaran. Dalam proses penggunaannya, guru perlu membuat akun terlebih dahulu, kemudian memilih jenis aktivitas yang akan digunakan, mengisi konten pembelajaran, hingga menyelesaikan dan membagikan permainan kepada peserta didik. Aplikasi *Wordwall* merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan guru untuk membuat berbagai permainan edukatif yang menarik dan mudah diakses oleh peserta didik. Dalam penggunaannya, *Wordwall* menyediakan berbagai *template* permainan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran sehingga mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.

Penggunaan *Wordwall* sebagai media pembelajaran dapat membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan berpusat pada peserta didik. Melalui berbagai fitur dan aktivitas interaktif yang tersedia, siswa dapat belajar sambil bermain sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Selain itu, *Wordwall* juga dapat digunakan untuk menyajikan materi, latihan soal, maupun evaluasi pembelajaran secara lebih variatif. Kemudahan dalam pengoperasian serta fleksibilitas penggunaannya menjadikan aplikasi ini sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Adapun langkah-langkah penggunaan aplikasi *Wordwall* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.:

Langkah-langkah untuk menggunakan aplikasi *wordwall* menurut Sawitri (2022) adalah sebagai berikut:

1. Pertama-tama, untuk dapat memanfaatkan aplikasi ini sebagai sarana pembelajaran, langkah awal yang perlu diambil adalah membuat atau mendaftarkan akun melalui <https://wordwall.net>.
2. Pastikan untuk mengisi semua informasi yang diminta.
3. Setelah memiliki akun, pilih opsi "*create activity*" dan pilih salah satu *template* yang tersedia.

4. Berikan judul dan deskripsi pada permainan yang akan dibuat. Tulislah konten sesuai dengan jenis permainan yang diinginkan.
5. Terakhir, pilih opsi "*done*" sebagai langkah akhir setelah menyelesaikan pembuatan permainan.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan semakin meningkat, terutama dengan hadirnya aplikasi-aplikasi digital yang memudahkan guru dalam menciptakan media pembelajaran interaktif. Salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan adalah *Wordwall*. Aplikasi ini dirancang untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif dengan berbagai jenis aktivitas edukatif yang dapat digunakan oleh guru dan siswa. Dalam jurnal yang ditulis oleh Meirisa M. Sahanata et al. (2022) dijelaskan bahwa “pelatihan penggunaan *Wordwall* bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada guru tentang cara membuat media pembelajaran yang efektif.” Oleh karena itu, berikut adalah langkah-langkah penggunaan media pembelajaran *Wordwall* yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar. Berikut Langkah-langkah Penggunaan Media Pembelajaran *Wordwall*:

1. Akses *Website Wordwall*

- a. Buka *browser* dan masukkan alamat URL: <https://wordwall.net>



Gambar 2.1 Tampilan pencarian Wordwall

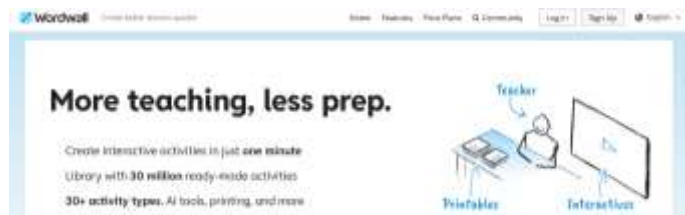
- b. Halaman awal *Wordwall* akan muncul.



Gambar 2.2 Tampilan halaman Wordwall

2. *Login* ke Akun

- a. Klik tombol *Login* di pojok kanan atas.



Gambar 2.3 Tampilan tombol *login* Wordwall

- b. Masukkan alamat *email* aktif dan kata sandi Anda.



Gambar 2.4 Tampilan *log in* akun Wordwall

- c. Jika belum memiliki akun, pilih opsi untuk mendaftar *Create an account* dan ikuti langkah-langkah pendaftaran.

3. Buat Aktivitas Baru

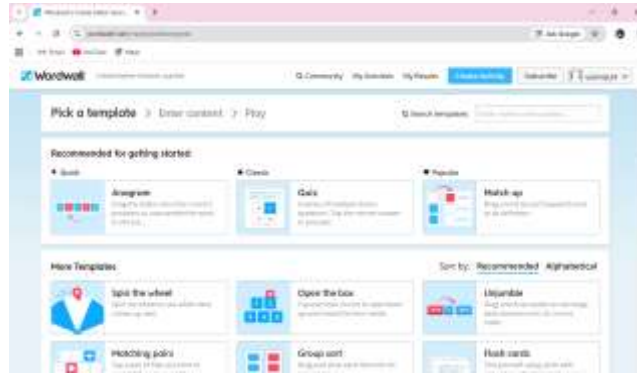
Setelah berhasil *login*, klik "*Create Your Activity Now*" untuk mulai membuat aktivitas baru



Gambar 2.5 Tampilan awal aktivitas baru *Wordwall*

4. Pilih *Template*

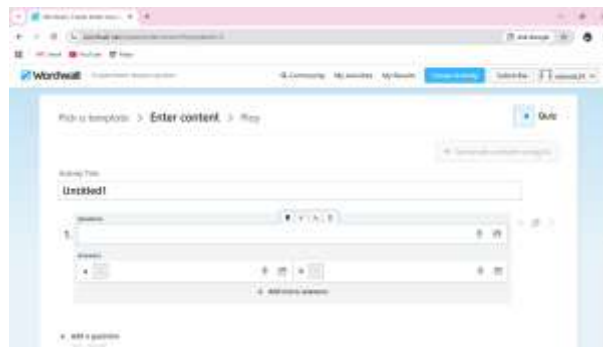
Pilih template yang sesuai dengan jenis aktivitas yang diinginkan. *Wordwall* menyediakan berbagai template permainan, seperti *Quiz*, *Match*, dan lainnya.



Gambar 2.6 Tampilan template game di *Wordwall*

5. Sesuaikan Aktivitas

Isi kolom yang tersedia di template dengan pertanyaan dan pilihan jawaban sesuai materi yang akan diajarkan, dan anda dapat menambahkan gambar atau audio untuk membuat aktivitas lebih menarik



Gambar 2.7 Tampilan menyesuaikan aktivitas di *Wordwall*

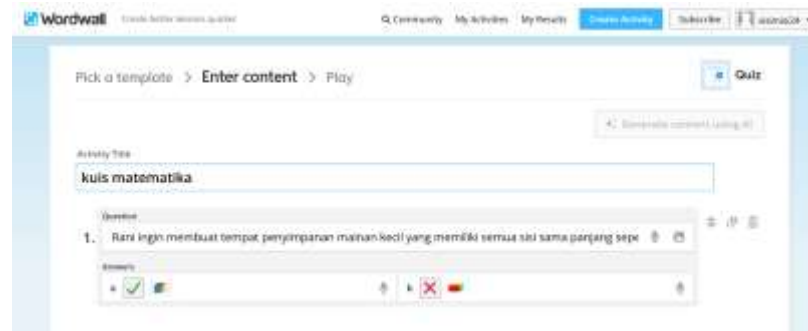
6. Simpan Aktivitas

- a. Setelah selesai menyusun aktivitas, klik tombol *done* atau selesai.



Gambar 2.8 Tampilan menyimpan aktivitas *Wordwall*

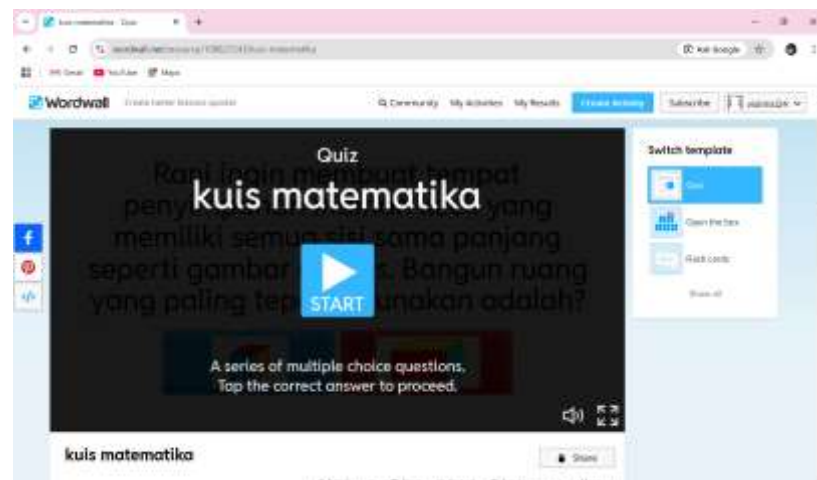
- b. Beri nama pada aktivitas agar mudah dicari dan diingat.



Gambar 2.9 Tampilan memberikan nama *Wordwall*

7. Bagikan Aktivitas

Anda bisa membagikan aktivitas yang telah dibuat dengan siswa melalui *WhatsApp*, *Google Classroom*, atau mengirimkan link langsung. *Wordwall* memungkinkan akses yang mudah bagi siswa, sehingga mereka dapat berpartisipasi dengan cepat



Gambar 2.10 Tampilan aktivitas tersimpan di *Wordwall*

3. Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam menangkap dan memaknai materi atau bahan pembelajaran yang dipelajari. Slameto (dalam Kaswan, 2005: 23) menyatakan bahwa “pemahaman konsep adalah

kemampuan siswa dalam memahami ilmu pengetahuan secara ilmiah.” Dengan demikian, siswa dituntut untuk benar-benar mengerti materi yang disampaikan, memahami informasi yang dikomunikasikan, serta mampu memanfaatkan isi pembelajaran tanpa harus selalu mengaitkannya dengan konsep lain.

Pemahaman konsep menjadi aspek yang penting dimiliki oleh siswa setelah melalui proses pembelajaran, karena pemahaman tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang telah dipelajari. Dalam hal ini, pemahaman konsep tidak hanya terbatas pada kemampuan mengenal suatu konsep, tetapi juga mencakup kemampuan menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya secara tepat.

Menurut Hidayah et al. (2022) “Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek penting yang dinilai dalam proses pembelajaran. Penilaian terhadap pemahaman konsep bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menerima dan memahami konsep dasar matematika yang telah dipelajari.” Pemahaman konsep pada jenjang sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting, karena penguasaan konsep yang baik akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi matematika serta menjadi dasar untuk memahami materi pada jenjang pendidikan selanjutnya. Siswa dapat dikatakan telah memahami suatu konsep matematika apabila siswa tersebut mampu menjelaskan kembali konsep yang dipelajari dengan menggunakan bahasa atau kata-katanya sendiri.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami, memaknai, dan menguasai konsep matematika secara ilmiah, tidak hanya sebatas menghafal, tetapi juga mampu menjelaskan kembali dengan bahasa sendiri, mengaitkan antar konsep, serta menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan. Pemahaman konsep matematis menjadi aspek penting dalam pembelajaran, khususnya di sekolah dasar, karena penguasaan konsep yang baik akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi matematika dan menjadi landasan untuk memahami materi pada jenjang pendidikan selanjutnya.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Peserta didik yang telah menguasai pemahaman konsep matematika memiliki karakteristik dan kemampuan tertentu yang membedakannya dari peserta

didik lainnya. Indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang digunakan sebagai dasar penilaian, sebagaimana tercantum dalam,

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari dengan bahasanya sendiri;

1. kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya kriteria pembentuk konsep;
2. kemampuan mengidentifikasi dan menjelaskan sifat-sifat suatu operasi atau konsep;
3. kemampuan menerapkan konsep secara logis dalam pemecahan masalah;
4. kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari;
5. kemampuan menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk atau representasi;
6. kemampuan mengaitkan satu konsep dengan konsep matematika lainnya; dan
7. kemampuan mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup dari suatu konsep.

Adapun indikator pemahaman konsep matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) menyatakan ulang suatu konsep, (2) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, serta (3) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Indikator tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana siswa memahami konsep matematika yang dipelajari. Pemahaman konsep merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika karena melalui pemahaman konsep siswa dapat menjelaskan kembali konsep yang dipelajari, mengidentifikasi contoh maupun bukan contoh, serta menggunakan konsep tersebut dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. “Namun demikian, pada kenyataannya masih terdapat berbagai permasalahan yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada aspek pemahaman konsep” (Baina et al., 2022).

Menurut Asih Martiasari dan Jajang Bayu Kelana dalam Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2021), indikator pemahaman konsep matematis meliputi:

a) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; b) mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; c) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep; d) menerapkan konsep secara logis; e) memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari; f) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika, atau cara lainnya); g) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika; h) mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

Sesuai indikator di atas, pemahaman konsep matematis peserta didik ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari dengan bahasanya sendiri, mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya kriteria pembentuk konsep, mengenali dan menjelaskan sifat-sifat suatu konsep atau operasi, serta menerapkan konsep tersebut secara logis dalam pemecahan masalah. Selain itu, pemahaman konsep juga terlihat dari kemampuan siswa dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, serta mengaitkan berbagai konsep matematika secara tepat dan terstruktur.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep matematis yang tepat untuk materi bangun ruang kelas IV sekolah dasar meliputi beberapa kemampuan dasar peserta didik dalam memahami dan menggunakan konsep matematika. Indikator tersebut dipilih dengan mempertimbangkan kesesuaian dengan karakteristik peserta didik serta relevansinya dengan materi yang dipelajari. Adapun indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengungkapkan kembali konsep bangun ruang yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasa sendiri secara tepat.
2. Mengelompokkan bangun ruang berdasarkan terpenuhi atau tidaknya kriteria atau sifat-sifat yang dimiliki oleh bangun ruang tersebut.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari bangun ruang yang telah dipaham
4. Menerapkan konsep atau prosedur yang relevan yang berkaitan dengan bangun ruang dalam menyelesaikan permasalahan secara tepat dan bermakna.

c. Faktor Pemahaman Konsep Matematis

Proses belajar peserta didik tidak terlepas dari berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan mereka dalam memahami materi pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki kondisi, latar belakang, serta cara belajar yang berbeda sehingga tingkat pemahaman terhadap suatu konsep, termasuk konsep matematika, juga dapat berbeda. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematis peserta didik tidak hanya ditentukan oleh kemampuan individu, tetapi juga dipengaruhi oleh lingkungan serta pendekatan belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Meilawati dalam Syah (2026:144) faktor-faktor yang memengaruhi proses belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa;
2. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa;
3. Faktor pendekatan belajar (approach to learning), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk mempelajari materi pelajaran.

Selain itu, Meilawati dalam Dalyono (2009, hlm 55-60) juga mengemukakan bahwa “faktor-faktor yang memengaruhi belajar meliputi faktor internal yang terdiri atas kesehatan, intelegensi, bakat, minat, motivasi, serta cara belajar, dan faktor eksternal yang meliputi keluarga, sekolah, masyarakat, serta lingkungan sekitar.” Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor internal, seperti kondisi jasmani dan rohani, kesehatan, intelegensi, bakat, minat, motivasi, serta cara belajar siswa, menentukan sejauh mana siswa mampu menangkap dan memahami konsep matematika. Faktor eksternal, yang meliputi lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar, dapat memberikan dukungan maupun hambatan dalam proses belajar. Selain itu, faktor pendekatan belajar, yaitu strategi dan metode yang digunakan siswa dalam mempelajari materi, juga berperan penting dalam membantu siswa

memahami serta menerapkan konsep matematika secara lebih optimal. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis terbentuk melalui interaksi antara faktor internal, faktor eksternal, dan pendekatan belajar yang digunakan peserta didik.

4. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bagian dari ruang yang dibatasi oleh kumpulan titik-titik pada seluruh permukaannya, yang disebut sisi. Bangun ruang merupakan salah satu materi geometri dalam pembelajaran matematika yang membahas bentuk-bentuk tiga dimensi yang memiliki ruang dan volume. Materi ini diajarkan kepada siswa sekolah dasar karena berkaitan erat dengan benda-benda yang ada di kehidupan sehari-hari, seperti kubus, balok, tabung, dan bola. Pembelajaran bangun ruang tidak hanya membantu siswa mengenal bentuk suatu benda, tetapi juga melatih kemampuan berpikir logis, spasial, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pemahaman mengenai bangun ruang perlu diberikan secara bertahap agar siswa mampu memahami konsep dasar geometri dengan baik.

Menurut I. P. Sari et al. (2022), “bangun ruang atau disebut juga bangun geometri adalah sebuah bangun tiga dimensi yang memiliki ruang dan dibatasi oleh sisi-sisi.” Pendapat tersebut menunjukkan bahwa bangun ruang memiliki unsur-unsur pembentuk, seperti sisi, rusuk, dan titik sudut yang membedakannya dari bangun datar. Selain itu, Mutiara Azhar Batubara dkk. (2024) menjelaskan bahwa “bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut.” Berdasarkan kedua pendapat tersebut, bangun ruang dapat dipahami sebagai bangun tiga dimensi yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi sehingga membentuk suatu ruang tertentu.

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, materi bangun ruang menjadi salah satu materi penting karena dapat membantu siswa memahami konsep bentuk, ukuran, dan volume suatu benda. Pemahaman konsep bangun ruang yang baik dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang berkaitan dengan luas permukaan maupun volume. Selain itu, pembelajaran bangun ruang juga dapat dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa melalui penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan demikian, pembelajaran

bangun ruang tidak hanya berfokus pada hafalan rumus, tetapi juga pada pemahaman konsep yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa bangun ruang merupakan bangun geometri tiga dimensi yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi serta dibatasi oleh sisi-sisi yang membentuk suatu ruang tertentu. Pembelajaran bangun ruang penting diberikan kepada siswa karena dapat membantu memahami konsep geometri, melatih kemampuan berpikir spasial, serta menghubungkan materi matematika dengan benda-benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pemahaman konsep bangun ruang yang baik, siswa diharapkan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan matematika secara lebih mudah dan tepat.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian di bawah ini merupakan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, serta dijadikan sebagai pedoman dan acuan dalam pelaksanaan penelitian. Berikut merupakan penelitian-penelitian relevan yang berkaitan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall*:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Asmara, Aris, dan Oktaviani (2024) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IV” bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan media *Wordwall* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, serta membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ginting, Sembiring, Silaban, Ambarwati, dan Sitepu (2024) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Wordwall* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV” bertujuan untuk mengkaji efektivitas

penerapan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan media *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan *Wordwall* mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika secara signifikan. Media *Wordwall* membantu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, menyenangkan, serta mendorong keterlibatan siswa secara optimal selama proses pembelajaran.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Khusna, Abidin, dan Arifin (2024) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Diagram Batang melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall*” bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *Wordwall* dalam pembelajaran mampu membantu siswa memahami materi secara lebih mudah, meningkatkan motivasi belajar, serta berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nur'Aini Lutfin Nisa (2025) dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan *Wordwall* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 3 Brabo” bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan media *Wordwall* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, serta membantu siswa lebih aktif dalam memahami materi matematika.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Tsania Lathifah (2025) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV B SDN Genuksari 02” bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan video

animasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa, yang ditunjukkan dari peningkatan nilai rata-rata siswa dari pretest sebesar 33,46 menjadi 70,38 pada posttest.

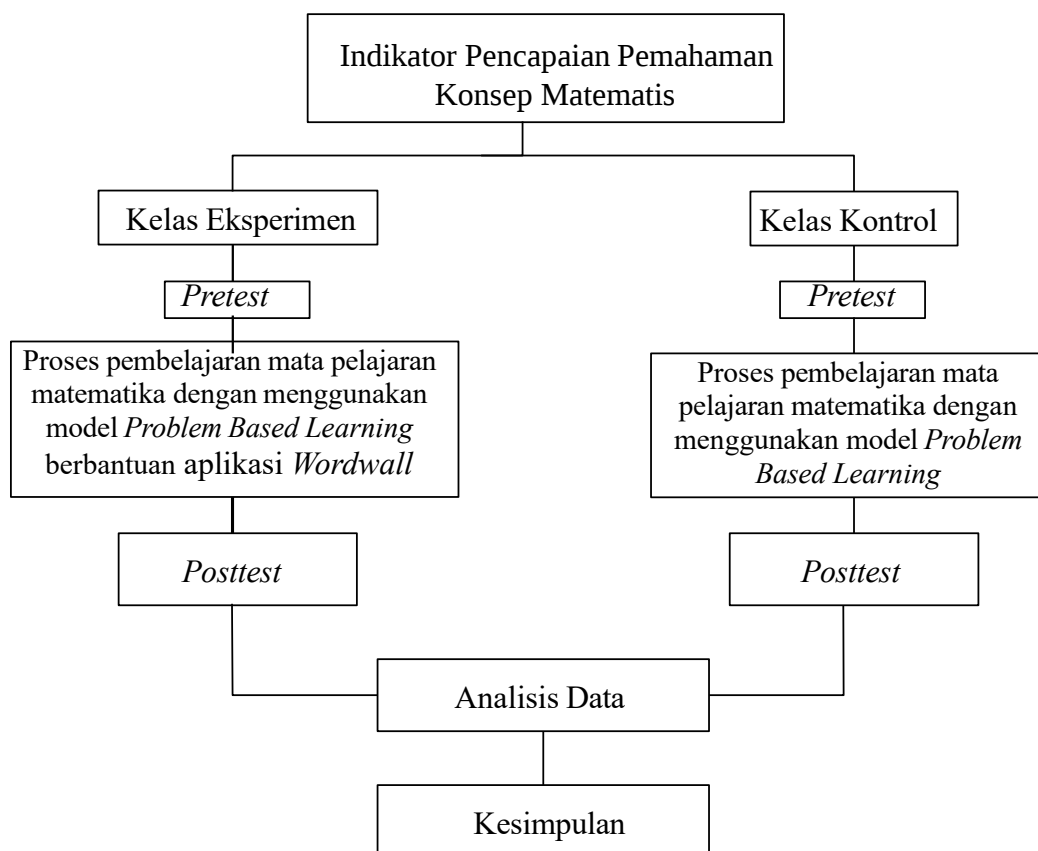
Berdasarkan hasil penelitian yang relevan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan berbagai media pembelajaran, khususnya Wordwall, memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. Model PBL berbantuan Wordwall terbukti mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta hasil belajar siswa. Selain itu, penggunaan media Wordwall menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Penelitian lain yang menggunakan media video animasi juga menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Oleh karena itu, model Problem Based Learning yang didukung oleh media pembelajaran yang inovatif dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

C. Kerangka Pemikiran

Menurut Syahputri et al. (2023) “Kerangka berpikir merupakan dasar pemikiran dalam penelitian yang disusun dari hasil sintesis fakta, observasi, dan kajian kepustakaan. Kerangka ini memuat teori, konsep, dan dalil yang relevan untuk menjelaskan variabel-variabel penelitian secara sistematis sehingga dapat digunakan sebagai landasan dalam menganalisis permasalahan penelitian.” Selain itu, kerangka berpikir membantu peneliti dalam menyusun argumentasi dan menentukan arah kesimpulan penelitian, baik berupa penerimaan atau penolakan hipotesis maupun pengembangan pernyataan berdasarkan data dan teori yang digunakan. Menurut Sugiono (2019) kerangka berpikir merupakan “model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam aspek yang sudah diidentifikasi.” Kerangka berpikir penelitian ialah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan telaah kepustakaan.

Kerangka berpikir memuat teori atau dalil serta konsep-konsep yang menjadi dasar dalam penelitian. “Kerangka berpikir ini menjelaskan hubungan dan keterkaitan antar variabel. Kerangka berpikir dapat disajikan dalam bentuk bagan yang menunjukkan alur pikir peneliti dan keterkaitan antar variabel yang ditelitinya” (Riduwan, 2011).

Berdasarkan teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang telah diuraikan, peneliti menyusun kerangka berpikir sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian. Kerangka berpikir ini menggambarkan hubungan antara variabel yang diteliti serta menjelaskan alur pemikiran peneliti dalam menjawab rumusan masalah penelitian. Melalui kerangka berpikir, dapat diketahui bagaimana suatu variabel memengaruhi variabel lainnya berdasarkan landasan teori yang relevan. Selain itu, kerangka berpikir juga membantu memperjelas arah penelitian sehingga proses pengumpulan, analisis, dan penarikan kesimpulan dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut.



Gamabar 2.11 kerangka pemikiran

Kerangka pemikiran pemikiran diatas penjelasan tentang alur penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran matematika dilaksanakan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan aplikasi Wordwall, sedangkan pada kelas kontrol proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan model Problem Based Learning tanpa berbantuan aplikasi Wordwall. Perbedaan perlakuan tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi Wordwall dalam proses pembelajaran matematika.

Setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil pretest dan posttest dari kedua kelas kemudian dianalisis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, peneliti dapat menarik kesimpulan mengenai pengaruh penggunaan model Problem Based Learning berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi merupakan landasan pemikiran yang diterima kebenarannya oleh peneliti dan digunakan sebagai dasar dalam merumuskan hipotesis penelitian. Asumsi dapat bersumber dari teori yang relevan, bukti empiris, maupun hasil pemikiran peneliti, serta dirumuskan dalam bentuk kalimat deklaratif, bukan berupa pertanyaan, perintah, harapan, atau saran (Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi, 2024 : 23).

Berdasarkan definisi diatas, peneliti menetapkan asumsi bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang didukung oleh media *Wordwall*

berpotensi meningkatkan pemahaman konsep materi bangun ruang pada peserta didik kelas IV sekolah dasar.

2. Hipotesis Penelitian

Dalam Panduan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (2024, hlm. 23) dijelaskan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian yang masih harus diuji kebenarannya secara empiris. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Rumusan masalah pertama bersifat deskriptif, sehingga tidak dirumuskan hipotesis penelitian.
2. Hipotesis untuk rumusan masalah kedua:
 H_0 : Tidak terdapat peningkatan pemahaman konsep materi bangun ruang pada siswa kelas IV setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall.
 H_1 : Terdapat peningkatan pemahaman konsep materi bangun ruang pada siswa kelas IV setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata pemahaman konsep sebelum diterapkannya model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall.

μ_2 : Rata-rata pemahaman konsep setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall.

3. Hipotesis untuk rumusan masalah ketiga:
 H_0 : Model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall tidak efektif terhadap pemahaman konsep materi bangun ruang pada siswa kelas IV.
 H_1 : Model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall efektif terhadap pemahaman konsep materi bangun ruang pada siswa kelas IV.
4. Hipotesis untuk rumusan masalah keempat:
 H_0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep materi bangun ruang antara peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media

Wordwall dengan peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* tanpa bantuan media Wordwall.

H₁: Terdapat perbedaan pemahaman konsep materi bangun ruang antara peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall dengan peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* tanpa bantuan media Wordwall.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata pemahaman konsep materi bangun ruang peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media Wordwall.

μ_2 : Rata-rata pemahaman konsep materi bangun ruang peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.