

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika yakni mata pelajaran penting yang diberikan di semua tingkatan pendidikan. Ini karena matematika adalah ilmu dasar yang berperan besar pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, keterampilan matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan nyata, seperti saat pengelolaan keuangan dan pemecahan masalah nyata yang dialami. Karenanya, pemahaman yang baik tentang matematika dapat memberikan dasar yang kuat bagi perkembangan pengetahuan dan keterampilan lainnya (Apriyanti dkk., 2021). Berdasarkan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, pembelajaran matematika di sekolah bermaksud supaya murid dapat memahami berbagai konsep matematika. Selain itu, siswa diharapkan mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep tersebut serta menerapkannya secara fleksibel, akurat, dan efisien dalam menyelesaikan berbagai masalah. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi nyata dengan tepat. Pemahaman konsep matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan guna mengerti konsep abstrak saat mengklasifikasikan objek atau peristiwa matematis (Budarsini dkk., 2018). Untuk sukses dalam pembelajaran matematika, siswa harus memiliki kemampuan untuk memahami konsep. Salah satu penyebab kemungkinan kegagalan siswa dalam mempelajari matematika adalah ketidakpahaman atau kesalahpahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika. Kesalahan dalam pemahaman konsep pada satu tingkat pendidikan dapat menyebabkan kesalahan

pemahaman dasar di tingkat yang lebih tinggi. Hal tersebut diakibatkan oleh fakta bahwa matematika adalah mata pelajaran yang saling berkaitan (Novitasari, 2016).

Matematika adalah bidang ilmu yang menggunakan nalar, jadi banyak orang menganggapnya sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan. Akibatnya, kurangnya variasi dalam penyampaian materi menyebabkan siswa jenuh. Untuk menarik perhatian dan minat siswa terhadap matematika, diperlukan penerapan model pembelajaran yang baru dan inovatif. Menurut Trianto (2010), model pembelajaran adalah suatu pendekatan atau metode yang digunakan untuk merancang dan mengelola proses pembelajaran dalam kelas atau tutorial. Model pembelajaran ini berfungsi sebagai pedoman ataupun sketsa perencanaan yang dipakai pada perencanaan aktivitas belajar mengajar. Menurut Santika et al. (2020), salah satu alasan guru tidak puas dengan hasil pendidikan matematika selama ini ialah pendekatan aktivitas belajar mengajar yang tidak tepat yang mereka pilih untuk mengajar.

Selain memilih model pembelajaran yang menarik dan bervariasi, seorang pendidik juga harus memilih bahan ajar yang tepat untuk diterapkan selama pembelajaran. Materi pembelajaran adalah kumpulan informasi yang diorganisir secara terstruktur guna menciptakan interaksi pembelajaran yang kondusif kepada para murid. Materi ini berfungsi sebagai sumber referensi yang dipakai pada aktivitas belajar mengajar, dengan tujuan membantu siswa memahami dan menguasai konsep serta keterampilan tertentu. Dengan materi pembelajaran yang baik, siswa dapat belajar secara mandiri, mengulang materi sesuai kebutuhan, dan memperdalam pemahaman mereka terhadap topik yang diajarkan. Hal ini sangat penting guna menyokong aktivitas belajar mengajar yang efektif dan efisien.

Perangkat ajar bisa terdiri dari beberapa sumber, seperti buku teks, modul, presentasi, video, perangkat lunak pendidikan, dan berbagai jenis media lainnya. Fungsinya adalah untuk menyajikan informasi secara jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian, materi ini dirancang untuk mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran mereka dengan efektif. Penggunaan berbagai bentuk materi ini bertujuan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Menurut Prastowo (2014), Lembar Kerja Peserta Didik yakni perangkat ajar yang dicetak dalam bentuk lembaran kertas. Di dalamnya, terdapat materi pembelajaran, rangkuman, serta instruksi yang harus diikuti oleh siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Dengan menggunakan lembar kerja ini, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami materi yang diberikan dan menyelesaikan tugas dengan lebih terstruktur. Lembar kerja ini berfokus pada kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. Selain itu, lembar kerja atau soal-soal latihan membantu siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah mereka pelajari. Ini dapat mencakup pertanyaan pilihan ganda, soal isian singkat, atau latihan perhitungan. Lembar kerja siswa berperan krusial dalam mengevaluasi pemahaman dan penguasaan materi yang telah disampaikan oleh guru. Dengan menggunakan lembar kerja ini, guru dapat mengidentifikasi area di mana siswa memerlukan bantuan tambahan dan menilai efektivitas metode pengajaran yang diterapkan. Selain itu, lembar kerja juga memberikan wawasan tentang perkembangan individu siswa, membantu dalam perencanaan pembelajaran selanjutnya yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan kemajuan teknologi, cara penyajian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) telah mengalami

inovasi, terutama dengan adanya penggunaan media digital, yang dikenal sebagai E-LKPD. E-LKPD ialah versi digital dari lembar kerja yang memungkinkan akses kapan saja dan di mana saja melalui laptop atau *smartphone*. E-LKPD dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kreativitas guru masing-masing. Murid bisa membuka E-LKPD melalui sinyal internet, yang diharapkan akan memudahkan mereka memahami lebih baik materi yang disampaikan guru untuk mencapai capaian pembelajaran. Keuntungan dari penggunaan E-LKPD termasuk kemudahan akses, fleksibilitas waktu, dan potensi untuk penggunaan multimedia atau fitur interaktif.

Sesuai hasil wawancara yang sudah dilaksanakan oleh peneliti di SMP Negeri 4 Denpasar dengan salah satu pendidik mata pelajaran matematika mendapatkan bahwa kurangnya variasi dalam pelaksanaan pembelajaran dan tidak sedikit murid yang mempunyai keterampilan pemahaman konsep matematika yang kurang, mengakibatkan peserta didik sulit saat menerima materi pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan seseorang guna mengerti dan menguasai konsep dasar, prinsip, serta metode dalam matematika. Ini mencakup pemahaman tentang struktur dan hubungan matematika, serta kemampuan untuk menerapkan konsep-konsep tersebut dalam pemecahan masalah.

Kartika (2018) menyatakan bahwa peserta didik dianggap memahami ide matematika apabila mereka bisa membuat strategi jawabannya, menggunakan operasi sederhana, memakai simbol guna menunjukkan ide, serta merubah konsep dari satu bentuk ke bentuk lain, misalnya mengubah pecahan saat mengajar matematika. Sesuai dengan studi yang dijalankan (Wiana dkk., 2024), wawancara yang dilakukan menghasilkan beberapa informasi penting. Salah satu kendala

utama dalam pembelajaran matematika adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep yang disampaikan serta mengaplikasikannya dalam menyelesaikan soal-soal. Masalah ini sering kali disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang efektif atau keterbatasan waktu untuk berlatih. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan mendalam untuk membantu siswa memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Hal ini tercermin dari hasil asesmen nasional (ANBK) tahun ajaran 2021/2022, yang menunjukkan bahwa banyak siswa masih belum menguasai literasi dan numerasi dengan baik. Sebagai tambahan, rendahnya pemahaman ini mempengaruhi kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan analitis dalam konteks matematika sehari-hari, yang merupakan keterampilan esensial untuk keberhasilan akademis dan profesional di masa depan. Selain itu, terkait penerapan kurikulum yang diimplementasikan pada SMP Negeri 4 Denpasar yaitu Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajarannya menerapkan aktivitas belajar mengajar konvensional. Aktivitas belajar mengajar konvensional yaitu model pembelajaran yang sering dipakai oleh pendidik disaat kegiatan sehari-hari, dengan pendekatan yang bersifat umum dan tradisional.

Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menampilkan bahwa Negara kita terdapat di peringkat ke-38 dari 45 negara dalam hal prestasi matematika dan sains. Ada banyak alasan untuk urutan rendah ini, salah satunya adalah siswa kurang memahami konsep matematika. Ini karena pemahaman konsep sangat penting untuk belajar matematika (Sanistiawati dkk., 2018). Peserta didik kesulitan menghubungkan ide-ide yang relevan ketika mereka menghadapi masalah baru (Putra dkk., 2023). Kemampuan siswa dalam memahami

konsep matematika mencakup berbagai aspek. Siswa harus dapat mendefinisikan dan mengklasifikasikan konsep, memberikan contoh yang relevan serta contoh yang tidak sesuai, dan menyajikan konsep tersebut dalam beberapa wujud representasi matematis. Selain itu, siswa juga harus bisa menerapkan teknik-teknik khusus yang berkaitan dengan konsep tersebut dan menggunakannya untuk memecahkan berbagai jenis masalah. Kemampuan-kemampuan ini sangat penting karena membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan aplikatif terhadap matematika. Beberapa permasalahan yang ditemukan dalam penelitian oleh (Wahyuniari dkk., 2023), mencakup implementasi metode pembelajaran inovatif yang masih jarang dilaksanakan, serta kurangnya variasi dalam media pembelajaran. Hal ini menyebabkan timbulnya rasa bosan dan menurunnya minat siswa terhadap pembelajaran.

Untuk mengatasi tantangan dalam pemahaman konsep matematika, diperlukan pendekatan inovatif dalam proses pengajaran. Metode yang kreatif dan efektif dalam mengajar bisa memudahkan siswa menguasai materi dengan lebih baik. Dengan menerapkan teknik-teknik baru dalam proses belajar, harapannya siswa bisa lebih cepat dalam memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan. Salah satu metode yang bisa diterapkan adalah menggunakan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga melibatkan mereka secara aktif dalam setiap tahap proses belajar (Ningsih et al., 2020). Model pembelajaran yang bisa diimplementasikan yakni *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)*. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam kepada siswa tentang konsep dan prosedur dasar. Dengan menggunakan CUPs, proses belajar menjadi lebih terstruktur dan memudahkan

siswa dalam menguasai materi secara menyeluruh. Gunstone (dalam Ardianti, 2019) menyatakan bahwa model ini didesain guna memudahkan murid memahami konsep yang dianggap susah. Panduan Pembelajaran CUPs menekankan pentingnya keterlibatan aktif dan kolaborasi siswa dalam proses belajar. Model CUPs ini didasarkan pada prinsip bahwa siswa lebih mengerti konsep jika mereka terlibat dengan cara aktif saat aktivitas belajar mengajar. Penelitian oleh Safitri (2020) mendukung pandangan ini, menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan CUPs dalam mempelajari konsep matematika memiliki pemahaman yang lebih mendalam berbanding dengan murid yang belajar melalui metode konvensional. Hasil studi ini khususnya relevan dalam konteks pengajaran materi bangun ruang sisi datar di MTsS Dama Puteh untuk kelas VIII. Penekanan pada keterlibatan aktif siswa dalam CUPs terbukti efektif dalam menaikkan tingkat pemahaman konsep matematika, menawarkan alternatif yang lebih berdaya guna dibandingkan metode tradisional.

Penguasaan konsep matematika oleh siswa tidak akan berkembang dengan sendirinya tanpa adanya bimbingan yang tepat. Untuk mendukung proses pembelajaran, guru perlu memanfaatkan berbagai media atau bahan ajar yang efektif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD). E-LKPD ini menyediakan aktivitas yang interaktif dan terstruktur, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan menguasai konsep-konsep matematika. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan dapat mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam berbagai situasi. Penggunaan E-LKPD dapat menambah pengetahuan murid serta memudahkan mereka ketika mengembangkan

pemahaman konsep yang lebih baik. Selain itu, E-LKPD memberikan siswa akses ke sumber belajar yang bisa dipelajari tidak hanya di sekolah. E-LKPD adalah alat pembelajaran dalam format elektronik yang menyajikan materi pelajaran, berbagai jenis soal, dan latihan praktis. Produk ini dirancang untuk membantu siswa dalam mengasah keterampilan mereka secara efisien. Keunggulan E-LKPD terletak pada fleksibilitas penggunaannya yang memungkinkan siswa mengakses bahan ajar kapan saja dan di mana saja, serta kemudahan dalam menyesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran mereka. Berkat format digitalnya, E-LKPD menawarkan solusi yang lebih praktis dan terjangkau bagi proses belajar mengajar. Dengan kemajuan zaman yang pesat, semakin banyak orang yang mengutamakan penggunaan perangkat elektronik. Salah satu kelemahan dari Model Prosedur pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUP) adalah bahwa mereka memaksa siswa untuk belajar dengan menemukan konsep sendiri daripada hanya mendengarkan instruksi guru. Perubahan ini bisa menjadi kesulitan bagi peserta didik, karena mereka harus beradaptasi dengan pendekatan yang lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran (Nurrita Anwar dkk., 2023). Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu diperlukannya bantuan E-LKPD agar para siswa dapat lebih mudah menerapkan kemampuan pemahaman konsep matematika yang mereka miliki dikarenakan pada E-LKPD dengan adanya ringkasan materi yang dapat memberikan gambaran umum pada siswa dan adanya langkah pengerjaan masalah sehingga mereka mampu guna menyelesaikan masalah yang dimilikinya.

Sesuai dengan hal tersebut, peneliti tertarik untuk menjalankan studi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding*

Procedures (CUPs) Berbantuan E-LKPD Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 4 Denpasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai uraian latarbelakang sebelumnya, terdapat beberapa hal yang diperlukan untuk diamati, sehingga dapat dituliskan identifikasi masalah seperti dibawah.

1. Kurangnya variasi model pembelajaran yang diterapkan ketika pembelajaran di kelas.
2. Tingkat pemahaman konsep matematika siswa dapat dikategorikan sebagai rendah.
3. Selama proses pembelajaran, terdapat kekurangan dalam bahan ajar yang dapat menarik minat siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Studi ini dibatasi pada penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan E-LKPD terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII yang diterapkan pada materi kesebangunan.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan uraian yang telah dijelaskan, masalah dalam studi ini adalah apakah kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Denpasar yang mengikuti aktivitas pembelajaran dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan E-LKPD lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan *problem* yang dijabarkan diatas dari studi ini yaitu guna mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Denpasar yang berpartisipasi pembelajaran dengan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan E-LKPD lebih baik daripada siswa yang mengikuti aktivitas belajar mengajar yang konvensional.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut adalah hasil penelitian ini yang diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, antara lain sebagai berikut.

1. Secara teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat menyajikan informasi mendalam mengenai kelebihan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang telah diuji secara eksperimental.

2. Secara praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini memiliki potensi untuk meningkatkan wawasan dan pemahaman mengenai penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) yang dilengkapi dengan E-LKPD dalam konteks pembelajaran matematika. Diharapkan bahwa ini akan meningkatkan keterampilan profesional guru dalam memilih dan menerapkan model serta materi pengajaran, yang pada akhirnya mendukung pencapaian tujuan pendidikan.

b. Bagi Siswa

Studi ini memiliki potensi untuk memberikan siswa pengalaman belajar yang positif yang akan meningkatkan pemahaman mereka tentang materi matematika serta menumbuhkan minat mereka dalam matematika. Mereka juga dapat menemukan bahwa matematika bisa menjadi sesuatu yang menyenangkan untuk dipelajari.

c. Bagi Peneliti

Sebagai calon guru matematika, peneliti dapat memperoleh pengetahuan baru tentang cara mengembangkan, menentukan, dan mengimplementasikan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai terhadap siswa. Mereka juga akan memiliki pengalaman langsung dalam menerapkan model ini di kelas matematika.

1.7 Definisi Operasional

1.7.1 Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dirancang untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya menguasai prosedur atau langkah-langkah mekanis, tetapi juga dapat memahami konsep yang terdapat di dalamnya. Dalam pendekatan belajar mengajar CUPs memiliki tiga tahapan yang terdiri dari, tahap pertama, yang disebut fase individual, adalah ketika siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan pemahaman konsep yang mereka miliki guna mendapatkan solusi dari masalah yang dihadapi, pada fase ini guru telah mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan yang mereka miliki sesuai dengan nilai ulangan siswa dan membagikan pulpen dengan warna tinta yang berbeda dari kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Tahap kedua atau yang disebut

sebagai fase *triplet* yaitu pada fase ini siswa dibagi dalam bentuk kelompok heterogen yang terbagi dari 3 orang dengan berbagai kemampuan, di tahap ini setiap siswa menyampaikan dan menjelaskan ide-ide mereka, sehingga kelompok bisa menggapai hasil akhir secara bersama-sama dalam menyelesaikan masalah tersebut. Tahap ketiga yaitu fase diskusi, pada fase ini guru memilih hasil jawaban terbaik dari kelompok heterogen tersebut dan meminta untuk mempresentasikan dan untuk para siswa lainnya menanggapi, serta guru memberikan penjelasan kembali agar tidak terjadi miskonsepsi.

1.7.2 E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ialah suatu dokumen atau materi pembelajaran digital yang dirancang untuk mendukung kegiatan belajar peserta didik. E-LKPD biasanya berupa berkas atau file yang dapat diakses secara digital, seperti dokumen PDF. E-LKPD dirancang untuk memandu peserta didik melalui rangkaian tugas atau aktivitas pembelajaran yang dapat dikerjakan secara digital. Format dan isi dari E-LKPD dapat bervariasi menyesuaikan dengan kebutuhan guru serta karakteristik pembelajaran yang diinginkan. Karakteristik E-LKPD yang digunakan adalah bahwa isi dari E-LKPD mencakup semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa.

1.7.3 Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran konvensional ialah pendekatan yang umumnya diterapkan oleh pendidik di kelas. Pendekatan ini bersifat tradisional dan masih sering digunakan dalam pengajaran matematika di SMP Negeri 4 Denpasar, di mana metode tradisional ini dikombinasikan dengan kurikulum merdeka. Pembelajaran konvensional menggunakan langkah-langkah, di mana guru mendorong minat

siswa untuk topik pelajaran. Guru menyampaikan materi secara langsung, memberikan soal percobaan guna meningkatkan pemahaman peserta didik, membahas latihan soal bersama, dan akhirnya memberikan kesimpulan tentang topik.

1.7.4 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep matematika murid adalah proses berpikir yang dipakai murid guna memahami konsep matematika. Proses ini mencakup beberapa langkah, termasuk mendefinisikan kembali suatu konsep, mengelompokkan objek menurut ciri-ciri spesifik, serta memberikan contoh-contoh yang relevan dan tidak relevan untuk memperjelas konsep tersebut. Selain itu, konsep tersebut juga dapat diwakili dalam bentuk matematis, diikuti dengan penerapan prosedur tertentu. Langkah terakhir melibatkan penggunaan konsep untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah matematika, yang secara keseluruhan membantu dalam pemahaman dan penerapan konsep secara lebih mendalam. Kemampuan seseorang untuk memahami konsep matematika disebut pemahaman konsep matematika. Kemampuan bukan sekadar kemampuan menghafal atau mengikuti langkah-langkah prosedural, melainkan juga pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip dasar dan koneksi antar konsep.