

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika yaitu salah bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan, dan ruang, serta topik-topik seperti angka, rumus, struktur terkait, bentuk, dan kuantitas (Susanti, 2020). Matematika sangat penting untuk berbagai bidang dan menjadi dasar dari beberapa bidang seperti ilmu komputer, teknologi dan informasi. Matematika juga membantu dalam memecahkan masalah matematis dan meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Matematika juga dapat mendorong kemampuan *problem solving* dan analisis dalam menyelesaikan masalah. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 mengenai standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah di Indonesia menyebutkan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa mampu mencapai beberapa kemampuan berikut: (1) Memahami konsep, prinsip, dan operasi matematika (2) Menerapkan konsep, prinsip, dan operasi matematika dalam pemecahan masalah (3) Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis (4) Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah matematika (5) Mengembangkan sikap positif terhadap matematika dan menghargai keuntungannya dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu mempelajari matematika memiliki banyak manfaat bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari, dan matematika wajib menjadi salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan di sekolah.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah suatu proses yang direncanakan dengan sengaja untuk menciptakan lingkungan belajar

yang kondusif. Dalam lingkungan tersebut, siswa didorong untuk mengembangkan potensinya secara aktif. Proses ini bertujuan untuk membentuk individu yang memiliki keimanan yang kuat, mampu mengendalikan diri, berkepribadian baik, cerdas, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan pribadi, bermasyarakat, dan bernegara. Pendidikan ini bukan hanya sekadar transfer pengetahuan, tetapi juga mencakup pembentukan karakter dan pengembangan keterampilan hidup yang komprehensif. Di era kemajuan dan modernisasi yang pesat seperti sekarang, guru diharapkan mampu berinovasi dalam proses pembelajaran (Dewi & Handayani, 2021). Pendidikan di era digital sangatlah penting karena teknologi memberikan peluang yang belum pernah terjadi sebelumnya untuk melengkapi, memperkaya, dan mengubah pendidikan agar sesuai dengan tantangan baru. Penggunaan teknologi di era digital memungkinkan aktivitas belajar mengajar yang lebih personal serta adaptif, dimana siswa bisa belajar dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Ini juga memungkinkan pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat berbagi informasi dan bekerja sama dalam suatu proyek. Membelajarkan siswa dengan teknologi sejak dini membuat mereka mendapatkan keterampilan yang diperlukan untuk berhasil di dunia kerja saat ini dan di masa depan. Secara umum literasi digital atau pengetahuan terkait penggunaan media digital sangat penting untuk dikuasai, siswa wajib mempunyai literasi digital yang baik berguna untuk mengukur kualitas kerja siswa di lingkungan digital (Sujana & Rachmatin, 2019). Sebagai hasilnya, guru perlu berperan sebagai fasilitator dan pemberi motivasi agar siswa dapat mencari dan menggunakan sumber belajar yang tersedia melalui kemajuan teknologi digital (Rahayu dkk., 2022).

Menurut Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014, pembelajaran abad ke-21 seharusnya berfokus pada peserta didik (student centered). Namun, dalam kenyataannya, pembelajaran masih sering terpusat pada guru (teacher centered), yang menyebabkan mayoritas siswa tidak aktif selama proses pembelajaran (Adilla dkk., 2018). Hal ini membuat siswa cenderung malas belajar, cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung, dan kurang memahami konsep-konsep yang diajarkan oleh guru (Asrori & Suparman, 2019). Dengan demikian, baik peserta didik maupun guru memerlukan materi pembelajaran (Nugraha dkk., 2013). Sebagai strategi untuk meningkatkan pembelajaran yang berorientasi pada siswa, guru dapat menciptakan variasi dalam bahan ajar dengan memanfaatkan media elektronik, seperti penggunaan E-LKPD interaktif. Pendekatan ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses belajar, tetapi juga memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih menarik dan dinamis. E-LKPD interaktif ialah bahan ajar berbasis teknologi yang dapat diimplementasikan dalam aktivitas belajar mengajar (Putri & Astawan, 2022). Interaktif dalam konteks pembelajaran merujuk pada hubungan dinamis antara pendidik dan siswa dalam proses belajar mengajar. Penggunaan E-LKPD interaktif telah membawa dampak positif yang signifikan dalam konteks pembelajaran. Hal ini termanifestasi dalam peningkatan keaktifan siswa, interaksi yang lebih intens, kesempatan yang lebih besar bagi siswa untuk mengasah keterampilan praktis, serta peningkatan motivasi mereka dalam mengejar pencapaian akademik (Puspita & Dewi, 2021).

Pengembangan ELKPD interaktif merupakan salah satu bentuk penyempurnaan dari penggunaan LKPD yang dipandang masih memiliki beberapa kekurangan. Menurut Haetami dkk., (2022) yang melakukan wawancara dengan

salah satu guru kimia SMA Negeri 1 Siompu Barat yakni komponen LKPD yang dipakai belum memenuhi keperluan peserta didik. LKPD umumnya dirancang untuk memberikan ringkasan materi dan latihan soal kepada siswa. Namun, pada LKPD yang disebutkan, belum ada arahan yang memadai untuk mendukung proses siswa dalam eksplorasi konsep secara mandiri selama pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki, seperti penggunaan bahasa yang kurang formal, kombinasi warna yang tidak menarik, dan instruksi penggunaan yang ambigu. Hal ini dapat mengakibatkan siswa kesulitan untuk memahami isi LKPD dengan baik, sehingga fungsi dan manfaatnya tidak optimal sesuai dengan harapan. Pada setiap hal tentunya terdapat kekurangan seperti yang disampaikan oleh Syahfitri & Tressyalina dalam Raden Rani Nurafrianil dan Yuli Mulyawati (2023), Salah satu kelemahan LKPD adalah ketidakcocokan petunjuk penggunaannya, yang dapat menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam memanfaatkannya dan akhirnya menghambat pemahaman konsep yang memadai. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, penggunaan E-LKPD interaktif dapat memberikan dukungan signifikan bagi siswa dalam pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran matematika.

Matematika memegang peran krusial dalam kurikulum pendidikan Indonesia, dimulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Disiplin ilmu ini tidak hanya mengasah kemampuan kognitif siswa dalam pemecahan masalah, tetapi juga membentuk landasan penting bagi kemampuan analitis dan pemikiran kritis mereka sepanjang hayat (Permatasari, 2021). Dengan demikian, setiap orang yang mengikuti pendidikan akan familiar dengan serta memahami materi matematika. Minat rendah siswa terhadap pelajaran matematika sering kali disebabkan oleh

anggapan beberapa siswa bahwa materi matematika sulit dipahami (Wulandari, 2020). Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran, yang mengakibatkan kurangnya minat dan kepercayaan diri siswa dalam memahami konsep matematika secara langsung. Konsep matematika yang sering kali menimbulkan kesalahpahaman terjadi saat mempelajari bilangan besar. Permasalahan yang sering terjadi di lapangan adalah kesalahan pada pengenalan bilangan dan nilai tempat, seperti kesalahan dalam memahami prosedur, menghitung, dan memisahkan bilangan satuan dan puluhan. Pernyataan tersebut juga didukung dengan buku yang disusun oleh Kusmaryono dkk., (2019) yang menyatakan kesalahan umum terjadi ketika menilai nilai tempat angka dalam suatu bilangan khusus disebabkan kurangnya latihan siswa dengan contoh masalah yang relevan, hal ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pengalaman guru dalam memberikan latihan yang memadai. Akibatnya siswa hanya membaca angka tanpa mengetahui nilai penempatan angka tersebut.

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, diperlukan lebih dari sekadar pemanfaatan E-LKPD. Dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang cocok dengan situasi siswa, menarik, dan sesuai dengan materi yang diajarkan serta tujuan pembelajaran yang nantinya harus dicapai (Rahmayani, 2019). Dalam konteks ini, salah satu metode pembelajaran yang relevan adalah *discovery learning*. Kombinasi *discovery learning* dengan penggunaan media E-LKPD interaktif dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik serta meningkatkan retensi informasi konsep tersebut oleh siswa. Menurut Kodir (2018), *discovery learning* ialah sebuah metode pembelajaran yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa bisa mendapatkan wawasan yang sebagian

atau sepenuhnya belum mereka ketahui dengan cara menemukan sendiri. Pada pendekatan pembelajaran ini, baik strategi maupun langkah-langkah serta hasil dari penemuan dilakukan oleh siswa. Menurut Putrayasa dkk., (2014) *discovery learning* ialah suatu jenis pembelajaran di mana siswa dapat membangun pemahaman mereka sendiri melalui percobaan dan menemukan prinsip-prinsip dari hasil percobaan tersebut. Dalam mengembangkan E-LKPD dengan pendekatan *discovery learning*, dibutuhkan sebuah platform digital yang menyediakan beragam fitur interaktif yang menarik. Tujuannya adalah agar siswa dapat lebih aktif dalam mengeksplorasi konsep matematika dengan mendalam. Penggunaan teknologi ini dirancang untuk memperkaya pengalaman belajar mereka, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tanpa kebosanan dalam proses pembelajaran.

Terdapat banyak platform dan aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan E-LKPD seperti *liveworksheet* dan *Canva*, serta *wizer.me*. Namun, *wizer.me* menonjol karena menyediakan beragam fitur yang tidak hanya memudahkan proses pembuatan E-LKPD tetapi juga memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan konten dengan lebih fleksibel sesuai kebutuhan pembelajaran mereka. *Wizer.me* mempunyai *user interface* dinamis dan mudah untuk diakses oleh guru dan siswa. Melalui rangkaian fitur lengkapnya, *wizer.me* menawarkan beragam tema yang unik, yang nantinya dapat menarik minat siswa untuk lebih fokus saat proses pembelajaran. Tidak hanya itu, platform ini juga memungkinkan guru untuk melihat respons siswa secara langsung. Safitri & Mulyani (2022) mencatat bahwa platform *wizer.me* memungkinkan E-LKPD interaktif untuk diakses dengan mudah oleh guru dan siswa menggunakan berbagai perangkat

seperti smartphone, tablet, atau komputer, tanpa terikat oleh batasan tempat dan waktu.

Studi sebelumnya sudah pernah dilaksanakan dengan hasil penelitian (Safitri & Mulyani, 2022) menunjukkan bahwa implementasi pengembangan E-LKPD Interaktif menggunakan platform wizer.me memberikan hasil yang positif dalam mencapai tingkat pencapaian pembelajaran yang memuaskan bagi siswa, menjadikannya sebagai pilihan yang efektif dalam konteks pembelajaran. Kemudian studi yang dilaksanakan Vadilla (2022) menemukan bahwa penggunaan E-LKPD yang menerapkan pendekatan *discovery learning* terbukti efektif dan membantu siswa untuk lebih memahami materi dengan lebih mudah. Pada hasil penelitian Atmojo dkk., (2022) menyampaikan bahwa implementasi E-LKPD interaktif dengan menggunakan *liveworksheet* bisa menambah hasil belajar murid, selain itu juga membutuhkan waktu yang lumayan lama dalam mempersiapkan materi dan mengaplikasikannya. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang telah dijelaskan serta hasil penelitian sebelumnya, langkah optimal untuk penelitian ini adalah pengembangan E-LKPD Interaktif yang mengintegrasikan pendekatan *discovery learning* dengan pemanfaatan platform website *wizer.me* yang berjudul **“Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Bilangan Cacah Besar Kelas IV SD”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan yang muncul dapat dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Bagaimana validitas, kepraktisan, dan efektivitas pengembangan E-LKPD interaktif berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi bilangan cacah besar kelas IV SD?
- 2) Bagaimana karakteristik E-LKPD interaktif berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi bilangan cacah besar kelas IV SD?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dengan merujuk pada permasalahan yang telah diidentifikasi, tujuan dari penelitian pengembangan isi adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD berbasis *discovery learning* guna meningkatkan pemahaman konsep pada materi bilangan cacah besar kelas IV SD.
2. Untuk memperoleh karakteristik E-LKPD berbasis *discovery learning* guna meningkatkan pemahaman konsep pada materi bilangan cacah besar kelas IV SD.

### 1.4 Manfaat Hasil Pengembangan

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat khususnya bagi pendidikan matematika di kelas IV SD. Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a) Bagi Siswa

E-LKPD interaktif yang disusun ini berfungsi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa serta membantu mereka memahami konsep, khususnya pada topik bilangan cacah besar. Melalui penggunaan media ini, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan merasa lebih

termotivasi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, E-LKPD ini juga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi para siswa.

b) Bagi Guru

E-LKPD interaktif yang dirancang memiliki kemampuan untuk memperlancar proses pembelajaran. Dengan adanya alat bantu ini, guru akan lebih mudah dalam menyampaikan materi dan mengelola kelas. Selain itu, siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, terutama pada topik bilangan cacah besar yang sering dianggap sulit. Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pemahaman siswa secara keseluruhan.

c) Bagi Sekolah

E-LKPD interaktif yang dibuat diharapkan bisa dimanfaatkan oleh sekolah sebagai materi pengajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan adanya E-LKPD ini, proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan menarik, sehingga dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka.

d) Bagi Peneliti Lain

Studi ini bisa menjadi acuan serta memberikan wawasan bagi peneliti lain yang tertarik untuk meningkatkan pengembangan E-LKPD interaktif dan mendapatkan pengetahuan mengenai keefektifan dan kepraktisan yang didapatkan pada pengembangan E-LKPD interaktif untuk proses pembelajaran.

## 1.5 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

### 1.5.1 Nama Produk

Luaran dalam penelitian ini yaitu pengembangan sebuah E-LKDP dengan nama “Cacah Champ”.

### 1.5.2 Konten Produk

Peneliti mengembangkan elektronik lembar kerja peserta didik yang interaktif dengan menggunakan pendekatan *discovery learning*, khususnya untuk mempelajari konsep bilangan besar oleh siswa kelas IV SD. Peneliti memanfaatkan *wizer.me* sebagai platform digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam eksplorasi materi ini secara interaktif dan menarik. Dalam pelajaran mengenai bilangan cacah besar terbagi menjadi 3 bagian yakni membaca bilangan, menentukan nilai tempat bilangan, dan menulis bilangan. Pengembangan dalam penelitian ini dikombinasikan dengan metode *discovery learning* serta memanfaatkan fitur yang ada pada *website wizer.me* memuat petunjuk serta soal-soal terkait materi bilangan cacah besar dalam pengembangan E-LKPD interaktifnya. E-LKPD interaktif yang menggunakan platform seperti *wizer.me* memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai konten tambahan seperti tautan, video, dan gambar. Fitur ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, dan juga memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam melalui interaksi aktif dengan materi yang disajikan.

### 1.6 Keterbatasan Pengembangan

Beberapa batasan dalam pengembangan penelitian ini meliputi hal-hal berikut.

1. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah E-LKPD interaktif berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep bilangan cacah besar pada kelas IV SD. Fokus materi E-LKPD interaktif ini mencakup cara membaca, menulis, dan menempatkan nilai suatu bilangan dalam konteks konsep bilangan cacah besar.
2. E-LKPD interaktif yang telah dirancang hanya dapat diakses melalui perangkat elektronik yang terhubung dengan jaringan internet yang stabil. Penggunaan teknologi ini memastikan akses yang efektif dan efisien bagi pengguna, sehingga mendukung pengalaman belajar yang interaktif dan terhubung secara langsung dengan sumber daya online yang relevan.
3. E-LKPD interaktif yang dikembangkan hanya dilaksanakan sampai uji coba terbatas pada satu kelas di satu sekolah saja.

