

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi era digital menuju Smart Society 5.0 (Siregar dkk., 2024). Di era digital yang terus berkembang pesat, pendidikan memegang peran krusial dalam mempersiapkan individu untuk menghadapi tantangan dan peluang yang muncul, dengan menyediakan literasi digital, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan teknologi yang relevan (Indra, 2024). Perkembangan teknologi yang semakin pesat menuntut peserta didik memiliki keterampilan abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, serta kreativitas dan inovasi agar mampu menghadapi tantangan global (Hidayati dkk., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran mata pelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan tersebut secara optimal.

Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Menurut Ratnasari & Nurhidayah (2020), matematika merupakan disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Sejalan dengan itu, Sari & Ralmugiz (2020), menyatakan bahwa matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan berperan dalam melatih pola pikir logis, analitis, sistematis, serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, matematika berkontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi di era modern (Ekayanti dkk., 2023). Namun, dalam praktiknya pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai permasalahan, terutama yang berkaitan dengan pemahaman konsep.

Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Giawa dkk., (2022), pemahaman konsep merupakan proses memahami suatu konsep secara mendalam dengan memberdayakan pola pikir, kritis, kreatif, dan inovatif. Selain itu, Suhendar & Ekayanti (2018) menyatakan

bahwa pemahaman konsep matematika mencakup kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi, menjelaskan, dan menghubungkan berbagai konsep secara bermakna. Sehingga pemahaman konsep menjadi dasar bagi peserta didik dalam mempelajari matematika serta menyelesaikan berbagai permasalahan.

Salah satu materi matematika yang memerlukan pemahaman konsep ialah relasi dan fungsi. Materi relasi dan fungsi merupakan salah satu materi matematika yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik. Sejalan dengan pendapat, Siskanti (2021) materi relasi dan fungsi menjadi prasyarat dalam mempelajari berbagai materi matematika selanjutnya, seperti limit fungsi, turunan, dan materi matematika lainnya. Selain itu, Sinaga dkk., (2025) menjelaskan bahwa relasi dan fungsi merupakan konsep esensial dalam matematika yang menjadi dasar bagi pengembangan dan pemahaman berbagai cabang matematika, termasuk aljabar, geometri, serta analisis matematika. Oleh sebab itu, peserta didik perlu memiliki pemahaman yang baik terhadap materi relasi dan fungsi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Muhammadiyah 1 Ponorogo, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep relasi dan fungsi. Kesulitan tersebut terlihat dari rendahnya kemampuan peserta didik dalam menjelaskan konsep, membedakan relasi yang termasuk fungsi dan bukan fungsi, serta menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah. Selain itu, hasil ulangan harian pada materi relasi dan fungsi menunjukkan bahwa pencapaian belajar peserta didik masih tergolong rendah. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik belum berkembang secara optimal.

Rendahnya pemahaman konsep tersebut salah satunya disebabkan oleh keterbatasan sumber belajar yang digunakan. Selama ini peserta didik hanya menggunakan buku paket matematika sebagai sumber belajar utama. Penyajian materi dalam buku tersebut masih relatif ringkas, kurang dilengkapi contoh yang bervariasi, serta memiliki latihan soal yang terbatas. Sejalan dengan hal tersebut Rosliana (2019) menyatakan bahwa buku paket pemerintah memiliki beberapa

kelemahan, antara lain tidak dilengkapi dengan petunjuk belajar, informasi pendukung, serta langkah-langkah penyelesaian soal. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi secara mandiri dan pembelajaran cenderung berlangsung satu arah sehingga peserta didik kurang aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah mengembangkan bahan ajar yang mampu memfasilitasi peserta didik belajar secara aktif dan mandiri, yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Menurut Nilam dkk., (2023) menyatakan bahwa LKPD merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran melalui berbagai aktivitas yang mendorong peserta didik terlibat secara aktif dalam memahami materi. Seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, LKPD berkembang menjadi Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang dapat diakses secara digital. Menurut Puspita & Dewi (2021) menyatakan bahwa E-LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dan berlatih secara digital tanpa memerlukan media cetak. Karakteristik tersebut memungkinkan peserta didik lebih aktif dalam membangun pengetahuannya secara mandiri.

Pengembangan E-LKPD dapat didukung oleh berbagai platform digital, salah satunya adalah *TopWorksheets*. Menurut Silmi dkk., (2025) *TopWorksheets* merupakan platform yang dapat digunakan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis digital secara interaktif. Platform ini menyediakan berbagai fitur multimedia, seperti gambar, audio, video, dan aktivitas pembelajaran yang bervariasi. Selain itu, Nurhasanah dkk., (2022) menyatakan bahwa *TopWorksheets* memiliki berbagai fitur, seperti *written answer*, *drag and drop*, dan *word search*, serta penilaian otomatis yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus memudahkan guru dalam mengevaluasi hasil belajar.

Agar penggunaan E-LKPD lebih optimal dalam meningkatkan pemahaman konsep, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik menemukan konsep secara mandiri. Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah *Guided Discovery Learning*. Menurut Adenolira dkk., (2023) *Guided*

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menemukan dan membangun konsep secara mandiri melalui bimbingan guru. Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator dengan memberikan arahan melalui pertanyaan-pertanyaan yang membimbing proses penemuan, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Habsyi dkk., (2022) mengembangkan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi persamaan lingkaran. E-LKPD yang dikembangkan memuat komponen judul, petunjuk belajar, kompetensi yang dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja, serta penilaian, yang dilengkapi dengan video pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD tersebut memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan karena media yang dikembangkan belum memanfaatkan platform digital yang menyediakan fitur pembelajaran interaktif, penilaian otomatis, serta umpan balik langsung dari guru kepada siswa.

Penelitian lain yang dilakukan Adenolira dkk., (2023) mengembangkan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* pada materi laju reaksi. E-LKPD yang dikembangkan terdiri atas sampul, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, tujuan pembelajaran, serta lembar kerja yang disusun sesuai sintaks *Guided Discovery Learning* dan dilengkapi dengan gambar serta video praktikum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan hasil validasi para ahli dan memperoleh respons yang sangat baik dari peserta didik. Akan tetapi, penelitian tersebut lebih menekankan pada pengujian kelayakan produk dan respons peserta didik, sehingga implementasi E-LKPD dalam mengukur peningkatan kemampuan belajar siswa belum dikaji secara komprehensif. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* telah terbukti layak digunakan sebagai bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran.

Selain itu Silmi dkk., (2025) mengembangkan LKPD digital menggunakan aplikasi *TopWorksheets* pada materi bagaimana bernapas membantuku melakukan aktivitas sehari-hari. E-LKPD berisi penyusunan *storyboard* yang didalamnya mencakup aktivitas yang dilaksanakan oleh peserta didik dalam mengerjakan E-LKPD, tujuan pembelajaran yang dicapai, dan media pendukung berupa video pembelajaran. Pengembangan E-LKPD menggunakan aplikasi *TopWorksheets* dan membuktikan bahwa media tersebut layak serta efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Namun, penelitian ini masih terbatas pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar, belum mengintegrasikan model *Guided Discovery Learning* dalam pengembangan E-LKPD.

Penelitian lain yang dilakukan Marhaeni (2026) mengembangkan desain E-LKPD berbantuan website *TopWorksheets* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi regresi linear sederhana dan analisis korelasi. E-LKPD mencakup halaman sampul, alur tujuan pembelajaran, panduan E-LKPD, materi, latihan soal, identitas penulis dan video materi. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada tahap analisis, desain, dan pengembangan sehingga implementasi serta evaluasi produk dalam pembelajaran belum dilakukan serta E-LKPD yang dikembangkan belum mengintegrasikan model *Guided Discovery Learning*. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa *TopWorksheets* merupakan platform yang layak digunakan sebagai media pengembangan E-LKPD.

Hasil kajian terhadap penelitian terdahulu, diketahui bahwa E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* maupun E-LKPD berbantuan *TopWorksheets* telah berhasil dikembangkan dan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Namun, kedua aspek tersebut masih banyak dikaji secara terpisah. Penelitian yang menerapkan *Guided Discovery Learning* umumnya belum memanfaatkan *TopWorksheets* sebagai platform pengembangan E-LKPD, sedangkan penelitian yang menggunakan *TopWorksheets* belum mengintegrasikan sintaks *Guided Discovery Learning* dalam penyusunan aktivitas pembelajaran. Selain itu, sebagian penelitian juga hanya berfokus pada tahap pengembangan

produk sehingga implementasi dan evaluasi dalam pembelajaran belum dilakukan secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengembangkan E-LKPD dengan mengintegrasikan sintaks *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* pada materi relasi dan fungsi yang dilaksanakan hingga tahap implementasi dan evaluasi. E-LKPD memanfaatkan fitur interaktif *TopWorksheets* sehingga peserta didik memperoleh hasil penilaian secara otomatis setelah mengerjakan soal, serta memfasilitasi guru dalam memberikan umpan balik secara langsung terhadap hasil pekerjaan peserta didik. Integrasi tersebut diharapkan mendukung proses penemuan konsep secara sistematis dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **"Pengembangan E-LKPD Berbasis *Guided Discovery Learning* Berbantuan *TopWorksheets* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis.**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* yang telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis?
2. Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk pengembangan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* yang telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis?

1.3. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

2. Memeriksa validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* yang telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

1.4. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan penelitian ini diharapkan mendapatkan manfaat produk sebagai berikut:

1. Bagi siswa
Diharapkan dapat membantu siswa SMP kelas VIII dalam mengetahui dan meningkatkan pemahaman konsep.
2. Bagi Guru
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran berupa E-LKPD bagi guru SMP/MTs Kelas VIII dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
3. Bagi Sekolah
Penelitian ini diharapkan dapat mendorong sekolah untuk mendukung guru dalam mengembangkan inovasi media pembelajaran berupa E-LKPD guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

1.5. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Produk akhir penelitian berupa E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis ini dikembangkan untuk jenjang SMP/MTS kelas VIII yang dapat diakses secara online.
2. Produk penelitian ini dikembangkan menggunakan *software* canva dan berbantuan *TopWorksheets*.
3. Materi yang akan dibahas dalam E-LKPD ini adalah relasi fungsi.

4. E-LKPD berbantuan *TopWorksheets* ini juga menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* agar siswa lebih aktif dan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
5. Model pengembangan produk yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evalution*).

1.6. Asumsi dan Batasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan dalam penelitian pengembangan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* berbasis *TopWorksheets* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sebagai berikut:

1.6.1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digunakan sebagai dasar pelaksanaan pengembangan E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets*

1. E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa yang sebelumnya belum mencapai tingkat yang diharapkan.
2. E-LKPD dapat mengatasi kesulitan belajar dan dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar.
3. E-LKPD berbasis *Guided Discovery Learning* berbantuan *TopWorksheets* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika karena memenuhi kriteria Valid, Praktis, dan Efektif.

1.6.2. Batasan Penelitian dan Pengembangan

Batasan penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini ditetapkan untuk memfokuskan ruang lingkup pengembangan yang dilakukan.

1. E-LKPD yang dikembangkan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
2. Materi yang disajikan dalam E-LKPD disesuaikan untuk SMP/MTs Kelas VIII dan terbatas pada materi relasi dan fungsi.

1.7. Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk memperjelas makna istilah yang digunakan dalam penelitian sehingga tidak menimbulkan perbedaan penafsiran. Definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

Lembar kerja peserta didik elektronik ialah salah satu perangkat pembelajaran yang disusun dalam bentuk lembaran dengan tampilan yang menarik, dan disajikan dalam format digital untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif bagi peserta didik.

2. *Guided Discovery Learning*

Guided Discovery Learning merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar, khususnya dalam menemukan dan memahami suatu konsep.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk menemukan ide abstrak untuk mengklasifikasikan hal-hal yang biasanya dinyatakan dalam istilah dan kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh.

4. *TopWorksheets*

TopWorksheets merupakan platform online yang membantu guru dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis digital secara interaktif. Platform ini dilengkapi dengan berbagai fitur multimedia, seperti gambar, audio, dan video, yang mendukung penyajian materi pembelajaran secara lebih menarik dan variatif.