

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan sengaja untuk membentuk suasana belajar dan sistem pembelajaran di mana para siswa dapat proaktif mengasah kemampuan mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat BP et al. (2022, hlm. 2–3) yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan suatu proses yang dilakukan secara sengaja, direncanakan, dan sistematis dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan serta proses belajar yang optimal dan mendorong kemajuan siswa. Melalui pendidikan, siswa diharapkan aktif dalam mengeksplorasi berbagai potensi yang mereka miliki, baik dalam aspek spiritual, intelektual, maupun sosial. Selain dari tujuan untuk menciptakan individu yang cerdas dan kompeten, pendidikan juga berkontribusi dalam menanamkan nilai-nilai agama, kemampuan mengendalikan diri, pengembangan kepribadian yang utuh, serta nilai-nilai moral yang tinggi. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya berperan sebagai alat untuk mentransfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai proses yang membentuk karakter dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan oleh siswa untuk berinteraksi dalam masyarakat dan menghadapi berbagai tantangan di masa mendatang.

Sejalan dengan hal tersebut, Sanga & Wangdra (2023, hlm. 85) juga mengatakan bahwa pendidikan merupakan sebuah usaha yang dirancang dan dilaksanakan secara terencana, bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang mendukung serta proses pembelajaran yang efisien. Melalui pendidikan, siswa diberikan peluang untuk secara aktif dan maksimal mengasah potensi mereka. Proses pengembangan ini mencakup bukan hanya aspek kognitif tetapi juga aspek spiritual, emosional, sosial, dan moral. Tujuan pendidikan adalah untuk membentuk individu yang memiliki karakter baik, kemampuan mengendalikan diri, kecerdasan, nilai-nilai luhur, serta berbagai keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendidikan juga berfungsi untuk menyediakan siswa dengan pengetahuan dan pendidikan umum yang dapat mereka manfaatkan dalam menghadapi tantangan di era yang terus berubah. Oleh karena itu, pendidikan adalah alat yang sangat penting dalam

menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan tangguh, yang mampu memberikan sumbangan positif untuk masyarakat dan negara.

Dari berbagai pendapat yang telah dipaparkan, dapat dipahami bahwa pendidikan merupakan usaha yang dirancang secara sadar dan terstruktur untuk mengembangkan potensi siswa secara aktif. Tujuan pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan, tetapi juga penguatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan hidup yang bermanfaat. Dengan demikian, pendidikan berperan penting dalam mengembangkan seluruh potensi siswa agar menjadi individu yang cerdas, berkepribadian baik, dan memiliki akhlak yang terpuji.

Pandangan ini sejalan dengan firman Allah dalam Q.S Al-Mujadalah/58:11 menyebutkan:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Terjemahan:

Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.

Berdasarkan kandungan ayat tersebut, dapat dipahami bahwa keimanan dan ilmu merupakan dua hal yang sangat penting karena keduanya menjadi sebab ditinggikannya derajat seseorang oleh Allah SWT. Kandungan ayat ini sesuai dengan pengertian pendidikan yang memandang proses belajar sebagai usaha sadar, terencana, dan terstruktur untuk mengembangkan seluruh potensi diri peserta didik. Pendidikan tidak hanya membentuk kemampuan intelektual, tetapi juga memperkuat spiritualitas, akhlak, pengendalian diri, dan keterampilan hidup. Dengan demikian, ayat tersebut memperkuat bahwa pendidikan harus berperan dalam membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki keimanan dan akhlak yang baik. Pendidikan diharapkan mampu mengoptimalkan perkembangan aspek spiritual,

intelektual, dan moral sehingga peserta didik dapat menjadi pribadi yang berkualitas dan bertanggung jawab.

Motto Universitas Pasundan, "*Pengkuh Agamana, Luhung Elmuna, Jembar Budayana,*" menggambarkan komitmen untuk membentuk lulusan yang memiliki keteguhan iman, keluasan ilmu, dan kecakapan dalam memahami serta menghargai budaya. Prinsip ini sangat berkaitan dengan hakikat pendidikan sebagai usaha sadar untuk mengembangkan karakter dan potensi manusia secara menyeluruh, baik spiritual, intelektual, maupun sosial. Nilai tersebut juga ditegaskan dalam QS. Al-Mujādilah ayat 11, yang menyatakan bahwa "Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat". Ayat ini menunjukkan bahwa ilmu dan iman merupakan dua pilar utama yang harus berjalan beriringan dalam proses pendidikan. Dengan demikian, motto Universitas Pasundan selaras dengan konsep pendidikan dan kandungan ayat QS. Al-Mujādilah ayat 11 yang saling melengkapi dalam upaya mewujudkan generasi yang berilmu, beradab, berbudaya, serta mampu memberi kontribusi positif bagi masyarakat.

Dalam kerangka pendidikan, tujuan utamanya adalah mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh dan proses ini terealisasi melalui belajar serta pembelajaran. Jamaludin et al. (2023, hlm. 4746) mengemukakan pengertian belajar sebagai suatu proses yang melibatkan berbagai aktivitas mental atau psikis yang dilakukan secara sadar dan disengaja oleh individu dengan tujuan memperoleh perubahan dalam dirinya. Perubahan yang terjadi sebagai hasil belajar dapat berupa perkembangan pengetahuan, sikap, keterampilan, maupun perilaku yang lebih baik dibandingkan sebelumnya. Dengan kata lain, belajar merupakan proses yang melibatkan aktivitas mental seseorang secara sadar untuk memperoleh perubahan dalam diri. Perubahan tersebut dapat terlihat pada peningkatan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang membedakan kondisi seseorang sebelum dan sesudah melakukan kegiatan belajar. Oleh karena itu, belajar tidak hanya dipahami sebagai kegiatan memperoleh informasi, tetapi juga sebagai proses pengembangan kemampuan dan pembentukan perilaku yang mendukung keberhasilan individu dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Selain itu, Jamaludin et al. (2023, hlm. 4747) juga mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan aktivitas interaktif antara pengajar dan siswa dalam suasana pendidikan, yang bertujuan mencapai sasaran pendidikan. Dalam kegiatan ini, pengajar berperan sebagai pendamping, membantu siswa dalam menguasai pengetahuan, sementara siswa terlibat secara aktif dalam memproses dan mengembangkan informasi yang mereka terima. Interaksi ini tidak hanya meliputi penyampaian materi oleh pengajar, tetapi juga mencakup berbagi informasi dan pengalaman, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada. Oleh karena itu, pembelajaran adalah kegiatan yang mendukung transfer pengetahuan yang efisien, yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan, keterampilan, dan pemahaman mereka dengan optimal.

Dengan mengacu pada uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh melalui proses belajar dan pembelajaran. Belajar dipahami sebagai aktivitas mental yang disengaja sehingga menimbulkan perubahan perilaku yang positif pada peserta didik, sedangkan pembelajaran adalah kegiatan interaktif yang berlangsung antara guru dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar untuk memfasilitasi proses penyampaian informasi dan penguasaan pengetahuan. Dengan demikian, belajar dan pembelajaran merupakan dua proses yang saling berkaitan dan menjadi fondasi utama dalam pencapaian tujuan pendidikan.

Dalam proses pembelajaran di sekolah, mata pelajaran menjadi acuan utama dalam penyampaian materi dan pencapaian tujuan belajar. Salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai peserta didik adalah mata pelajaran matematika. Mata pelajaran ini memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Hasanah et al. (2023, hlm. 321) mengatakan bahwa “Mata pelajaran matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang membahas tentang konsep dan aplikasi dalam bentuk numerasi atau angka”. Penguasaan numerasi menjadi bekal penting bagi peserta didik dalam menghadapi pembelajaran matematika yang lebih lanjut, karena konsep tersebut merupakan dasar bagi pemahaman materi yang lebih kompleks. Sejalan dengan itu, Hayati & Jannah (2024, hlm. 44) mengemukakan bahwa “Matematika adalah ilmu yang

mempelajari kuantitas, struktur, ruang, dan perubahan. Ini melibatkan pengembangan dan penerapan konsep-konsep seperti bilangan, pola, ruang, struktur, perubahan, dan berbagai topik terkait lainnya”. Oleh karena itu, matematika mempunyai banyak penggunaan yang tidak hanya melibatkan kemampuan untuk melakukan perhitungan dasar, tetapi juga berbagai gagasan yang mendukung siswa dalam memahami pola, keterkaitan, serta peristiwa di sekitar mereka dengan cara yang lebih teratur dan rasional. Dengan kata lain, matematika berfungsi sebagai sarana untuk memahami dan menggambarkan pola serta hubungan yang terdapat di dunia melalui simbol dan logika.

Pemahaman terhadap konsep-konsep dalam matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pendidikan matematika. Kemampuan ini menjadi landasan bagi siswa untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai materi, sehingga tidak hanya bergantung pada penghafalan rumus atau cara-cara penyelesaian. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik dapat lebih gampang untuk mengaitkan pengetahuan yang sudah ada dengan materi yang baru dan menggunakannya dalam berbagai konteks. Hal ini sejalan dengan pendapat Wicaksono & Artha (2022, hlm. 66), mengatakan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu keterampilan kognitif yang paling penting bagi siswa dalam belajar matematika. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk mengetahui arti, hubungan, dan prinsip di dalam suatu materi, bukan hanya sekadar mengingat rumus atau cara menyelesaikannya. Pentingnya pemahaman konseptual dalam matematika muncul dari karakteristik matematika sebagai suatu bidang ilmu, yang lebih fokus pada proses berpikir dan penalaran yang logis. Oleh sebab itu, pengajaran matematika perlu difokuskan pada penguasaan konsep yang mendalam agar siswa dapat menghubungkan berbagai konsep yang telah mereka pelajari dan mengaplikasikannya dalam berbagai kondisi. Dengan pemahaman konsep yang kokoh, siswa akan lebih mampu untuk menganalisis masalah, memilih strategi penyelesaian yang sesuai, serta mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif saat menyelesaikan beragam tugas matematika.

Menurut Depdiknas, sebagaimana dikutip dalam (R. Hayati & Asmara, 2020), terdapat tujuh indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat

pemahaman konsep seorang siswa. Ketujuh indikator tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut. Pertama, kemampuan menyatakan ulang suatu konsep, yang berarti siswa mampu menjelaskan kembali suatu konsep yang telah dipelajari menggunakan bahasanya sendiri, bukan sekadar menghafal definisi yang diberikan oleh guru atau buku teks. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar memahami makna dari konsep tersebut, bukan hanya mengingatnya secara verbal. Kedua, kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan ciri atau sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya. Indikator ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengelompokkan berbagai objek atau contoh ke dalam kategori yang tepat berdasarkan karakteristik yang melekat pada konsep yang dipelajari, sehingga siswa mampu membedakan mana objek yang termasuk dan tidak termasuk dalam suatu konsep.

Ketiga, kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Melalui indikator ini, siswa dituntut untuk dapat mengidentifikasi mana saja contoh yang sesuai dengan konsep yang dipelajari, sekaligus mampu menunjukkan contoh yang tidak sesuai dengan konsep tersebut, sehingga pemahamannya menjadi lebih tajam dan tidak keliru dalam menerapkan konsep. Keempat, kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, seperti gambar, grafik, tabel, simbol, atau model matematika lainnya. Indikator ini menggambarkan kemampuan siswa dalam mengalihkan suatu konsep dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lain tanpa mengubah makna atau substansi dari konsep tersebut. Kelima, kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep. Indikator ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi kondisi-kondisi atau kriteria yang harus dipenuhi agar suatu konsep dapat berlaku atau diterapkan secara tepat.

Keenam, kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu yang relevan dengan konsep yang dipelajari. Pada indikator ini, siswa dituntut mampu menjalankan langkah-langkah atau prosedur secara sistematis dan tepat sesuai dengan aturan yang berlaku dalam konsep tersebut. Ketujuh, kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah. Indikator ini merupakan tahap tertinggi dari pemahaman konsep, di mana siswa tidak

hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan, baik yang bersifat rutin maupun kontekstual, dalam kehidupan sehari-hari. Ketujuh indikator tersebut saling berkaitan satu sama lain dan secara bersama-sama menggambarkan tingkat kedalaman pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa, mulai dari kemampuan mengingat dan menjelaskan, hingga kemampuan menerapkan konsep tersebut dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks.

Dari berbagai sudut pandang yang dipaparkan, menunjukkan bahwa pemahaman konseptual merupakan keterampilan kognitif yang sangat penting dalam proses pembelajaran, khususnya dalam matematika. Keterampilan ini tidak hanya terwujud dalam menghafal informasi atau pengetahuan, tetapi juga dalam kemampuan siswa untuk mengingat, menghubungkan, dan menerapkan konsep yang dipelajari secara tepat dan logis. Pemahaman konseptual membentuk fondasi terpenting dalam pendidikan matematika, karena matematika menuntut penalaran logis dan sistematis, serta pemahaman tentang hubungan antar konsep. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus dirancang untuk memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang setiap konsep yang mereka temui. Dengan demikian, pengajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan prosedur atau menghafal rumus, tetapi juga pada kemampuan untuk memahami makna konsep, membuat pengetahuan yang diperoleh lebih bermakna dan berkelanjutan, serta memungkinkannya untuk diterapkan dalam berbagai situasi dan masalah yang dihadapi siswa.

Berdasarkan hasil observasi pada pelaksanaan PLP II di SDN 223 Bhakti Winaya, diketahui bahwa tingkat pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa masih belum optimal, khususnya pada materi pembagian bersusun *porogapit*. Sebagian besar peserta didik kelas III belum memahami langkah-langkah pembagian bersusun *porogapit* secara sistematis. Dari total 27 siswa, hanya 2 siswa atau sekitar 7% yang berhasil menjawab soal dengan benar. Adapun sebagian besar siswa, yaitu 25 orang atau sekitar 93%, masih memerlukan arahan dan bimbingan lebih lanjut dari guru untuk memahami konsep dan menyelesaikan soal dengan tepat. Dalam praktik pembelajaran di kelas, pembelajaran dimungkinkan masih berlangsung secara satu arah, di mana

penyampaian materi dan langkah-langkah penyelesaian soal dilakukan secara langsung, tanpa diawali dengan penjelasan konsep dasar yang mendasarinya. Kondisi ini menyebabkan siswa lebih berfokus pada mengikuti prosedur pengerjaan daripada memahami alasan konseptual di balik setiap langkah, sehingga pemahaman konsep awal siswa belum terbentuk secara optimal. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep dengan permasalahan yang dihadapi, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah.

Hal tersebut terkonfirmasi melalui hasil analisis lembar kerja siswa yang menunjukkan adanya kesalahan sistematis, baik secara konseptual maupun prosedural, saat menyelesaikan operasi hitung pembagian bersusun untuk soal puluhan dengan satuan ($52 : 2$). Dalam pengerjaan tersebut, siswa mengalami kegagalan dalam memahami konsep nilai tempat (*place value*), di mana digit puluhan (5) yang dibagi dengan pembagi (2) justru menghasilkan angka 1 pada posisi hasil bagi dengan sisa pengurangan yang tidak logis. Kerancuan algoritma ini terus berlanjut pada tahap berikutnya hingga menghasilkan jawaban akhir 11 yang menyimpang jauh dari hasil yang sebenarnya (yaitu 26). Fenomena kesalahan yang fatal ini mengindikasikan bahwa siswa hanya menghafal prosedur luar pembagian tanpa memahami esensi matematisnya, sehingga memperkuat urgensi perlunya tindakan perbaikan pembelajaran guna mereduksi miskonsepsi serta meningkatkan pemahaman prosedural matematis siswa secara komprehensif.

Selain hasil observasi tersebut, wawancara dengan guru juga menunjukkan bahwa siswa umumnya mengalami kesulitan dalam pembagian bersusun, khususnya metode *Porogapit*, karena sebagian besar siswa belum menguasai perkalian. Akibatnya, dalam menyelesaikan langkah-langkah pembagian bersusun, siswa banyak mengalami kesulitan dalam menentukan hasil pembagian secara tepat. Berdasarkan permasalahan di atas, guru perlu memilih model pembelajaran yang mendorong pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Pemilihan model yang tepat merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep, terlibat aktif, dan mengembangkan penalaran secara

mendalam. Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga mendorong siswa untuk aktif mencari, memahami, dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri.

Menurut Sarie (2022, hlm. 493) model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menekankan kegiatan pemecahan masalah. Melalui model ini, siswa didorong untuk aktif mengidentifikasi dan mencari solusi terhadap permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kepekaan dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri. Sejalan dengan itu, Ardianti et al. (2022, hlm. 28) menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran di mana masalah dunia nyata berfungsi sebagai titik awal proses pembelajaran. Dalam praktiknya, peserta didik dihadapkan pada masalah yang berkaitan erat dengan pengalaman atau kehidupan sehari-hari mereka, sehingga mendorong mereka untuk mencari solusi melalui refleksi, diskusi, dan investigasi. Hal ini membuat pembelajaran lebih bermakna, karena peserta didik dapat menghubungkan materi pelajaran dengan situasi kehidupan nyata dari kehidupan sehari-hari mereka. Permasalahan yang disajikan tersebut berfungsi sebagai stimulus untuk mendorong siswa berpikir kritis, melakukan penyelidikan, serta menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan situasi kehidupan nyata.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menjadikan permasalahan kontekstual sebagai titik awal untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Melalui model ini, siswa didorong untuk aktif mencari informasi, berdiskusi, dan menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi sehingga kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dapat berkembang secara optimal. Adapun langkah-langkah model *Problem Based Learning* menurut Abarang & Delviany (2022, hlm. 48) yaitu orientasi peserta didik pada masalah,

mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kelima tahapan tersebut dirancang untuk membantu siswa berperan aktif dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan selama proses pembelajaran.

Untuk mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, pendidik dapat menggunakan berbagai media pembelajaran sebagai sarana penyampaian materi. Penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi, dapat mengefektifkan proses pembelajaran serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Salah satu media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi yaitu aplikasi *Mathigon*. Sujadi et al. (2025, hlm. 270) menjelaskan bahwa “*Mathigon* merupakan aplikasi online yang diciptakan oleh Philipp Legner yang digunakan untuk belajar matematika. Salah satu aktivitas yang dapat diakses dalam *Mathigon* adalah *Mathigon's Polypad* yang menawarkan aktivitas *manipulative virtual*”.

Merujuk pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ula & Nugraha (2023, hlm. 20) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VI SD 5 Gondangmanis. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai yang diperoleh siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), yaitu sebesar 70, sehingga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PBL mampu mendukung peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, temuan penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan dukungan platform *Mathigon* mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dan pemahaman konsep matematika. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Rianto (2025, hlm. 119) yang berjudul “Implementasi *Problem Based Learning* Berbantuan *Mathigon* untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas 5 pada Materi Bangun Datar” menunjukkan bahwa “Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan platform interaktif *Mathigon* dalam pembelajaran

matematika di kelas 5B MIN 2 Batam menunjukkan hasil yang positif dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, yakni meningkatkan kemampuan bernalar kritis siswa”.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diidentifikasi, peneliti terdorong untuk mengkaji lebih lanjut melalui penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Mathigon* terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Pembagian Bersusun *Porogapit*”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan identifikasi masalahnya, yaitu:

1. Kemampuan siswa kelas III SDN 223 Bhakti Winaya dalam memahami materi pembagian bersusun masih tergolong rendah.
2. Peserta didik belum memahami konsep dan langkah pembagian bersusun secara sistematis sehingga cenderung hanya mengikuti prosedur.
3. Rendahnya penguasaan perkalian menyebabkan kesulitan siswa dalam menentukan hasil pembagian bersusun metode *Porogapit*.
4. Penerapan model pembelajaran yang ada belum mampu mengoptimalkan kemampuan siswa dalam memahami konsep serta menyelesaikan berbagai permasalahan pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka dilakukan pembatasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:
 - a. Menyatakan ulang sebuah konsep
 - b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
 - c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
 - d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
 - e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep
 - f. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu
 - g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

2. Penelitian ini dilakukan di kelas III SDN 223 Bhakti Winaya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*?
2. Apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep pembagian bersusun *Porogapit* siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*?
3. Seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon* terhadap pemahaman konsep pembagian bersusun *Porogapit* siswa SD?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui bagaimana gambaran proses pembelajaran siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep pembagian bersusun *Porogapit* siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*.
3. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon* terhadap pemahaman konsep pembagian bersusun *Porogapit* siswa SD.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan serta menjadi referensi bagi pengembangan kualitas pembelajaran, khususnya terkait penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi peneliti untuk mengimplementasikan berbagai ilmu dan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan maupun dari sumber belajar lainnya. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan wawasan, kemampuan dalam menyusun karya ilmiah, serta memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon* pada proses pembelajaran di lapangan.

b. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok. Selain itu, penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon* diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran dengan lebih baik sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar, khususnya pada materi pembagian bersusun *porogapit*.

c. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*.

d. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai suatu sumber untuk sekolah agar dapat memanfaatkan dan mengembangkan model *Problem Based Learning* berbantuan *Mathigon*, sehingga meningkatkan pengetahuan dan memperbaiki sistem pembelajaran. Selanjutnya dapat mengangkat nama baik sekolah dan mutu sekolah.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah tersebut dijelaskan dengan cara di bawah ini.

1. Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai titik awal proses pembelajaran, memfasilitasi siswa untuk membangun pemahaman dan mengembangkan gagasan baru berdasar pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Darwati & Purana (2021, hlm. 63) bahwa

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai langkah awal bagi peserta didik untuk belajar dalam mendapatkan pengetahuan dan konsep yang esensi dari setiap materi pembelajaran yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya, sehingga terbentuklah pengetahuan yang baru.

Menurut Sutrisna & Sasmita (2022, hlm. 36), mengatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik mengintegrasikan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki untuk menemukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Dari pengertian model *Problem Based Learning* yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menjadikan permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran. Melalui model ini, peserta didik didorong untuk mengembangkan pengetahuan dan konsep baru dengan mengintegrasikan pemahaman, pengetahuan, serta keterampilan yang telah dimiliki, sementara guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Sintak atau langkah-langkah dari model *Problem Based Learning* yaitu 1) Orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. *Mathigon*

Menurut Rianto (2025, hlm. 114) *Mathigon* merupakan media pembelajaran matematika berbasis visual yang dirancang untuk mendukung proses eksplorasi konsep secara dinamis dan interaktif. Media ini memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep matematika melalui representasi visual yang lebih konkret, sehingga mempermudah dalam mengaitkan materi dengan situasi nyata. Selain itu, penggunaan *Mathigon* juga membantu siswa dalam membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna. Pendapat tersebut diperjelas kembali oleh Sujadi et al. (2025, hlm. 270) yang mengatakan bahwa “*Mathigon* merupakan aplikasi online yang diciptakan oleh Philipp Legner yang digunakan untuk belajar matematika. Salah satu aktivitas yang dapat diakses dalam *Mathigon* adalah *Mathigon’s Polypad* yang menawarkan aktivitas manipulative virtual”.

Berdasarkan pendapat di atas, *Mathigon* dalam penelitian ini didefinisikan sebagai platform pembelajaran matematika berbasis visual yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk menunjang siswa mengeksplorasi dan memahami konsep matematika secara interaktif. *Mathigon* dimanfaatkan melalui fitur Polypad, yaitu alat manipulatif digital yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas visual, menyusun representasi konsep, serta menyelesaikan permasalahan matematika secara aktif. Penggunaan *Mathigon* diukur melalui keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran berbasis Polypad yang mendukung pemahaman konsep matematika.

3. Pemahaman Konsep Pembagian Bersusun *Porogapit*

Menurut Nurhayanti & Kusmawati (2022, hlm. 158) menjelaskan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi yang telah mereka pelajari kepada orang lain dengan cara yang sederhana dan mudah dimengerti. Kemampuan ini menggambarkan bahwa siswa tidak hanya sekadar mengingat informasi, tetapi mereka juga benar-benar memahami arti dari konsep yang telah mereka pelajari, sehingga mereka dapat menyampaikannya dengan jelas dan akurat. Arifendi & Irianti (2020, hlm. 31) menjelaskan bahwa “*Porogapit* adalah sebuah metode pembagian bersusun

dengan membuat garis pengapit antara bilangan yang dibagi dan bilangan pembaginya. Diambil dari bahasa Jawa yaitu Poro dan Gapit yang memiliki arti ‘bagi (membagi)’ dan ‘pengapit’”.

Berdasarkan uraian di atas, pemahaman konsep pembagian bersusun (*Porogapit*) didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna pembagian sebagai proses membagi secara adil dan berulang, serta menerapkan langkah-langkah pembagian bersusun dengan metode *Porogapit* secara tepat. Kemampuan ini ditunjukkan melalui kemampuan siswa dalam menyampaikan kembali konsep dan prosedur pembagian bersusun dengan bahasa sendiri, menentukan langkah perhitungan yang benar, menginterpretasikan hasil pembagian, serta menyelesaikan soal pembagian bersusun secara algoritmis dan bermakna tanpa bergantung pada hafalan semata. Pemahaman konsep siswa diukur melalui tes tertulis dan tugas pemecahan masalah yang berkaitan dengan pembagian bersusun metode *Porogapit*.

Indikator pemahaman konsep yaitu 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk kemampuan pemahaman konsep matematis, 4) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, 5) Menggunakan, memanfaatkan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan 6) Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.

H. Sistematika Skripsi

Penyusunan sistematika penulisan skripsi ini mengacu pada buku Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi Mahasiswa FKIP Universitas Pasundan (Unpas, 2024, hlm. 27–38). Sistematika skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai isi skripsi yang tercakup dalam Bab I sampai dengan Bab V. Penulisan skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan merupakan bagian awal skripsi yang berfungsi mengantarkan pembaca pada permasalahan penelitian. Pendahuluan memuat uraian mengenai latar belakang masalah yang menjelaskan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang melatarbelakangi dilaksanakannya penelitian. Selain itu, bab ini juga mencakup identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta

sistematika penulisan skripsi. Melalui bab ini, pembaca diharapkan memperoleh gambaran umum arah dan fokus penelitian secara ilmiah.

Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran, Bab ini menyajikan kajian teoretis yang relevan dengan permasalahan penelitian, termasuk teori, konsep, kebijakan, serta hasil penelitian terdahulu yang mendukung penelitian. Kajian teori dilengkapi dengan kerangka pemikiran yang menunjukkan hubungan antarvariabel dalam penelitian. Dengan demikian, bab ini menyajikan dasar konseptual dan teoretis yang digunakan peneliti sebagai dasar dalam menganalisis dan membahas hasil penelitian.

Bab III Metode Penelitian memaparkan secara terstruktur pendekatan dan desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini. Pembahasan dalam bab ini meliputi jenis dan pendekatan penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian, hasil uji instrumen, teknik analisis data, serta prosedur pelaksanaan penelitian. Uraian pada bab ini bertujuan untuk menjelaskan prosedur penelitian yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan menyajikan hasil penelitian yang diperoleh dari proses pengolahan serta analisis data sesuai dengan rumusan masalah penelitian. Hasil penelitian tersebut kemudian dianalisis lebih lanjut dengan menghubungkannya pada kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya. Pembahasan ini dilakukan untuk memberikan penjelasan secara logis dan sistematis terhadap temuan penelitian serta menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Bab V Simpulan dan Saran menyajikan simpulan sebagai jawaban terhadap rumusan masalah yang didasarkan pada hasil penelitian. Selain itu, bab ini juga memberikan saran yang bersifat rekomendasi bagi peneliti berikutnya, pembuat kebijakan, pengguna, serta pihak-pihak terkait sebagai upaya tindak lanjut dari hasil penelitian.