

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pentingnya matematika sejalan dengan capaian pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka dengan berpijak pada Standar Nasional Pendidikan yang memfasilitasi peserta didik agar memiliki pemahaman matematis, penalaran dan pembuktian matematis, penyelesaian masalah matematis, representasi matematis, koneksi matematis, serta disposisi matematis (Kemendikbud, 2022). Menurut NCTM (2000), terdapat lima keterampilan berpikir yang penting dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan bernalar (*reasoning*), kemampuan berkomunikasi (*communication*), kemampuan membangun koneksi (*connection*), dan kemampuan menggunakan representasi (*representation*).

Menurut SK yang dikeluarkan oleh BSKAP mengenai tujuan capaian pembelajaran matematika mencakup beberapa aspek, yaitu: 1) memahami materi matematika yang terdiri dari fakta, konsep, prinsip, operasi, dan hubungan matematis, serta menerapkannya dengan cara yang fleksibel, tepat, efisien, dan akurat dalam menyelesaikan masalah matematika (pemahaman matematis dan keterampilan prosedural); 2) menggunakan kemampuan penalaran terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis untuk membuat generalisasi, membangun bukti, atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis); 3) memecahkan masalah dengan cara memahami persoalan, merancang model matematis, menyelesaikan model tersebut, atau menafsirkan hasil yang diperoleh (pemecahan masalah matematis); 4) mengomunikasikan ide menggunakan simbol, tabel, diagram, atau media lain guna memperjelas kondisi atau masalah, serta menyajikan suatu situasi dalam bentuk simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis); 5) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis); 6) memiliki sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang terlihat dari rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika. Selain itu, juga ditunjukkan melalui sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, serta percaya diri ketika menghadapi dan menyelesaikan masalah matematis (disposisi matematis).

Berdasarkan uraian dari NCTM dan SK dari BSKAP salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik yang sejalan kemampuan representasi poin yang keempat yaitu menyampaikan ide atau gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain guna memperjelas kondisi atau masalah yang ada, serta menggambarkan suatu situasi dalam bentuk simbol atau model matematika (komunikasi dan representasi matematis). Representasi adalah cara penting untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika di semua tingkatan sekolah. Representasi adalah kemampuan individu untuk menyajikan gagasan dari satu bentuk ke bentuk yang baru (NCTM, 1996). Menurut (Goldin, 1998) representasi merupakan konfigurasi karakter, gambar, objek, konkret, dan sebagainya yang dapat menyimbolkan atau menggambarkan sesuatu yang lain. Menurut (Yuhatriati dkk., 2022) representasi matematis dapat diartikan sebagai cara mengungkapkan gagasan atau ide dalam menyelesaikan permasalahan matematika melalui bentuk ekspresi matematika, grafik, gambar, maupun dengan menggunakan kata-kata.

Kemampuan representasi sangat penting dalam membangun dan mengembangkan pemahaman terhadap suatu konsep, sebagaimana dijelaskan oleh Salkind (2007). Sejalan dengan penelitian dari (Rohana dkk., 2021) menyatakan bahwa pentingnya kemampuan representasi yang terletak pada peserta didik mampu menyampaikan gagasan matematika dengan lebih jelas dan efektif. Kemampuan representasi matematis akan bermanfaat saat peserta didik menjalankan langkah pertama dalam memahami masalah yang merupakan gerbang awal untuk suatu pemecahan masalah. Peserta didik akan mengubah informasi yang terdapat dalam soal menjadi bentuk-bentuk yang lebih mudah dipahami serta lebih gampang untuk menemukan hubungan antar elemen dengan memanfaatkan kemampuan representasi matematis (Cahyani, 2023).

Kemampuan representasi matematis digunakan dalam proses pembelajaran matematika memungkinkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan soal – soal matematika dengan mudah. Menurut bstraksi internal dari ide – ide matematika atau skemata kognitif yang dikembangkan melalui pengalaman peserta didik sedangkan di lain sisi representasi seperti angka, persamaan aljabar, grafik, tabel, diagram, dan bagan bersifat eksternal. Sebagian besar aspek dalam matematika hanya dapat dipahami melalui representasi, dan kemampuan seperti pemecahan masalah, penalaran, pembuktian, serta komunikasi juga memiliki keterkaitan erat dengan representasi tersebut. Penggunaan kemampuan representasi merupakan langkah penting dalam

memberikan pemahaman dan gambaran saat mengkomunikasikan solusi terhadap problem yang diberikan dalam pembelajaran. Dengan demikian, representasi berperan sebagai jembatan utama untuk menemukan solusi yang tepat dalam proses pemecahan masalah (Athallah & Roesdiana, 2021).

Pembelajaran kurikulum merdeka sekarang yang sudah diterapkan dalam kelas matematika, peserta didik dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan secara mandiri tanpa bantuan dari guru sehingga peserta didik dapat menemukan ide-ide atau konsepnya sendiri melalui pengalaman mereka. Sejalan dengan teori konstruktivisme yaitu membangun pengetahuan melalui pengalaman pribadi dimana peserta didik harus mampu menemukan dan mentransformasikan ide – ide atau permasalahan secara kompleks melalui pengalaman mereka (Huda dkk., 2019). Proses pembelajaran yang telah berlangsung di dalam diri peserta didik sudah berada di tahap mampu mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mampu menyampaikan informasi yang kompleks kedalam situasi yang lain maka pembelajaran sudah dapat dikemas melalui proses “mengkonstruksi” bukan hanya “menerima” pengetahuan. Karena pembelajaran yang baik dan sesuai dengan realitas yang ada yaitu pembelajaran yang terbentuk dari peserta didik sendiri melalui pengalaman dan proses internal yang dimilikinya.

Pada pembelajaran matematika di SMP pada kurikulum merdeka sekarang, cara peserta didik berpikir dan menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru belum tentu sama begitupun dalam memberikan kesimpulan serta mencari solusi yang paling tepat, cepat, dan sederhana. Berdasarkan Teori Piaget peserta didik pada tingkat SMP sudah masuk kedalam tingkatan operasional formal dimana peserta didik harusnya sudah mampu untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, menyelesaikan operasi yang bersifat kompleks, mengkombinasikan suatu gagasan, serta menarik kesimpulan dari permasalahan yang tersedia (Muniri & Yulistiyah, 2022). Pada dasarnya peserta didik di tingkat SMP seharusnya sudah bisa menggunakan pengetahuannya untuk mencapai kemampuan matematis tertentu, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis.

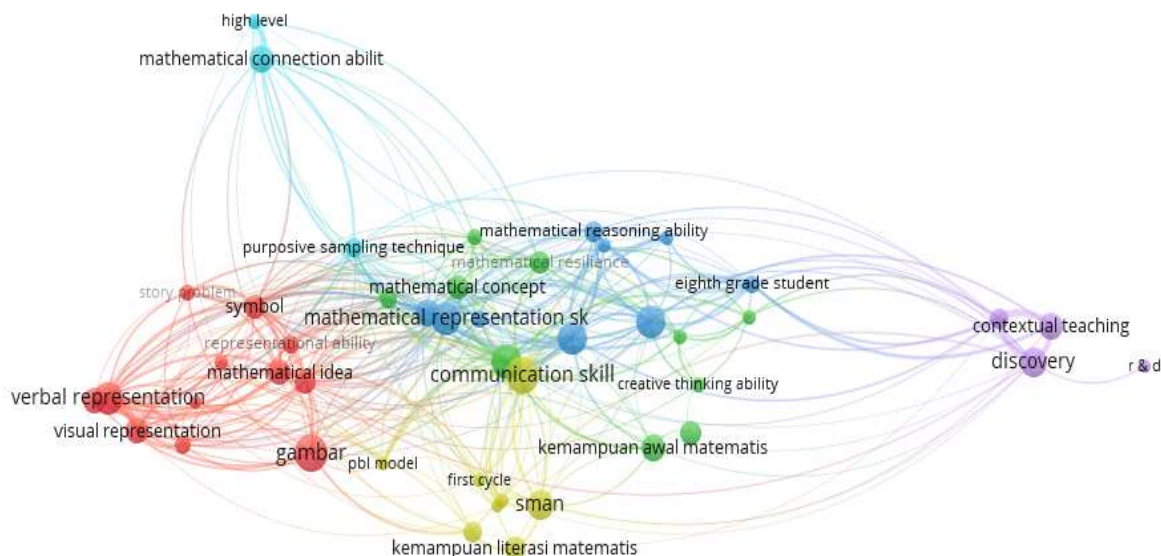
Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh manusia. Selain itu, matematika sangat erat kaitannya dengan ilmu-ilmu lain serta memiliki hubungan dengan peradaban manusia dan kehidupan intelektual. Oleh sebab itu, matematika diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika itu

sendiri. Hal ini sejalan dengan ketentuan pada Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006, yang menetapkan standar kualifikasi akademik bagi guru matematika, yang mengharuskan guru memiliki latar belakang pendidikan yang relevan, baik dari pendidikan formal di bidang matematika maupun pendidikan keguruan dengan fokus pada matematika (Sholihah & Mahmudi, 2015). Sejalan dengan (Goldin, 1998) Representasi merupakan konfigurasi karakter, gambar, objek, konkret, dan sebagainya yang dapat menyimbolkan atau menggambarkan sesuatu yang lain. Jenis-jenis representasi menurut (Bruner, 1966) yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*. Pengalaman kehidupan nyata merupakan representasi *enactive*, gambar dan diagram merupakan representasi *iconic*, dan kata – kata lisan dan simbol – simbol tertulis merupakan representasi *symbolic*.

Representasi merupakan kemampuan yang berkaitan erat dengan pemahaman konsep dan berpikir matematika. Matematika merupakan sebuah gagasan yang sangat abstrak maka dari itu untuk memperjelas dan mempermudah dalam penyelesaian masalah matematika, representasi sangat berperan yaitu mengubah sebuah gagasan kedalam bentuk gagasan yang lain (Mustangin, 2015). Kemampuan representasi peserta didik pada pembelajaran matematika yaitu gagasan – gagasan atau ide matematika yang dinyatakan atau ditampilkan dalam upaya untuk memahami suatu konsep matematika atau mencari solusi dari permasalahan matematika yang ada. Proses pembelajaran matematika di kelas harusnya memberikan peserta didik kesempatan yang cukup untuk dapat mengembangkan serta melatih kemampuan representasi matematis agar dapat menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Masalah matematika yang diberikan kepada peserta didik juga disesuaikan dengan isi serta kedalaman materi dengan memperhatikan pengetahuan awal atau prasyarat dan kebiasaan berpikir yang dimiliki peserta didik pada jenjang masing – masing.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Gambar 1.1 menggambarkan hubungan yang luas antara kemampuan komunikasi matematis dengan beberapa tema atau fokus penelitian yang lain. Namun, penelitian yang secara khusus fokusnya hanya pada kemampuan representasi matematis dalam pendidikan matematika tergolong masih terbatas. Hal ini merupakan peluang yang baik untuk dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran matematika. Penelitian yang fokus pada kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran

kubus dan balok masih tergolong sedikit, dan hal tersebut memberikan kesempatan untuk menjadikan topik ini sebagai alternatif dalam memperkenalkan dan mengembangkan keterampilan kemampuan representasi matematis kepada peserta didik.



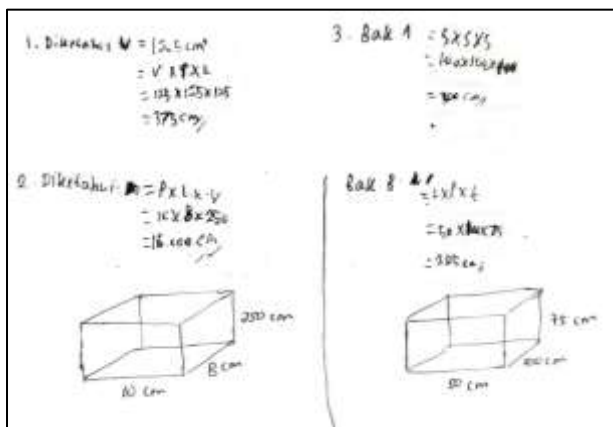
Gambar 1. 1 Panen Data Menggunakan Aplikasi VosViewer

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari aplikasi VOSviewer peneliti merepresentasikan bahwa belum ada penelitian terkait kemampuan representasi matematis yang dikaitkan dengan desain didaktis, terlihat pada gambar kemampuan representasi matematis masih berkaitan dengan penalaran matematika, pembelajaran berbasis masalah (PBL), dan pemahaman konsep. Sehingga disini peneliti melihat variabel yang menjadi keterbaruan adalah desain didaktis.

Matematika memiliki cabang ilmu, salah satunya geometri (NCTM, 2000). Menurut KBBI, Geometri adalah salah satu cabang ilmu dalam pembelajaran matematika yang berisi tentang sudut, bidang, ruang, dan sifat – sifat garis. Geometri merupakan salah satu materi yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Euclid, geometri adalah salah satu ilmu matematika yang mempelajari ukuran, bentuk, ruang, serta sifat – sifat dari bangun – bangun geometris. Pada sekolah menengah pertama (SMP), geometri merupakan salah satu materi yang penting untuk dipelajari NCTM (2000). Salah satu materi geometri yang diajarkan pada sekolah menengah

pertama (SMP) untuk kelas 7-8 yaitu kubus dan balok. Materi kubus dan balok dianggap sebagai materi yang cukup sulit bagi sebagian besar siswa karena memerlukan kemampuan representasi yang baik untuk mengaitkan gambar dengan konsep perhitungan luas permukaan dan volumenya

Studi pendahuluan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Bandung menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi kubus dan balok perlu ditingkatkan. Untuk meneliti beberapa hambatan yang terjadi, peneliti memberikan tiga soal dalam studi pendahuluan berkaitan dengan kemampuan representasi matematis pada materi kubus dan balok menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih belum maksimal. Berikut gambar yang dapat menjelaskan hasil tes awal untuk studi pendahuluan dalam Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Jawaban Studi Pendahuluan Peserta Didik

Pada hasil yang ditunjukkan dalam lembar jawaban peserta didik terdapat beberapa kesalahan dalam pengerjaan yaitu (1) peserta didik masih menggunakan rumus yang salah dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan bangun ruang kubus; (2) peserta didik belum mampu untuk memahami soal dengan benar; dan (3) peserta didik belum mampu untuk memberikan alasan menggunakan kata-kata mereka sendiri.

Pada hasil lembar jawaban peserta didik hanya terdapat tiga orang peserta didik yang menjawab soal dengan benar sebanyak nol, tiga orang peserta didik yang menjawab soal dengan benar sebanyak satu, dan empat peserta didik yang mampu menjawab 2 dari soal yang diberikan dengan benar namun tidak terdapat peserta didik yang menjawab soal dengan benar secara

keseluruhan. Berikut gambar yang dapat menjelaskan mengenai hasil tes awal ditampilkan dalam Gambar 1.3



Gambar 1. 3 Hasil Tes Awal Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik

Gambar 1.3 menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih belum maksimal, sejalan dengan penelitian (Huda dkk., 2019) peserta didik masih kurang teliti dalam mengerjakannya sehingga dalam penyelesaian akhir terdapat kekeliruan. Rohana, Eka, & Siti (2021) menyatakan bahwa tidak semua peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan ketiga indikator kemampuan representasi matematis dengan baik dan benar, oleh karena itu peserta didik harus perlu berlatih untuk mengerjakan soal – soal matematika menggunakan representasi. Peserta didik juga belum mampu untuk menguasai ketiga indikator dari kemampuan representasi matematis sehingga peserta didik masih menganggap sulit dalam menghubungkan antar konsep yang satu kedalam konsep yang lain serta membayangkan dan menyelesaikan objek tersebut dengan benar (Amaliyah & Mahmud, 2018).

Studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung menyatakan bahwa kurikulum yang digunakan saat ini menjadikan peserta didik kurang bergairah untuk belajar dan lebih bebas untuk mengerjakan hal lain selain mata pelajaran yang seharusnya. Para guru juga lebih berfokus untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah diatur melalui kurikulum nasional sehingga tidak memperhatikan dan menekankan secara khusus kemampuan representasi matematis harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Pentingnya untuk mempersiapkan peserta didik dengan kemampuan representasi merupakan suatu upaya untuk

memberikan peserta didik kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan matematika menjadi lebih mudah.

Menurut Suryadi (2019), hambatan dalam belajar atau *learning obstacles* terbagi menjadi tiga jenis, yaitu *ontogenic obstacles*, *epistemological obstacles*, dan *didactical obstacles*. *Ontogenic obstacles* muncul karena berkaitan dengan kesiapan mental dan kematangan kognitif peserta didik saat belajar. *Epistemological obstacles* terjadi akibat adanya pengetahuan sebelumnya yang tidak bisa diterapkan atau disesuaikan pada konteks yang berbeda. Sedangkan *didactical obstacles* muncul karena ketidaksesuaian antara urutan dan tahapan penyajian atau pengajaran materi, baik dari segi struktur (yang merepresentasikan hubungan antar konsep) maupun fungsi (yang merepresentasikan kesinambungan proses berpikir), dengan urutan dan tahapan yang seharusnya, sesuai kebutuhan teori dan peserta didik. Oleh karena itu akan dieksplorasi bagaimana hambatan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik terkait dengan representasi matematis simbolik menunjukkan adanya perbedaan antara kondisi nyata dan kondisi ideal, di mana dalam keadaan ideal, representasi matematis memegang peranan penting dalam mendukung pemahaman konsep matematika (NCTM, 2000). Menurut (Hermawati dkk., 2021) materi kubus dan balok merupakan salah satu topik yang erat kaitannya dengan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, banyak guru yang sering memberikan contoh soal yang jauh berbeda dari permasalahan nyata sehingga menyebabkan peserta didik merasa bingung dan masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal serta menyelesaikan masalah tersebut. Mengacu pada hambatan belajar yang dialami peserta didik dalam memahami konsep kubus dan balok, serta pentingnya peran representasi matematis dalam pembelajaran matematika, maka kesalahan dan kesulitan yang dialami oleh peserta didik tidak dapat diabaikan begitu saja. Sejalan dengan penelitian (Maisyarah & Prahmana, 2020) menyatakan bahwa salah satu materi yang mempunyai tingkat kesulitan dan keabstrakan yang tinggi adalah materi dimensi tiga (bangun ruang) disisi lain pengajaran geometri merupakan kunci untuk memahami segala bentuk yang ada di lingkungan sekitar kita maka dari itu diperlukan bahan ajar yang dirancang oleh guru yang sesuai dengan kondisi dan situasi lingkungan peserta didik, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan

pembelajaran. Bahan ajar tersebut dapat dirancang menggunakan desain didaktis. Desain didaktis merupakan rancangan bahan ajar yang disusun berdasarkan hambatan belajar yang dialami peserta didik (Suryadi, 2019).

Learning obstacles yang terjadi harus mendapatkan solusi dengan merancang desain didaktis sebagai upaya solusi alternatif dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik yang didasarkan pada *Learning Trajectory* (LT). *Learning Trajectory* (LT) menggambarkan bagaimana cara peserta didik untuk mempelajari suatu topik melalui strategi dan urutan pemikiran, termasuk detail tentang cara menyelesaikan suatu permasalahan matematika dalam proses pembelajaran. *Learning Trajectory* (LT) terbagi menjadi dua yaitu *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Actual Learning Trajectory* (ALT). HLT merupakan alur pembelajaran berdasarkan dugaan yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan proses pembelajaran hipotesis. Ketiga komponen ini dapat dijadikan acuan utama dalam memfasilitasi proses belajar melalui intervensi didaktis maupun pedagogis. HLT juga dikembangkan dengan mempertimbangkan tujuan yang ingin dicapai serta tahapan rangkaian situasi didaktis yang saling berkesinambungan untuk mencapai tujuan tersebut. Sedangkan ALT merupakan lintasan belajar yang dapat disusun berdasarkan hasil dari interaksi nyata dengan peserta didik menggunakan HLT sebagai panduan awal.

Sebuah desain didaktis dapat dikatakan efektif jika mempertimbangkan LT serta mengantisipasi adanya hambatan belajar atau kesulitan belajar (*learning obstacles*). Desain didaktis digunakan untuk memfasilitasi dan mendukung proses belajar serta memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan pendidikan matematika. Tujuan dari penyusunan desain didaktis adalah menciptakan desain terstruktur yang tidak hanya dapat diimplementasikan secara luas dalam pembelajaran di kelas namun juga didasarkan pada pengetahuan yang mendalam terhadap kebutuhan peserta didik. Sehingga desain didaktis yang telah dirancang dapat menjadi lebih bermakna, efisien, efektif, relevan, menyenangkan, serta terarah dengan permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik. Setelah memperhatikan HLT, desain didaktis juga memperhatikan adanya hambatan belajar atau kesulitan belajar (*learning obstacles*) yang sangat penting untuk mendesain pembelajaran yang baik karena dapat berfokus pada kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan pada uraian yang telah disajikan diatas, penelitian ini bertujuan untuk menangani kesenjangan yang signifikan dalam integrasi kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika, terkhusus untuk pembelajaran kubus dan balok, melalui penyusunan desain didaktis. Oleh sebab itu, penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan oleh para peneliti adalah merancang desain didaktis yang berfokus pada peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam materi kubus dan balok. Akibatnya judul penelitian ini adalah **“Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik melalui Penerapan Desain Didaktis pada Materi Kubus dan Balok”**

1.2 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan uraian dalam latar belakang penelitian, tujuan dari penelitian yang akan dilaksanakan ini yaitu untuk mendeskripsikan secara komperhensif kemampuan representasi matematis peserta didik melalui penerapan desain didaktis pada materi kubus dan balok.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *Learning obstacles* (LO) peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah representasi matematis pada materi kubus dan balok
2. Bagaimana *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) peserta didik SMP dalam menyelesaikan masalah representasi matematis pada materi kubus dan balok?
3. Bagaimana desain didaktis hipotesis untuk menyelesaikan masalah representasi matematis peserta didik SMP pada materi kubus dan balok?
4. Bagaimana implementasi desain didaktis hipotesis untuk menyelesaikan masalah representasi matematis peserta didik SMP pada materi kubus dan balok?
5. Bagaimana kemampuan representasi matematis peserta didik SMP setelah mengikuti pembelajaran menggunakan desain didaktis hipotesis yang dikembangkan pada materi kubus dan balok?

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika secara menyeluruh dan juga dapat bermanfaat bagi:

- a. Bagi peserta didik, diharapkan desain didaktis yang dihasilkan dapat membantu mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik yang berfokus pada konsep kubus dan balok
- b. Bagi guru, desain didaktis yang telah dibuat dapat menjadi sumber motivasi sekaligus bahan refleksi terkait pentingnya peningkatan kualitas pembelajaran pada konsep kubus dan balok, guna mengembangkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
- c. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat untuk penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan kajian yang lebih mendalam.

1.5 Defenisi Operasional

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Matematis

Dalam penelitian ini, representasi matematis peserta didik diartikan sebagai penggunaan kata-kata dan bahasa untuk mengomunikasikan informasi secara lisan atau tertulis, yang mencakup penggunaan gambar, grafik, ilustrasi, dan diagram sebagai penyajian visual informasi, serta pemanfaatan simbol dan notasi matematika untuk menyampaikan informasi tersebut. Kemampuan representasi pada penelitian ini adalah indikator visual, verbal, dan simbolik.

2. *Learning Trajectory*

Dalam penelitian ini *learning trajectory* merupakan bagaimana cara peserta didik untuk mempelajari materi kubus dan balok melalui strategi dan urutan pemikiran untuk mengasah dan mengembangkan kemampuan representasi matematis.

3. *Learning obstacles*

Dalam penelitian ini *learning obstacles* merupakan hambatan belajar yang dialami oleh peserta didik karena adanya kesalahan dalam memaknai pengetahuan yang telah diperoleh berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya.

4. Desain Didaktis

Dalam penelitian ini Desain didaktis merupakan solusi untuk mengatasi adanya temuan hambatan belajar yang dialami peserta didik yaitu solusi terkait karakteristik keserupaan

hasil studi, temuan *learning obstacles*, pengembangan urutan pada materi kubus dan balok dan hasil penelitian relevan berupa desain didaktis hipotetik yang disusun ulang atau dikembangkan dari hasil studi temuan sebelumnya.