

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pendidikan karena membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir logis, penalaran, dan pemecahan masalah yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pembelajaran matematika juga perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman konsep melalui aktivitas yang menekankan pemaknaan dan pemecahan masalah (NCTM, 2020). Riset global *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), menunjukkan bahwa literasi matematika, yang diukur melalui asesmen internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA), mencerminkan kemampuan peserta didik jenjang SMP dalam memecahkan masalah kontekstual yang membutuhkan penalaran dan pemahaman konsep (OECD, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, panduan mata pelajaran matematika yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menegaskan bahwa pembelajaran matematika harus membekali peserta didik dengan kemampuan memahami konsep, prinsip, dan relasi matematis serta menerapkannya secara logis, kritis, dan analitis dalam pemecahan masalah (Kemendikdasmen, 2025). Dengan demikian, pembelajaran matematika di SMP perlu diarahkan pada penguatan pemahaman konsep matematis agar peserta didik tidak hanya mampu menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga memahami makna dan penerapan konsep matematika secara bermakna dalam kehidupan nyata.

Materi aljabar merupakan salah satu bagian penting dalam kurikulum matematika SMP karena berfungsi sebagai jembatan menuju pemikiran abstrak melalui penggunaan simbol, variabel, dan relasi matematika (Usiskin, 1999). Aljabar juga menjadi dasar bagi berbagai topik matematika lanjutan yang dipelajari pada jenjang pendidikan berikutnya (Kieran, 2007). Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa peserta didik SMP masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep aljabar, khususnya dalam menafsirkan makna simbol, variabel, dan hubungan antar konsep, sehingga pembelajaran aljabar sering dipahami secara

prosedural tanpa pemahaman konseptual yang mendalam (Hiu & Oktaviana, 2025). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran aljabar memerlukan pendekatan yang membantu peserta didik membangun konsep secara bertahap dan bermakna, bukan sekedar mengikuti prosedur penyelesaian soal.

Salah satu bentuk miskonsepsi yang ditemukan dalam penelitian Hiu dan Oktaviana, (2025) menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kesalahan dalam menyederhanakan bentuk aljabar, khususnya pada penggabungan suku sejenis dan pengelolaan tanda bilangan. Pada bentuk $(9 - 3y + 2 + x - 12)$, peserta didik menuliskan hasil akhir menjadi $3y + x$, yang mengindikasikan perubahan tanda negatif pada suku $-3y$ serta ketidaktepatan dalam menggabungkan konstanta. Kesalahan ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami konsep operasi aljabar secara mendalam, melainkan masih memanipulasi simbol secara prosedural tanpa mempertimbangkan makna matematisnya. Kondisi tersebut memperlihatkan lemahnya pemahaman konseptual peserta didik terhadap struktur dan relasi dalam bentuk aljabar, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna.

Pembelajaran matematika menekankan pentingnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep sebagai bagian dari tujuan utama pembelajaran. peserta didik diharapkan tidak hanya menguasai prosedur, tetapi juga memiliki penguasaan konsep yang baik agar mampu mengaitkan berbagai ide matematika dalam proses belajar. Selain itu, capaian pembelajaran matematika juga mengarahkan peserta didik untuk dapat menggunakan konsep secara fleksibel pada berbagai situasi dan konteks yang berbeda (Jihad, 2024). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami, menguasai, serta mengaitkan berbagai konsep matematika secara bermakna sehingga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu komponen utama dalam *mathematical proficiency* yang mencakup pemahaman, penalaran, dan pemecahan masalah matematika (Kilpatrick dkk., 2001).

Permendikdasmen Nomor 12 Tahun 2025 telah menetapkan Standar Isi yang menjadi acuan materi pembelajaran matematika pada jenjang dasar dan menengah

sehingga materi seperti algebra harus disusun berdasarkan kompetensi lulusan yang bermakna dan relevan (Permendikdasmen No. 12 Tahun 2025, n.d.). Selanjutnya, Capaian Pembelajaran 2025 mengarahkan bahwa kompetensi matematika meliputi kemampuan peserta didik untuk memahami konsep, relasi antar konsep, serta penerapannya dalam masalah nyata, bukan semata keterampilan procedural (Keputusan Kepala BSKAP No. 046/H/KR/2025). Sejalan dengan hal tersebut, kemampuan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini dioprasionalkan melalui beberapa indicator, yaitu kemampuan menyatakan ulang konsep, memberikan contoh atau non-contoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, yang disusun dengan mengacu pada capaian pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh Kemendikdasmen (2025).

Penelitian Aisyah & Marlina, (2025) menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik SMP pada materi aljabar masih tergolong rendah, terutama pada kemampuan memahami makna simbol, mengaitkan konsep dengan permasalahan kontekstual, serta menjelaskan kembali konsep secara bermakna, sehingga pembelajaran aljabar masih cenderung bersifat prosedural. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis menjadi kemampuan esensial yang harus dikembangkan dalam pembelajaran aljabar di SMP.

Data yang diperoleh dari penelitian Aisyah dan Marlina, (2025) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi aljabar masih berada pada kategori yang belum optimal. Dari keseluruhan peserta didik yang diteliti, hanya 14,29% peserta didik yang berada pada kategori tinggi dengan interval nilai ($X \leq 74,98$). Sebagian besar peserta didik, yaitu 60%, berada pada kategori sedang dengan interval nilai ($30,35 \leq X < 74,98$), sedangkan 25,71% peserta didik masih berada pada kategori rendah dengan nilai ($X \leq 30,35$). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik mengindikasikan bahwa pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi aljabar masih perlu ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

Keterlibatan peserta didik atau *student engagement* merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika di SMP. Secara ontologi, *student engagement*

adalah kondisi keterhubungan aktif peserta didik dengan aktivitas belajar, baik secara perilaku, emosi, maupun kognisi. Secara epistemologi, keterlibatan terbentuk melalui interaksi aktif antara peserta didik dan lingkungan belajar. Teori motivasi modern menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang memberikan tantangan dan umpan balik mendorong keterlibatan kognitif mendalam (Sailer & Homner, 2020). Secara aksiologi, *student engagement* berfungsi sebagai mediator antara model pembelajaran dan hasil belajar. Tanpa keterlibatan, model pembelajaran inovatif sekalipun tidak akan optimal.

Student engagement mencakup tiga dimensi utama, yaitu keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif, yang mempengaruhi tingkat partisipasi serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Fredricks dkk., 2004). Keterlibatan ini menjadi aspek penting karena berkaitan langsung dengan aktivitas belajar peserta didik di kelas. Pada jenjang SMP, *student engagement* terbukti memiliki hubungan yang erat dengan keaktifan dan hasil belajar matematika peserta didik. Temuan ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa *student engagement* berperan sebagai prediktor penting terhadap pencapaian belajar matematika (Maamin dkk., 2022). Hal ini didukung oleh hasil penelitian tindakan kelas di SMPN 1 Kuok melaporkan peningkatan keaktifan belajar matematika peserta didik dari 32% menjadi 83% setelah diterapkan intervensi pembelajaran tertentu (Sari dkk., 2023). Dengan demikian, *student engagement* merupakan variabel penting yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika SMP.

Meskipun tujuan pembelajaran matematika di SMP menekankan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif peserta didik, praktik pembelajaran di kelas masih didominasi oleh pendekatan konvensional berupa ceramah dan latihan rutin soal. Penelitian lain menunjukkan bahwa “Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik lebih baik dibanding pembelajaran konvensional ditinjau pada aspek kemampuan penalaran dan komunikasi matematik pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 15 Banjarmasin.” (Zaini & Marsigit, 2014; 162). Rendahnya keterlibatan peserta didik juga tercermin dari minimnya partisipasi aktif dan perhatian peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Kondisi ini sejalan dengan hasil PISA 2022 yang menunjukkan bahwa

skor literasi matematika peserta didik Indonesia berada pada angka 366 dan hanya 18% peserta didik yang mencapai level kecakapan minimal (OECD, 2023). Dengan demikian, pembelajaran konvensional di SMP masih menjadi kendala dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis dan *student engagement* peserta didik.

Studi kuantitatif melaporkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kolaboratif mampu meningkatkan partisipasi aktif, motivasi, dan kerja sama peserta didik dalam pembelajaran matematika SMP (Darmajaya & Irfan, 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif berpengaruh signifikan terhadap *student engagement* peserta didik SMP, sebagaimana dinyatakan bahwa “*significant correlations were found between participants’ engagement in mathematics course and their learning approaches*” (Sen, 2022; 1). Selain itu, studi internasional terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang secara aktif dan interaktif dapat meningkatkan keterlibatan kognitif peserta didik sebagaimana dinyatakan bahwa “*interactions with AI tutors have been found to foster cognitive engagement and improve learning compared to traditional instruction*” (Liu dkk., 2025: 2).

Untuk menjawab tantangan rendahnya keterlibatan dan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika, diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada aktivitas belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran *Game-Base Learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan permainan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran, sebagaimana dinyatakan bahwa “*digital Game-Base Learning is learning that is facilitated by digital games*” (Prensky, 2001: 26). Secara epistemologis, GBL selaras dengan konstruktivisme karena mendorong eksplorasi aktif, pemberian umpan balik langsung, dan pembelajaran berbasis pengalaman. Secara aksiologis, permainan memiliki nilai motivasional yang tinggi sehingga dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik (Plass et al., 2015). Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa “*knowledge is constructed by the individual through interaction with the environment*” (Piaget, 1977; 7). Selain itu, penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan berpotensi menciptakan

pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna, sebagaimana dinyatakan bahwa *“Game-Base Learning can enhance students’ engagement and motivation and create meaningful learning experiences”* (Kalogiannakis dkk., 2021: 2). Dengan demikian, GBL memiliki landasan teoretis dan empiris yang kuat sebagai model pembelajaran yang berpotensi mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional melalui pengalaman belajar yang aktif, interaktif, dan bermakna.

Salah satu bentuk implementasi GBL dalam pembelajaran adalah penggunaan permainan edukatif yang dimodifikasi sesuai dengan tujuan dan materi pembelajaran. Permainan monopoli yang terintegrasi dengan soal-soal berbasis konsep memungkinkan peserta didik mempelajari aljabar secara bertahap melalui pengalaman bermain yang kontekstual (Darmajaya & Irfan, 2025). Aljabar sebagai materi abstrak menuntut pemahaman terhadap simbol, variabel, dan relasi antar konsep, sebagaimana dinyatakan bahwa *“conceptual understanding refers to comprehension of mathematical concepts, operations, and relations”* (Kilpatrick dkk., 2001: 116).

Integrasi soal aljabar dalam permainan memungkinkan peserta didik mengaitkan konsep matematika dengan situasi permainan yang konkret, sehingga membantu proses konstruksi pemahaman konsep, seperti yang dinyatakan oleh Ke & Grabowski, (2007; 253) *“games can provide meaningful context for learning and support the construction of knowledge through active engagement”*. Penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan pada materi matematika abstrak dapat meningkatkan keterlibatan kognitif dan ketekunan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, seperti yang dinyatakan oleh Tokac dkk., (2019; 412) *“Game-Base Learning has a positive effect on students’ cognitive engagement and academic achievement”*. Dengan demikian, permainan monopoli berbasis GBL memiliki potensi untuk mendukung pemahaman konsep aljabar melalui pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan bertahap.

Penelitian sebelumnya telah mengkaji pengaruh model pembelajaran inovatif terhadap pemahaman konsep maupun *student engagement* secara terpisah, kajian yang secara simultan menguji interaksi antara model pembelajaran dan *student engagement* terhadap pemahaman konsep matematis masih relatif terbatas,

khususnya pada materi aljabar di jenjang SMP. Secara teoretis, *student engagement* berperan sebagai mekanisme penting yang menjembatani desain pembelajaran dan hasil belajar (Fredricks dkk., 2004). Keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif peserta didik dapat memengaruhi seberapa efektif suatu model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar (Appleton dkk., 2008). Selain itu, teori motivasi dan desain pembelajaran menunjukkan bahwa dampak suatu model pembelajaran dapat berbeda tergantung pada tingkat keterlibatan peserta didik dalam aktivitas belajar (Sailer & Homner, 2020). Dengan demikian, penting untuk mengkaji tidak hanya perbedaan peningkatan hasil belajar antar model pembelajaran, tetapi juga kemungkinan adanya interaksi antara model pembelajaran dan *student engagement* terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Berdasarkan temuan rendahnya literasi matematika, lemahnya pemahaman konseptual aljabar, rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran konvensional, serta terbatasnya kajian interaksi model pembelajaran dan engagement terhadap pemahaman konsep, maka diperlukan penelitian yang menguji secara empiris penerapan GBL berbasis monopoli pada materi aljabar. Dengan demikian, penelitian ini berjudul **“Penerapan Model *Game-Base Learning* Berbasis Monopoli pada Materi Aljabar untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis dan *Student Engagement* Peserta Didik”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini disusun untuk mengarahkan fokus dan tujuan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika peserta didik melalui model pembelajaran *Game-Base Learning* berbasis monopoli?
2. Apakah peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana *student engagement* peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika peserta didik melalui model pembelajaran *Game-Base Learning* berbasis monopoli.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui bagaimana *student engagement* peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam berbagai aspek, baik secara teoritis maupun praktis, sehingga manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan keilmuan pendidikan matematika dengan memperkaya landasan konseptual model GBL yang diimplementasikan melalui media monopoli modifikasi dalam konteks pembelajaran aljabar SMP. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menguatkan integrasi antara prinsip konstruktivisme, teori *engagement* (Fredricks dkk., 2004), dan pendekatan pembelajaran konseptual matematis (Skemp, 1978) (Kilpatrick dkk., 2001), khususnya dalam menjelaskan mekanisme bagaimana lingkungan belajar berbasis permainan yang interaktif dan kontekstual dapat secara simultan membangun pemahaman relasional terhadap konsep abstrak aljabar serta meningkatkan keterlibatan peserta didik secara perilaku, emosional, dan kognitif. Dengan demikian, penelitian ini dapat mengisi celah teoritis antara desain pembelajaran inovatif, pedagogi matematika, dan psikologi pembelajaran di tingkat menengah pertama.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran bagi guru matematika SMP dalam mengimplementasikan pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada peserta didik. Penerapan model *Game-Base Learning* berbasis permainan monopoli dapat membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna, sehingga memudahkan guru dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis peserta didik, khususnya pada materi aljabar. Selain itu, model ini dapat dijadikan sebagai referensi praktis bagi guru untuk meningkatkan keterlibatan aktif (*student engagement*) peserta didik dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih dan memanfaatkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

b. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi peserta didik berupa pengalaman belajar matematika yang lebih menarik dan kontekstual melalui penerapan pembelajaran berbasis permainan. Melalui aktivitas bermain monopoli yang terintegrasi dengan soal-soal aljabar, peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematika secara bertahap dan bermakna, tidak hanya sekadar menghafal prosedur penyelesaian soal. Selain itu, keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran diharapkan meningkat, baik dari aspek perilaku, emosional, maupun kognitif, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi, dan percaya diri dalam mengikuti pembelajaran matematika.

c. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman empiris dan akademik dalam mengembangkan serta menerapkan model GBL berbasis monopoli dalam pembelajaran matematika SMP. Penelitian ini juga dapat menjadi rujukan awal bagi peneliti selanjutnya yang tertarik

untuk mengkaji penerapan pembelajaran berbasis permainan, baik pada materi matematika lainnya maupun pada jenjang pendidikan yang berbeda, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan pemahaman konsep matematis dan *student engagement* peserta didik.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Guna pembahasan tetap berpusat pada sasaran utama, berikut ketentuan khusus yang selaras dengan arah penelitian.

1. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 51 Bandung Tahun Pelajaran 2025/2026.
2. Materi pembelajaran yang diteliti adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
3. Kelas eksperimen menggunakan model *Game-Base Learning* berbasis monopoli dalam pembelajaran matematika.
4. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional (ekspositori) dalam pembelajaran matematika.
5. Kemampuan matematis yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

F. Kerangka Berpikir

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan esensial yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran aljabar di tingkat SMP. Aljabar bersifat abstrak dan simbolik, sehingga peserta didik tidak cukup hanya menghafal rumus, tetapi harus memahami makna dan keterkaitan antar konsep. Penelitian oleh Dewi dkk (2025), menunjukkan bahwa pemahaman konsep bentuk aljabar masih menjadi masalah di SMP, banyak peserta didik hanya mampu menyatakan ulang konsep tanpa mampu mengaitkannya dengan prosedur penyelesaian masalah yang kompleks. Tanpa pemahaman konsep yang kuat, peserta didik akan kesulitan menghadapi masalah aljabar yang kontekstual dan kompleks. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman konsep matematika menjadi urgensi utama dalam pembelajaran aljabar.

Berdasarkan urgensi tersebut, muncul tiga masalah penelitian yang perlu dijawab. Pertama, bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran matematika

peserta didik melalui model *Game-Base Learning* berbasis monopoli? Masalah ini penting untuk mengetahui sejauh mana model tersebut dapat diimplementasikan secara praktis di dalam kelas. Kedua, apakah peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional? Ketiga, bagaimana *student engagement* peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli? Ketiga rumusan masalah ini menjadi fondasi utama dalam kerangka berpikir penelitian.

Penyebab utama rendahnya pemahaman konsep matematis dan *student engagement* adalah pembelajaran konvensional yang dominan menggunakan metode ceramah dan latihan rutin (*drill*). Pratama (2025) menjelaskan bahwa metode ceramah membatasi keterlibatan aktif peserta didik dan jarang mendorong berpikir kritis. Hadi dkk (2025) juga mengidentifikasi bahwa dominasi ceramah dan hafalan menjadi penyebab rendahnya motivasi dan keterlibatan peserta didik. Dalam metode ini, peserta didik cenderung pasif karena guru sebagai pusat informasi, sementara mereka hanya mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan soal prosedural secara berulang. Akibatnya, pemahaman konsep matematis menjadi dangkal dan *engagement* terhadap pembelajaran sangat rendah.

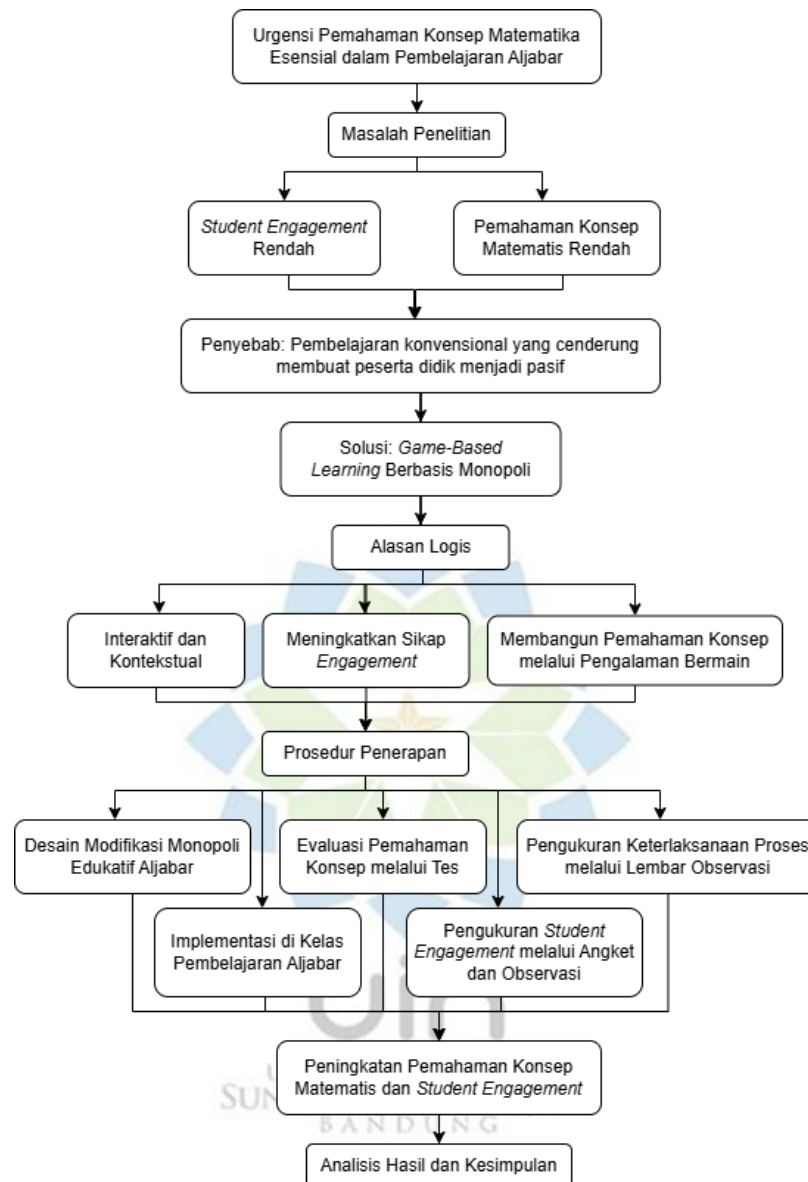
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa penerapan model *Game-Base Learning* berbasis monopoli. Rosyadi dkk (2025), menemukan bahwa permainan monopoli matematika valid, praktis, dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara signifikan. Monopoli dipilih karena familiar, interaktif, dan aturannya dapat dimodifikasi untuk materi aljabar. Dalam modifikasi ini, setiap petak berisi pertanyaan atau tantangan aljabar yang harus dijawab peserta didik agar dapat melanjutkan permainan. Dengan demikian, pembelajaran aljabar dikemas dalam suasana bermain yang menyenangkan namun tetap edukatif.

Terdapat tiga alasan logis mengapa *Game-Base Learning* berbasis monopoli dipilih sebagai solusi. Pertama, model ini bersifat interaktif dan kontekstual. Peserta didik belajar secara kolaboratif dalam kelompok, berdiskusi, dan bersaing secara

sehat, sementara masalah aljabar dikaitkan dengan situasi nyata seperti transaksi jual-beli dalam permainan (Calderón dkk., 2022). Kedua, model ini terbukti meningkatkan *student engagement* melalui unsur tantangan, hadiah, dan kompetisi yang membuat peserta didik lebih antusias dan fokus (Muhammad, 2025). Ketiga, model ini membangun pemahaman konsep melalui pengalaman bermain (*learning through play*). Sesuai teori konstruktivisme Piaget (1962), bahwa bermain memungkinkan peserta didik secara aktif membangun pemahaman aljabar melalui pengalaman langsung, yang sejalan dengan model *experiential learning* (Kolb, 1984).

Prosedur penerapan *Game-Base Learning* berbasis monopoli dalam penelitian ini terdiri dari lima langkah utama. Langkah pertama, desain modifikasi monopoli edukatif aljabar, yaitu mengubah papan, kartu pertanyaan, dan aturan permainan agar sesuai dengan materi aljabar SMP. Langkah kedua, implementasi di kelas pembelajaran aljabar, peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok kecil dan bermain monopoli sambil belajar. Langkah ketiga, evaluasi pemahaman konsep matematis melalui tes sebelum dan sesudah perlakuan (*pretest* dan *posttest*). Langkah keempat, pengukuran *student engagement* melalui angket dan lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Langkah kelima, pengukuran keterlaksanaan proses pembelajaran melalui lembar observasi yang diisi oleh pengamatan untuk mengetahui sejauh mana model *Game-Base Learning* berbasis monopoli diterapkan sesuai dengan rencana.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli, menguji apakah peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh model *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan model konvensional, serta mendeskripsikan *student engagement* peserta didik dalam pembelajaran model *Game-Base Learning* berbasis monopoli. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran atau pertimbangan bagi guru dalam pemanfaatannya pada proses pembelajaran serta memberikan gambaran mengenai penerapan pembelajaran berbasis permainan dalam mendukung keterlibatan dan pemahaman peserta didik.



Gambar 1. 1 Flowchart Kerangka Berpikir

G. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan oleh peneliti berdasarkan asumsi kerangka pemikiran adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis untuk rumusan masalah yang ke-2

Peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis statistik untuk permasalahan ini adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Game-Base Learning* berbasis monopoli tidak lebih baik atau sama dengan dibandingkan dengan peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Game-Base Learning* berbasis monopoli lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

μ_1 : Rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran GBL berbasis monopoli.

μ_2 : Rata-rata skor *N-Gain* pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Aisyah & Marlina (2025)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP pada materi aljabar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah, khususnya pada indikator memahami makna simbol, mengaitkan konsep aljabar dengan permasalahan kontekstual, serta menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri. Secara kuantitatif, diperoleh rata-rata skor pemahaman konsep sebesar 41,5, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu membangun pemahaman konseptual secara utuh dan masih cenderung menyelesaikan soal secara prosedural. Temuan tersebut juga memperlihatkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan representasi simbolik dengan konsep aljabar yang mendasarinya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, Aisyah dan Marlina menyimpulkan bahwa pembelajaran

aljabar di SMP masih perlu diarahkan pada strategi pembelajaran yang menekankan aktivitas bermakna dan keterlibatan aktif peserta didik agar pemahaman konsep matematis dapat berkembang secara optimal.

2. Sari dkk., (2023)

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan belajar matematika peserta didik SMP melalui penerapan intervensi pembelajaran tertentu. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan keaktifan belajar matematika yang sangat signifikan. Pada kondisi awal, persentase keaktifan peserta didik hanya mencapai 32%, yang menunjukkan rendahnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran hingga siklus II, keaktifan belajar peserta didik meningkat menjadi 83%, yang ditunjukkan melalui meningkatnya partisipasi peserta didik dalam diskusi, bertanya, dan mengerjakan tugas selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini menyimpulkan bahwa intervensi pembelajaran yang dirancang secara aktif dan partisipatif mampu meningkatkan keaktifan belajar matematika peserta didik SMP secara signifikan, sehingga keterlibatan peserta didik dapat ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang tepat.

3. Himmawan & Juandi, (2023)

Penelitian ini merupakan studi internasional yang meneliti hubungan antara *student engagement*, pendekatan pembelajaran, dan sikap peserta didik terhadap matematika pada peserta didik jenjang SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *student engagement* memiliki hubungan yang signifikan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan di kelas. Peserta didik yang belajar dengan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik menunjukkan tingkat keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif yang lebih tinggi. Selain itu, tingkat *student engagement* yang tinggi juga berkaitan dengan sikap positif peserta didik terhadap mata pelajaran matematika.