

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pendidikan menuntut penguasaan berbagai keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, logis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Untuk mendukung tercapainya keterampilan tersebut, diperlukan mata pelajaran yang menekankan proses berpikir mendalam dan terstruktur. Matematika adalah salah satu sarana yang membantu siswa berpikir secara rasional, analitis, kritis, kreatif, dan kolaboratif, yang dimana matematika memainkan peran penting dalam membentuk mereka menjadi individu berkualitas tinggi (Masluha & Zainudin, 2024). Keterampilan ini diperlukan untuk mengatasi rintangan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk lingkungan kerja atau pun akademik. Namun, situasi sebenarnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sering kali menganggap matematika sebagai sesuatu yang menakutkan. Pandangan tersebut membuat siswa menjadi kurang tertarik untuk belajar matematika dan merasa lebih sulit untuk memahami informasi yang diajarkan yang juga membuat suasana kelas tegang (Telaumbanua dkk., 2024). Masalah utama dengan pembelajaran matematika di semua tingkat pendidikan adalah tingkat kesulitan yang dianggap tinggi yang dikombinasikan dengan kurangnya antusiasme di kalangan siswa.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan salah satu inisiatif OECD pada bidang pendidikan yang mempunyai tujuan menilai dan membandingkan kemampuan dan pemahaman membaca, matematika, dan sains anak-anak dari berbagai negara seluruh dunia. PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan ranking Indonesia untuk matematika dalam

penguasaan pengetahuan konsep dan menyelesaikan soal-soal nonrutin yaitu 70 dari 81 negara di dunia (OECD, 2023). Pentingnya kemampuan pemahaman konsep tidak selaras dengan mutu kemampuan pemahaman konsep yang sebenarnya (Diana dkk., 2020). Banyak siswa tidak benar-benar memahami konsep dasar dikarenakan mereka hanya mengingat rumus saja. Akibatnya, mereka menjadi kesulitan menggunakan konsep tersebut saat menghadapi masalah atau dalam situasi yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Ini menunjukkan bahwa teknik dan strategi pembelajaran yang digunakan perlu diperbarui. Pemahaman konsep merupakan komponen esensial dalam pembelajaran matematika. Pemahaman ini mencakup kemampuan untuk menjelaskan konsep maupun kemampuan untuk membuat hubungan antara konsep yang berbeda namun saling terkait. Kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika ditunjukkan oleh pengetahuan mereka tentang materi pelajaran, yang mencakup kemampuan mereka untuk menerapkan dan menjelaskan konsep dalam struktur kalimat dan bahasa mereka sendiri (Siregar, 2021). Siswa yang memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep lebih siap untuk menangani masalah yang semakin menantang di kelas dan dalam kehidupan nyata.

Model pembelajaran *flipped mastery* adalah salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Model ini menggabungkan antara *flipped classroom* dan *mastery learning*. *Flipped classroom* adalah cara yang diberikan oleh guru dengan mengurangi pengajaran langsung sembari meningkatkan keterlibatan siswa (Meilisa & Pernanda, 2020). Dalam *flipped classroom*, siswa menggunakan media seperti video atau bahan ajar lainnya untuk mempelajari materi dasar secara mandiri di luar kelas. Setelah itu, di bawah arahan guru, waktu kelas digunakan untuk mendiskusikan materi, menyelesaikan

masalah, dan meningkatkan pemahaman. Di sisi lain, *mastery learning* menekankan pada penguasaan materi secara menyeluruh atau tuntas sebelum siswa melanjutkan ke materi berikutnya (Nazona, 2022). Ketika kombinasi keduanya ini digabungkan, siswa memiliki lebih banyak kebebasan dan kemungkinan untuk belajar dengan kecepatan dan kebutuhan mereka sendiri. Kelebihan model *flipped mastery* adalah kemampuannya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih individual dan berpusat pada siswa. Model ini memanfaatkan teknologi digital untuk memberikan akses kepada siswa ke materi kapan saja dan dari mana saja. Siswa juga dapat mengulang materi sebanyak yang diperlukan hingga mereka memahaminya sepenuhnya.

Untuk mendukung penerapan model *flipped mastery*, diperlukan media pembelajaran yang inovatif, salah satunya yaitu e-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) interaktif. Salah satu penerapan keterampilan abad ke-21 adalah penggunaan E-LKPD pada saat pembelajaran di kelas (Arnidha dkk., 2023). E-LKPD interaktif merupakan lembar kerja digital yang dibuat untuk membantu proses belajar siswa agar lebih menarik dan interaktif. Media ini menggabungkan sejumlah komponen digital seperti video, animasi, simulasi, dan evaluasi otomatis yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Selain itu, penggunaan E-LKPD sebagai sumber pembelajaran alternatif lebih efektif karena menghilangkan kebosanan siswa dengan keragaman soalnya, tidak memerlukan kertas, dan dapat menarik perhatian siswa (Ananda & Soro, 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika, e-LKPD interaktif mempunyai potensi besar untuk merepresentasikan konsep-konsep abstrak secara visual dan dinamis, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

E-LKPD mempunyai keunggulan dalam mempermudah dan memadatkan ruang dan waktu yang dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif (Suryaningsih & Nurlita, 2021). E-LKPD yang nantinya dipakai oleh siswa dengan dilihat kembali menggunakan perangkat elektronik mereka seperti komputer, laptop, *smartphone*, dan lainnya. (Indriani dkk., 2022). E-LKPD ini bisa diakses dan juga dibagikan oleh peserta didik tanpa adanya batasan ruang dan waktu sehingga E-LKPD ini dapat mengikuti perkembangan teknologi secara tidak langsung. Pemanfaatan E-LKPD interaktif tidak hanya mempermudah akses siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar mereka. Siswa lebih cenderung bersemangat untuk belajar dan mengeksplorasi materi pelajaran secara mandiri ketika fitur-fitur tersebut menarik dan interaktif. Selain itu, guru dapat memberikan umpan balik yang lebih cepat dan terfokus dengan menggunakan e-LKPD interaktif untuk melacak kemajuan belajar siswa secara *real-time*.

Penerapan model *flipped mastery* dengan E-LKPD interaktif memungkinkan menghadirkan sejumlah tantangan meskipun memiliki banyak manfaat. Salah satunya adalah kesiapan guru dalam mengadopsi model dan teknologi baru. Selain itu, tidak semua lembaga pendidikan memiliki peralatan digital yang memadai atau konektivitas internet yang stabil. Agar model *flipped mastery* dapat diterapkan dengan baik, aspek-aspek ini memerlukan perhatian khusus. *Flipped mastery* dikenal sebagai model yang efektif dalam memfasilitasi pembelajaran mandiri siswa, namun dalam praktiknya, masih sangat terbatas jumlah E-LKPD yang dirancang secara khusus untuk mendukung model ini. Penggunaan model pembelajaran *flipped mastery* berhasil meningkatkan penguasaan konsep materi dan kecerdasan interpersonal siswa ketika proses belajar berlangsung, sehingga

akan memberi impact yang positif akan peningkatan hasil belajar (Azizah dkk., 2022). Namun, belum ada E-LKPD interaktif yang dirancang secara khusus untuk memfasilitasi *flipped mastery* dalam pembelajaran matematika pada tingkat sekolah menengah.

Bermula dari masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model *flipped mastery* berbantuan e-LKPD interaktif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu dalam penciptaan model pembelajaran baru dan sukses, terutama di bidang pengajaran matematika. Selain itu, diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan digunakan sebagai panduan oleh pendidik dan praktisi untuk menciptakan sistem pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat disesuaikan. Dengan mengintegrasikan teknologi dalam model *flipped mastery*, selain memberikan cara untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika, tetapi juga mendukung transformasi pendidikan menuju era digital. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memiliki berbagai keuntungan bagi pendidik, siswa, dan sektor pendidikan secara keseluruhan. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model *Flipped Mastery* Berbantuan E-LKPD Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *flipped mastery* berbantuan E-LKPD interaktif lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *flipped mastery* berbantuan E-LKPD interaktif lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut.

1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan berkontribusi pada literatur pendidikan dengan menambah referensi dan memperkaya wawasan akademik dalam pengembangan pembelajaran inovatif khususnya dalam bidang pendidikan matematika.
2. Penelitian ini diharapkan mendukung pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang berfokus pada penguatan pemahaman konsep, sehingga memberikan perspektif baru dalam inovasi pendidikan.

1.4.3 Manfaat Praktis

1. Untuk Siswa

Penelitian ini diharapkan membantu siswa untuk lebih memahami konsep matematika melalui model *flipped mastery* yang memanfaatkan E-LKPD interaktif. Dengan model ini, siswa dapat belajar secara mandiri, mengulang materi sesuai kebutuhan, dan memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif serta menyenangkan.

2. Untuk Guru

Penelitian ini diharapkan memberikan alternatif model pembelajaran yang inovatif bagi guru. Dengan menggunakan model *flipped mastery* berbantuan E-LKPD interaktif, guru dapat lebih fokus memberikan bimbingan personal kepada siswa dan memantau kemajuan belajar mereka secara lebih efektif.

3. Untuk Sekolah

Penelitian ini diharapkan mendukung pengembangan kualitas pembelajaran di sekolah dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pendidikan. Implementasi model ini dapat meningkatkan pembelajaran matematika secara keseluruhan, serta menciptakan lingkungan belajar yang modern dan relevan.

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian akan menjadi landasan berpikir bagi penelitian ini. Dikarenakan ditekankan selama tes berlangsung bahwa siswa harus bekerja dengan mandiri dan jujur, dalam penelitian ini diasumsikan bahwa skor siswa untuk kemampuan pemahaman konsep sudah mencerminkan kemampuan siswa sesungguhnya.

1.6 Keterbatasan Penelitian

Mengingat keterbatasan biaya, tenaga, dan waktu, penelitian ini memiliki keterbatasan yakni dalam penelitian ini difokuskan untuk mengkaji kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi persamaan garis lurus.

1.7 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman mencakup makna dalam penelitian ini, oleh karena itu dijabarkan sebagian makna sebagai berikut.

1.7.1 *Flipped Mastery* Berbantuan E-LKPD

Dengan memberikan kontrol lebih besar kepada siswa atas pembelajaran mereka, model *flipped mastery* memungkinkan jadwal pembelajaran yang lebih fleksibel dan memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang paling sesuai dengan preferensi belajar unik mereka (Howard, 2018). Menurut (Steele, 2013) berikut merupakan langkah-langkah pembelajaran *flipped mastery* yaitu: (i) persiapan, (ii) diskusi, (iii) evaluasi pemahaman, dan (iv) remediasi. Pada pembelajaran tersebut sering kali terjadi kekurangan waktu dan kegiatan pembelajaran dilakukan secara mandiri, maka perlu adanya sebuah bantuan yang disebut E-LKPD untuk mempercepat pemahaman konsep. E-LKPD interaktif adalah lembar kerja siswa yang dikemas secara digital yang mencakup sejumlah elemen untuk mendukung kegiatan pembelajaran mandiri. Ini mencakup abstraksi dari topik tersebut dan serangkaian pertanyaan untuk membantu siswa memahaminya.

1.7.2 Kemampuan Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep matematika merupakan kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menguraikan konsep tersebut dengan kata-katanya sendiri (Sengkey dkk., 2023). Menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) (2006), indikator pemahaman konsep antara lain: (i) menyatakan ulang sebuah konsep, (ii) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (iii) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (iv) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (v) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (vi) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (vii) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

1.7.3 Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran yang rutin dilaksanakan oleh guru selama mengajar di kelas yang merupakan sampel penelitian disebut pembelajaran konvensional. Setelah melaksanakan observasi dan wawancara, pembelajaran konvensional pada penelitian ini cenderung menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan langkah-langkah yaitu: (i) *present goals and sets* (menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik), (ii) *present information* (menyajikan informasi), (iii) *organize students into learning teams* (mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar), (iv) *assist team work* (membantu kelompok untuk belajar), (v) *test on the materials* (mengevaluasi), dan (vi) *provide recognition* (memberikan penghargaan).