

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peran yang jauh lebih luas daripada sekedar transfer pengetahuan dan keterampilan. Pendidikan harus memperhatikan keinginan, kebutuhan dan potensi individu, serta membantu mereka mencapai kehidupan pribadi dan sosial yang memuaskan (Rahman *et al.*, 2022). Pendidikan pada abad ke-21 memiliki peran krusial dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang kompetitif di tingkat global dalam era teknologi yang terus berkembang serta membentuk SDM yang berkualitas (Syarifah *et al.*, 2021). Guna mencerdaskan hidup bangsa, pendidikan akan terus menjadi kebutuhan manusia, dan terus menyesuaikan dengan perkembangan di segala bidang kehidupan sehingga selalu mengalami perubahan, perbaikan serta perkembangan (Jihan *et al.*, 2023). Upaya tersebut bertujuan untuk mendorong pendidikan di Indonesia menjadi lebih baik dan lebih berkualitas. Selain itu didalam proses pendidikan hasil yang baik memang penting tetapi perlu diperhitungkan juga setiap proses yang mendukung dalam pencapaian tersebut tidak kalah pentingnya (Agustang & Asrifan, 2021). Salah satu sumber pengetahuan tertentu yang paling dikenal sejak lama oleh manusia adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan logika, yang mempelajari bentuk, struktur, ukuran serta konsep-konsep yang saling berkaitan (Simangunsong, 2021).

Matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik di setiap jenjang pendidikan. Hal ini karena matematika berfungsi sebagai “alat

mobilitas” pokok untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan meningkatkan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada peserta didik (Ningsih *et al.*, 2022). Tujuan pembelajaran matematika di kurikulum merdeka dapat mencakup pemahaman konsep secara mendalam, keterampilan memecahkan masalah dan pengaplikasian matematika dalam konteks kehidupan dunia nyata (Solehah & Setiawan, 2023). Hal tersebut sesuai dengan yang terdapat di dalam permendikbud No. 58 tahun 2018 bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah supaya peserta didik dapat mempunyai kemampuan dalam menjelaskan bagaimana keterkaitan antar konsep dan dapat menggunakannya dalam penyelesaian masalah dengan tepat (Silalahi *et al.*, 2023). Pemahaman matematika mencakup struktur dasar serta keterkaitan antar ide yang membentuk makna dari setiap prosedur matematis (Hussein, 2022). Berdasarkan pemaparan tersebut, menurut Rahma & Hrp (2023) salah satu tujuan dalam proses pembelajaran matematika perlu dimaksimalkan dan dicapai dengan baik, khususnya kemampuan matematis peserta didik dalam memahami konsep. Karena dengan memahami konsep atau penguasaan konsep memudahkan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika dengan baik dan benar.

Menurut Hani *et al.*, (2024) pemahaman konsep adalah hasil dari proses belajar seseorang yang dilihat dari kemampuan menjelaskan kembali mengenai keterkaitan konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan kata-kata sendiri. Poin penting yang dikemukakan oleh Stylianides & Stylianides (2007) bahwa tanpa pemahaman sering kali menghasilkan pembelajaran yang rapuh. Oleh karena itu, pemahaman konsep merupakan fondasi dasar dari pemahaman prinsip dan teori-

teori, karena pemahaman ini yang menyokong kemampuan matematis lainnya (Diana *et al.*, 2020). Kemampuan memahami konsep merupakan landasan penting bagi peserta didik dalam memecahkan masalah serta mengembangkan pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Keberhasilan dalam pembelajaran matematika ditentukan oleh tingkat penguasaan materi setiap peserta didik. Oleh karena itu, para praktisi matematika menaruh harapan besar agar pendidikan mampu melahirkan individu yang kompeten dan terampil dalam bidang matematika (Ningrum *et al.*, 2022). Namun kenyataan yang terjadi mengenai pemahaman konsep di Indonesia masih rendah, menurut Diana *et al.*, (2020) penyebabnya terdiri dari 2 faktor yaitu faktor internal dan juga eksternal. Faktor internal yang berasal dari dalam diri peserta didik, seperti motivasi, emosi dan sikap peserta didik terhadap matematika. Sementara faktor eksternal berasal dari luar diri peserta didik seperti model, metode maupun media yang digunakan pada saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru SMP di kabupaten Kuningan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan peneliti memberikan tes yang mengacu pada pemahaman konsep kepada peserta didik yang berjumlah 22 orang, hasil didapatkan hampir keseluruhan peserta didik yang mengisi belum memenuhi setiap indikator dari kemampuan pemahaman konsep. Menurut guru pemahaman konsep ini termasuk dasar yang menunjang dalam pembelajaran matematika, sehingga perlu diperhatikan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Safari & Rahmalia (2024) bahwa dalam matematika, setiap konsep memiliki keterkaitan satu sama lain dan menjadi landasan bagi konsep-konsep yang lebih lanjut. Jika konsep-

konsep dasar sudah dikuasai, maka memahami konsep-konsep yang lebih kompleks akan menjadi lebih mudah. Penerapan pemahaman konsep salah satunya untuk menyelesaikan persoalan masalah pada pembelajaran matematika dengan meliputi latihan soal yang disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang tertuang dalam tujuan pembelajaran (Hani *et al.*, 2024).

Hasil tes dari kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada bangun ruang sisi datar yang menunjukkan, bahwa mayoritas peserta didik yang berjumlah 22 orang belum mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang baik. Hal tersebut karena belum memenuhi setiap indikator dari pemahaman konsep yang digunakan. Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam tes yang diadaptasi dari Andamon & Tan, (2018) menyatakan bahwa ada 2 sub bab untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep di antaranya: (1) kemampuan kemampuan menerjemahkan suatu konsep ke konsep lain; (2) kemampuan mempresentasikan suatu konsep ke dalam bahasa matematika dan tambahan lain mengenai; (3) kemampuan mengembangkan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan konsepnya. Berdasarkan hasil angket dan wawancara yang dilakukan peneliti menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam materi bangun ruang sisi datar, mereka sering lupa mengenai sifat-sifat dan juga rumus yang ada pada materi tersebut. Hal ini juga disampaikan oleh guru dari hasil wawancara, bahwa peserta didik masih kesulitan mengenai perhitungan akar dalam diagonal bidang dan diagonal ruang.

Kondisi tersebut sesuai dengan pernyataan Annisa *et al.* (2021) bahwa salah satu materi matematika yang sering dianggap sulit oleh peserta didik adalah bangun

ruang sisi datar. Karena pembelajaran topik tersebut membutuhkan konsentrasi dan ketelitian yang tinggi. Banyak dari mereka yang mengalami kesulitan dalam mengabstraksikan masalah terkait bangun ruang sisi datar, sehingga mereka merasa kesulitan untuk memahami dan mengerti maksud dari soal yang diberikan. Permasalahan tersebut juga disampaikan oleh Khoirunnisa *et al.* (2020) berdasarkan hasil penelitiannya bahwa beberapa kesulitan yang dialami peserta didik meliputi: (1) kesulitan dalam memahami konsep dan definisi, sehingga mereka tidak mampu menjelaskannya dengan baik; (2) kesulitan dalam menerapkan rumus karena pemahaman mereka terhadap konsep belum menyeluruh; dan (3) kesulitan dalam melakukan perhitungan akibat kurangnya penguasaan operasi aljabar. Adapun soal tes awal kemampuan pemahaman konsep dengan materi bangun ruang sisi datar yang diujikan saat studi pendahuluan pada Gambar 1 berikut.

SOAL
Perhatikan gambar dibawah ini!

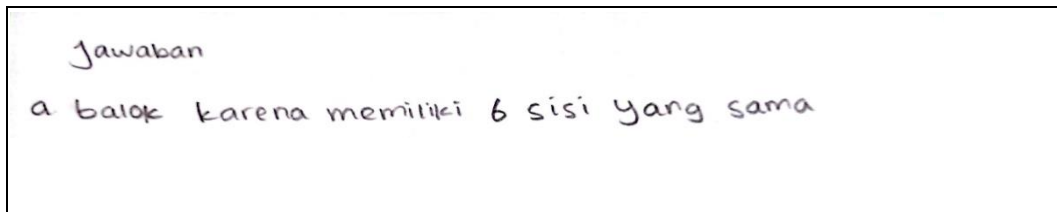


Pak Budi akan mengecat sebuah lemari yang berada dikamarnya. Namun, bagian belakang dan alas lemari tersebut tidak akan di cat. Lemari tersebut mempunyai ukuran $1m \times 0,5m \times 1,5m$.

- Apakah lemari tersebut bangun ruang sisi datar? Jika iya berbentuk bangun ruang sisi datar apa dan berikan alasannya!
- Buatlah sketsa lemari tersebut beserta ukuran-ukurannya!
- Berapa minimal cat yang harus dibeli pak Budi jika untuk mengecat lemari per $2 m^2$ menghabiskan cat sebanyak 1 kaleng?

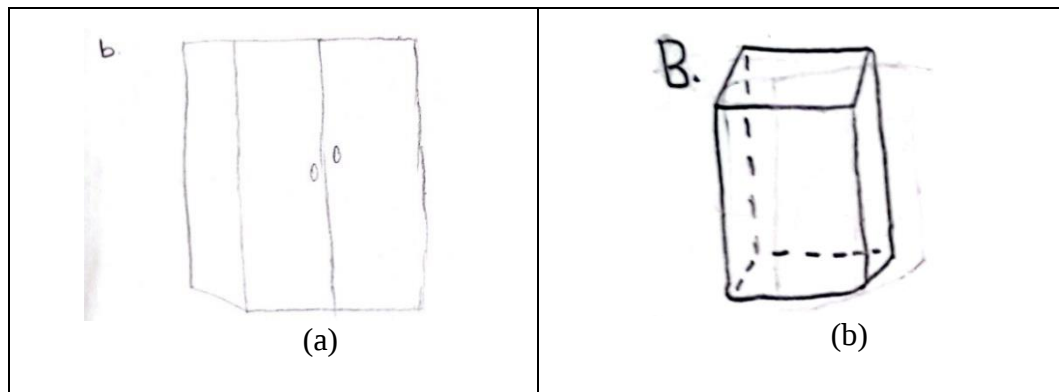
Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Berikut ditampilkan beberapa jawaban peserta didik dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 2. Jawaban Soal (a) Menerjemahkan Konsep

Berdasarkan jawaban yang ditunjukkan oleh Gambar 2, peserta didik mengetahui dan menyebutkan dengan jelas salah satu contoh nyata dari suatu bangun ruang. Artinya mereka bisa membedakan setiap bentuk dari bangun ruang sisi datar, tetapi masih kurang tepat dalam memaparkan alasannya. Sebagaimana yang tertulis pada jawaban bukan ciri-ciri bangun datar yang dimaksud dalam soal melainkan ciri-ciri kubus yaitu memiliki sisi yang sama. Sehingga dapat disimpulkan peserta didik belum memenuhi indikator pemahaman konsep yang pertama yaitu menerjemahkan suatu konsep ke konsep lainnya. Menurut Rohmatun & Rasyid (2022), di dalam pemahaman dapat dibedakan menjadi 3 kategori dan kemampuan menerjemahkan berada pada tingkatan pertama dalam kategori ini, di mana kemampuan ini berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menerjemahkan konsepsi yang abstrak menjadi suatu model simbolik supaya mempermudah peserta didik dalam mempelajarinya.



Gambar 3. Jawaban (b) Soal Sketsa Bangun Ruang

Berdasarkan jawaban yang ditunjukkan oleh gambar 3(a) peserta didik sepenuhnya tidak memahami apa yang dimaksud soal sehingga hanya menggambarkan kembali lemari yang sesuai gambar pada soal. Sedangkan untuk gambar 3(b) memahami maksud dari soal dan sudah menunjukkan sketsa gambar balok yang sesuai, tetapi belum bisa menyebutkan ukuran-ukuran yang tidak tertulis langsung mengenai panjang, lebar maupun tingginya. Akibatnya, indikator kedua belum terpenuhi karena peserta didik masih belum mampu menyajikan suatu konsep dalam bahasa matematika secara lengkap dan benar.

$C. Lp = 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$ (a)	$ \begin{aligned} C. Lp &= 2 \times [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\ &= 2 \times [(1 \times 0,5) + (1 \times 1,5) + (0,5 \times 1,5)] \\ &= 2 \times [(0,5) + (1,5) + (0,75)] \\ &= 2 \times (2,75) \\ &= 5,5 \end{aligned} $ (b)
--	---

Gambar 4. Jawaban (c) Menghitung Luas Permukaan Balok

Berdasarkan jawaban yang ditunjukkan oleh Gambar 4(a) peserta didik mengetahui bagaimana penyelesaian soal c dengan menggunakan rumus luas permukaan balok tetapi mengalami kesulitan dalam menentukan panjang, lebar dan

tingginya. Sedangkan pada gambar 4(b) peserta didik sudah mengetahui dan bisa mensubstitusikan hal yang diketahui ke dalam rumus akan tetapi masih banyak kekeliruan. Indikator pemahaman konsep yang ketiga pun belum dapat terpenuhi, yaitu kemampuan peserta didik dalam mengembangkan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan konsepnya. Tidak hanya sampel saja yang ditampilkan tetapi hampir semua peserta didik mengalami kesalahan yang sama. Mereka dapat mengingat dan mengetahui mengenai rumus dari bangun ruang balok. Hal tersebut menurut Mones *et al.*, (2020) ingatan adalah suatu kemampuan untuk mengingat apa yang telah diketahui. Ditinjau dari ranah kognitif Taksonomi Bloom kemampuan mengingat berada di tingkat C1 di mana kemampuan ini yang digunakan mengenali atau mengingat kembali, pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya berupa istilah, fakta konsep, prosedur dan metode. Setelah itu di C2 ada memahami, kemampuan yang digunakan berupa mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru (Maemunah & Ramlah, 2019).

Pemahaman konsep peserta didik perlu ditingkatkan untuk membangun pemahaman sendiri dengan melakukan proses konstruksi, mengolah materi, memikirkan isinya, menganalisis, serta memahaminya (Maknun, 2020). Menurut Mumu *et al.*, (2018) pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran matematika menjelaskan keseluruhan proses konstruksi pengetahuan dan menunjukkan bagaimana peserta didik secara aktif membangun pemahaman mereka sendiri agar dapat memahami dengan baik. Ini berarti mereka tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga memahami dan mampu menerapkannya dalam berbagai konteks. Proses

ini dikenal sebagai konstruksi konsep (Ummah & Azmi, 2020). Adapun model pembelajaran yang berkaitan erat dengan paham konstruktivisme adalah model *Project Based Learning* (Rosita *et al.*, 2024).

Salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep yaitu dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Komarudin *et al.*, (2020) hasil yang didapatkan bahwa model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Selain dapat meningkatkan pemahaman konsep, berdasarkan hasil penelitian Setemen *et al.* (2023) ternyata peserta didik lebih termotivasi untuk memecahkan masalah jika mereka diajarkan menggunakan model ini. Model PjBL adalah salah satu pendekatan inovatif yang sejalan dengan karakteristik pembelajaran abad 21, di mana pembelajaran ini berfokus pada peserta didik (Yuniarti *et al.*, 2024). PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam mengeksplorasi permasalahan, sehingga memungkinkan mereka memperoleh pemahaman yang lebih mendalam melalui proses eksploratif dan partisipatif (Yu, 2024). Metode pembelajaran ini dianggap efektif dalam mendorong peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan melalui pengalaman langsung yang mereka peroleh selama proses belajar (Kencana & Rifa'i, 2021). Peserta didik diberikan kesempatan untuk secara mandiri membangun pembelajaran mereka. Melalui model pembelajaran berbasis proyek, mereka merancang permasalahan dan menemukan solusinya sendiri, yang menjadikan kegiatan pembelajaran lebih bermakna bagi mereka (Yuniarti *et al.*, 2024). PjBL memberikan kesempatan besar bagi peserta didik untuk secara mandiri

mengeksplorasi dan memahami konsep dasar yang dimiliki, sehingga dapat diterapkan dalam pengerjaan proyek. Pendekatan ini secara langsung membantu peserta didik mengaitkan kembali konsep yang telah dipelajari dengan proyek yang sedang dikerjakan (Ghaira & Vebrian, 2024). Hal ini berpengaruh dengan rasa antusiasme pada peserta didik, jika antusias mereka tinggi dalam membangun konsepnya sendiri maka akan berdampak positif saat menghadapi kesulitan, sehingga peserta didik akan terus berusaha (Puteri *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil angket pada saat studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti hasilnya menyatakan bahwa sikap peserta didik dari 22 peserta didik hanya 49% yang antusias pada saat belajar matematika. Kegiatan dalam proses pembelajaran pun guru masih menggunakan model konvensional, dengan penyampaian materi yang dilakukan melalui metode ceramah. Membuat peserta didik menjadi pasif karena yang mendominasi pada saat pembelajaran adalah guru dan dalam proses pembelajaran tak jarang peserta didik cepat bosan. Penyebabnya karena berdasarkan hasil angket 77% tidak mencari bahan ajar lain selain buku paket dari sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi, jangankan untuk mencari bahan ajar materi yang lain peserta didik di sekolah tempat penelitian ini mereka tidak memiliki buku paket pegangan sebagai sumber belajar mata pelajaran matematika. Pernyataan serupa juga disampaikan dalam wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut, yang menyebutkan bahwa buku paket matematika untuk peserta didik memang belum tersedia. Menurut Riyanto & Hendriani, (2024) penyampaian materi yang jelas dan efektif berkontribusi pada terciptanya suasana belajar yang kondusif. Peran guru sebagai

fasilitator memastikan materi dapat disampaikan secara sukses. Sebelum penyampaian materi, seorang pendidik perlu merancang kegiatan pembelajaran sebaik mungkin dimulai dari bahan ajar yang akan digunakan (Lastri, 2023).

Salah satu bahan ajar selain buku yang dapat digunakan untuk mendukung keberhasilan pembelajaran adalah modul (Maghfiroh & Hardini, 2021). Modul ajar yang dirancang dengan menarik dan mudah dipahami dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif. Materi pembelajaran yang tersedia selama proses belajar berperan penting dalam mendukung pembelajaran yang lebih terarah serta menjadi panduan dalam kegiatan belajar. Namun, kenyataannya menurut Kindangen *et al.* (2023) materi pembelajaran yang digunakan saat ini masih berbentuk media cetak yang kurang praktis serta tidak memungkinkan untuk diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga belum memanfaatkan teknologi yang tersedia saat ini.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke-21 mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif untuk peserta didik agar mendorong kemandirian belajar, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja sama (González-pérez & Ramírez-montoya, 2022). Sebagai contoh, berbagai media pembelajaran yang berbasis teknologi dan komputer semakin banyak digunakan dalam lingkungan akademik (Widiana & Rosy, 2021). Termasuk salah satunya dengan mengembangkan e-modul. Hal ini karena modul elektronik sering dilengkapi dengan berbagai elemen interaktif, seperti animasi, video, gambar, dan audio. Penelitian Dewi & Lestari

(2020) menemukan bahwa e-modul berbasis proyek pembelajaran interaktif efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik.

Menurut Lastri (2023) e-modul memegang peran penting dalam mendukung proses pembelajaran. Penggunaan e-modul memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih efektif, terutama bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar. E-modul memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri sekaligus mengevaluasi pemahaman mereka sendiri, yang didalamnya memuat tujuan pembelajaran yang jelas, memungkinkan peserta didik memahami kompetensi yang harus dikuasai untuk mencapai target pembelajaran. E-modul dirancang dengan bahasa yang komunikatif dan interaktif sebagai bahan ajar, sehingga mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi secara mandiri.

E-modul dapat dijadikan alat bantu pembelajaran yang baik, menjadi sumber belajar mandiri yang membantu peserta didik meningkatkan kompetensi atau pemahaman kognitif mereka, tanpa harus bergantung pada satu-satunya sumber informasi (Marlia *et al.*, 2023). Selain itu e-modul juga dapat digunakan di mana saja, sehingga lebih praktis untuk dibawa ke mana pun, karena merupakan kombinasi dari media cetak dan komputer yang dapat diakses di mana saja peserta didik berada dan dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dari materi yang disampaikan oleh guru bersangkutan. Bahan ajar berupa modul elektronik mendapat penilaian positif karena materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena penggunaan e-modul ini sangat sederhana karena terdapat unsur musik dan animasi (Turnip & Karyono, 2021).

Salah satu upaya inovatif yang dilakukan dalam pengembangan e-modul ini agar dalam pengaplikasiannya menarik dan interaktif dengan berbentuk *flipbook*. Penggunaan media pembelajaran *flipbook* digital menjadi alternatif solusi untuk mendukung pembelajaran peserta didik di era revolusi industri 4.0 (Amanullah, 2020). Menurut Kalalo *et al.*, (2021) *flipbook* adalah sekumpulan gambar yang bervariasi dari satu halaman ke halaman berikutnya, sehingga saat halaman dibuka dengan cepat, gambar tersebut tampak membuat urutan animasi oleh gambar-gambar lainnya. Penggunaan media *flipbook* merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring, karena peserta didik dapat dengan mudah mengakses buku bacaan. Media *flipbook* berfungsi sebagai pengganti buku cetak, karena *flipbook* adalah bentuk buku digital (Mirnawati & Fabriya, 2022).

Adapun penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh Putri *et al.* (2023) melakukan penelitian menggunakan desain quasi-eksperimen dengan model *post-test only control group design*. Pengumpulan data dilakukan melalui *post-test* berupa tes tertulis dengan 6 soal berbentuk esai. Berdasarkan hasil uji normalitas untuk kedua kelas, distribusi data menunjukkan kecenderungan normal. Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII. Namun, pada indikator 1, 2, 3, 5, dan 7, model PjBL tidak memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Sebaliknya, indikator 4 dan 6 menunjukkan adanya pengaruh model PjBL terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik. Jayanti & Yuniarta (2022) melakukan pengembangan e-

modul dengan PjBL dalam materi perbandingan trigonometri. Berdasarkan uji pakar media dan materi, media ini dinyatakan valid dengan rata-rata 89,32%, yang termasuk kategori sangat baik. Media pembelajaran juga dinyatakan praktis berdasarkan uji kepraktisan dengan rata-rata 90%, yang termasuk kategori sangat baik. E-modul dinyatakan efektif berdasarkan hasil Uji Wilcoxon pretest dan posttest peserta didik. E-modul terbukti valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi trigonometri. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Fitriana *et al.* (2024) mengembangkan e-modul berbasis PjBL untuk meningkatkan berpikir kreatif. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa media ini sangat efektif memenuhi kriteria. Selain itu dalam penelitian Mardhiyah *et al.* (2022) mengenai pengembangan berbasis e-modul etnomatematika dengan kemampuan matematisnya dalam memecahkan masalah, hasil yang didapatkan menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat mencapai KKM atau lebih dari 75 setelah diterapkan e-modul ini.

Mengacu pada pemaparan sebelumnya, peneliti perlu melakukan penelitian lebih lanjut yakni untuk mengembangkan bahan ajar e-modul berbasis *Project Based Learning* pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang yang dijabarkan pada latar belakang diatas, sehingga diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam materi bangun ruang sisi datar.
2. Kurangnya antusias peserta didik dalam pembelajaran matematika.
3. Proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, di mana pembelajaran berpusat guru atau guru lebih dominan. Sehingga minimnya partisipasi peserta didik pada saat pembelajaran.
4. Kurang tersedianya media pembelajaran atau bahan ajar yang cukup menarik dan interaktif untuk memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep.
5. Peserta didik mendapatkan materi matematika bermodalkan buku cetak pegangan guru.
6. Peserta didik tidak memiliki buku paket untuk pegangan peserta didik dalam pembelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terencana dan lebih fokus dalam mencapai tujuan yang sudah direncanakan, maka peneliti perlu membatasi sesuai dengan identifikasi masalah diatas, antara lain :

1. E-modul pada penelitian ini membatasi materi yang dibahas hanya pada bangun ruang sisi datar. Oleh karenanya, batas dari permasalahan ini membahas

mengenai aspek-aspek bangun ruang sisi datar seperti definisi, sifat, ciri-ciri dan rumus yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar.

2. Pengembangan pada e-modul ini fokus untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
3. Penelitian ini berfokus pada e-modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan *flipbook*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang telah menerapkan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui prosedur pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Mengetahui kevalidan hasil pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Mengetahui kepraktisan hasil pengembangan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik yang telah menerapkan e-modul berbasis *Project Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat kepada berbagai pihak yang bersangkutan, adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teroritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan nilai tambah pengetahuan pada literatur pendidikan dengan meningkatkan pemahaman tentang pemakaian metode

pembelajaran berbasis *Project Based Learning* dalam konteks bangun ruang sisi datar. Selain itu, penelitian ini memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika yaitu pengembangan e-modul dengan menggunakan *flipbook*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar, dapat memotivasi peserta didik untuk belajar matematika dan menambah bahan ajar sebagai pegangan peserta didik dalam belajar.

b. Bagi guru

Melalui pengembangan e-modul ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses pembelajaran, memberikan pengembangan bahan ajar yang alternatif, dan belajar bagaimana cara memanfaatkan teknologi yang dapat meningkatkan mutu pendidikan sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhan peserta didik.

c. Bagi peneliti

Manfaat untuk peneliti dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan e-modul yang interaktif, sehingga penelitian ini bisa menunjang penelitian yang lebih lanjut dan hasil yang didapatkan bisa jadi rujukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan setelah melakukan pengembangan pada penelitian ini berupa bahan ajar berupa e-modul berbasis *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan e-modul ini menggunakan *canva* untuk mendesain e-modul, serta konversi pengubahan menjadi tampilan *flipbook* menggunakan web *heyzine* serta web pendukung lainnya seperti *google form*, *assemblr*, dan *wordwall*.
2. E-modul disajikan dengan menggunakan pendekatan *Project Based Learning*.
3. Materi yang disajikan pada e-modul ini yaitu materi bangun ruang sisi datar.
4. Terdapat proyek pada e-modul ini yaitu pembuatan miniatur sekolah menggunakan jaring-jaring yang dibentuk menjadi bangun ruang.
5. E-modul dioperasikan menggunakan *smartphone*, laptop, komputer yang diakses secara *online*.

H. Asumsi Pengembangan

Beberapa asumsi dalam penelitian pengembangan e-modul ini diantaranya :

1. E-modul yang dikembangkan dengan model *Project Based Learning* dapat menjadi salah satu bahan ajar alternatif dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII semester genap SMP/MTs untuk kurikulum 2013 serta kelas IX semester ganjil untuk kurikulum merdeka.
2. Bahan ajar berupa e-modul berbasis *Project Based Learning* dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.