

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Literasi numerasi secara sederhana dapat dipahami sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan angka, simbol, dan konsep matematika secara kritis untuk memahami serta menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Sutrimo dkk., 2024). Kemampuan ini sebenarnya lebih luas dan tidak hanya sekedar membaca ataupun menulis, melainkan juga mencakup kemampuan membaca situasi, menafsirkan informasi kuantitatif, dan mengambil keputusan berdasarkan penalaran yang logis (Han dkk., 2017). Namun pada kenyataannya capaian literasi numerasi siswa Indonesia masih jauh dari yang diharapkan.

Programme for International Student Assesment (PISA) merupakan program penilaian yang mengukur sejauh mana pengetahuan serta kemampuan siswa berusia 15 tahun dalam tiga aspek utama yaitu literasi, numerasi, dan sains. Berdasarkan data yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui penyelenggaraan *Programme for International Student Assesment* (PISA) diketahui bahwa capaian numerasi siswa Indonesia mendapatkan skor numerasi 366 (rata-rata OECD: 472), skor literasi 359 (rata-rata OECD: 476), dan skor sains 383 (rata-rata OECD: 485). Hasil yang diraih pada tahun 2022 salah satu yang paling rendah sepanjang sejarah pelaksanaan PISA bahkan setara dengan capaian pada tahun 2003 untuk literasi numerasi serta tahun 2006 untuk sains (PISA, 2023).

Data tersebut secara tidak langsung menggambarkan betapa lebarnya kesenjangan kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia apabila dibandingkan dengan negara-negara maju khususnya Singapura dan Jepang yang justru berhasil menduduki peringkat tertinggi dalam PISA 2022 (OECD, 2023).

Kondisi tersebut juga tergambar dalam skala yang lebih kecil di SMP Negeri 01 Mejayan. Berdasarkan hasil wawancara semi terstruktur yang dilakukan peneliti bersama guru matematika Kelas VIII pada tanggal 13 Februari 2026, diketahui bahwa sekolah ini sebenarnya sudah cukup siap dari sisi fasilitas maupun kebijakan pembelajaran. SMP Negeri 01 Mejayan telah menerapkan Kurikulum Merdeka dengan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika sehari-hari, didukung oleh *interactive flat panel*, serta jaringan Wi-Fi yang stabil di setiap kelas. Guru pun sudah terbiasa memanfaatkan sejumlah platform digital seperti Google Classroom, *LiveWorksheet* sebagai lembar kerja interaktif, dan kuis daring untuk kebutuhan evaluasi harian, sehingga dari sisi kesiapan infrastruktur maupun kebiasaan digital sekolah ini sudah cukup memadai untuk menerapkan media pembelajaran berbasis teknologi.

Hasil wawancara bersama guru matematika Kelas VIII juga terungkap adanya kesenjangan yang cukup mengganggu. Nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran matematika memang menunjukkan peningkatan, tetapi peningkatan tersebut ternyata tidak diikuti oleh peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa secara nyata. Guru menyampaikan bahwa siswa

cenderung masih kesulitan ketika dihadapkan pada soal-soal kontekstual yang menuntut mereka membaca, memaknai, dan menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk matematis, meskipun mereka sudah cukup terampil mengerjakan soal-soal rutin. Media pembelajaran seperti *LiveWorksheet* dan kuis daring yang selama ini digunakan belum secara khusus dirancang untuk mengintegrasikan indikator literasi numerasi ke dalam setiap aktivitas belajarnya, sehingga penguatan yang terjadi selama ini lebih mengarah pada penguasaan prosedur dan hafalan ketimbang kemampuan bernalar dan memaknai konteks.

Berangkat dari kesenjangan tersebut, peneliti berpandangan bahwa yang dibutuhkan bukan sekadar media digital tambahan melainkan media pembelajaran yang secara sengaja dirancang untuk mengintegrasikan literasi numerasi ke dalam setiap aktivitasnya, sekaligus tetap selaras dengan pendekatan *deep learning* yang sudah berjalan di sekolah ini. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dipilih sebagai materi utama karena karakteristiknya yang dekat dengan persoalan kehidupan sehari-hari, sehingga berpotensi melatih siswa membaca situasi kontekstual sekaligus menerjemahkannya ke dalam model matematika.

Solusi yang peneliti ajukan adalah pengembangan E-LKPD Matematika berbasis komik interaktif berpendekatan *deep learning*, yang dikemas dalam tema *detective math academy*. Melalui produk ini siswa diajak menyelesaikan kasus gangguan sistem pada perpustakaan digital sekolah yang disajikan dalam lima level penyelidikan berurutan, dengan kuis interaktif pada setiap level

sebagai syarat untuk melanjutkan ke level berikutnya, hingga seluruh rangkaian kasus dapat diselesaikan pada bagian akhir E-LKPD. Format komik dipilih agar siswa tidak sekadar mengerjakan soal secara prosedural, melainkan juga membaca dan memaknai narasi kontekstual terlebih dahulu sebelum menerjemahkannya ke dalam penyelesaian matematis, sejalan dengan kesenjangan literasi numerasi yang ditemukan di lapangan.

Produk yang telah dirancang tersebut tentu tidak dapat langsung digunakan begitu saja tanpa melalui proses pengembangan dan pengujian yang sistematis. Kevalidan dari sisi materi maupun media, serta kepraktisan produk ketika benar-benar digunakan oleh guru dan siswa di kelas perlu dipastikan terlebih dahulu agar E-LKPD ini benar-benar layak dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai media pembelajaran, bukan sekadar produk yang tampak menarik secara tampilan namun belum teruji kelayakannya.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan model 4D yang terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* dengan fokus utama pada proses perancangan produk, pengujian kevalidan melalui validasi ahli, dan pengujian kepraktisan melalui uji coba kepada guru dan siswa. Berdasarkan seluruh uraian tersebut, peneliti mengajukan judul penelitian “Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Komik Interaktif Berpendekatan *Deep Learning* Pada Materi SPLDV Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP Kelas VIII”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dimulai dari rendahnya capaian literasi numerasi siswa Indonesia, kondisi spesifik SMP Negeri 01 Mejayan, hingga celah penelitian yang teridentifikasi, serta dengan mempertimbangkan penggunaan model penelitian 4D yang berfokus pada validitas dan kepraktisan produk, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat kevalidan E-LKPD Matematika berbasis komik interaktif berpendekatan *deep learning* pada materi SPLDV di Kelas VIII SMP Negeri 01 Mejayan?
2. Bagaimanakah tingkat kepraktisan E-LKPD Matematika berbasis komik interaktif berpendekatan *deep learning* pada materi SPLDV di Kelas VIII SMP Negeri 01 Mejayan?

C. Tujuan Penelitian

Selaras dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui tingkat kevalidan E-LKPD Matematika berbasis komik interaktif berpendekatan *deep learning* pada materi SPLDV di Kelas VIII SMP Negeri 01 Mejayan.
2. Mengetahui tingkat kepraktisan E-LKPD Matematika berbasis komik interaktif berpendekatan *deep learning* pada materi SPLDV di Kelas VIII SMP Negeri 01 Mejayan.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari dua dimensi, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan pendidikan matematika khususnya pada pengembangan E-LKPD yang dirancang secara eksplisit dan sistematis untuk mendukung literasi numerasi dalam kerangka pendekatan *deep learning*.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang dapat dirasakan secara langsung oleh berbagai pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran matematika yaitu peserta didik, guru, sekolah, dan peneliti, sebagai berikut:

- a. Bagi peserta didik, E-LKPD berbasis komik interaktif diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar SPLDV yang lebih bermakna, kontekstual, dan menyenangkan.
- b. Bagi guru, penelitian ini memberikan kontribusi nyata berupa contoh pengembangan media digital inovatif yang telah melalui proses validasi, dalam kerangka *deep learning* yang selaras dengan Kurikulum Merdeka.
- c. Bagi Sekolah, E-LKPD yang dihasilkan dapat menjadi aset media pembelajaran yang dapat digunakan secara berkelanjutan sekaligus

menjadi bukti nyata komitmen SMP Negeri 01 Mejayan dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka berbasis *deep learning* secara lebih konkret.

- d. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi pengalaman akademik yang sangat berarti dalam memahami secara utuh proses pengembangan produk media pembelajaran digital dimulai dari tahap perancangan awal hingga menghasilkan produk akhir yang tervalidasi.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah E-LKPD matematika untuk siswa Kelas VIII SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel, yang dapat diakses melalui berbagai perangkat baik chromebook, laptop, tablet, maupun smartphone dengan dukungan koneksi internet yang baik. Produk ini dirancang dengan mengintegrasikan format komik interaktif bertema detektif dan pendekatan *deep learning* yang *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning*.

Pengembangan produk dilakukan menggunakan platform pembuatan konten digital sehingga memudahkan akses bagi siswa dan guru baik di lingkungan sekolah maupun di rumah melalui tautan yang dibagikan. E-LKPD matematika memuat alur cerita komik bertema detektif yang terintegrasi dengan konsep materi SPLDV. Komik dirancang dengan menghadirkan tokoh-tokoh detektif yang harus memecahkan kasus menggunakan konsep SPLDV. Setiap panel komik disajikan secara interaktif dengan dilengkapi pertanyaan eksplorasi, soal latihan yang mengukur kemampuan literasi numerasi, serta

umpan balik langsung yang membantu siswa memahami kesalahan dan memperkuat pemahaman konsep.

Secara struktural, E-LKPD terdiri dari beberapa bagian utama yaitu (1) halaman sampul; (2) daftar isi; (3) petunjuk penggunaan; (4) tujuan pembelajaran; (5) peta konsep; (6) pengenalan tokoh; (7) prolog cerita; (8) kasus detektif sebagai bagian inti E-LKPD yang terbagi ke dalam lima level penyelidikan; (9) pemulihan server sebagai penanda siswa telah menyelesaikan seluruh kasus sekaligus memperoleh sertifikat penghargaan; serta (10) epilog cerita sebagai penutup.

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Komik Interaktif Berpendekatan *deep learning* Pada Materi SPLDV Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP Kelas VIII memiliki urgensi yang bisa dilihat dari beberapa sudut pandang yaitu kebijakan pendidikan, perkembangan teknologi, kondisi di lapangan, hingga kelayakan pedagogis. Dari sisi kebijakan, Kurikulum Merdeka secara eksplisit mendorong penguatan literasi numerasi sebagai kompetensi dasar yang wajib dikuasai setiap peserta didik. Sementara itu, perkembangan teknologi dan karakteristik siswa di era digital telah mengubah cara mereka belajar secara mendasar. Generasi Z yang menjadi subjek penelitian ini tumbuh dalam lingkungan yang penuh stimulasi visual dan digital sehingga cenderung lebih responsif terhadap media pembelajaran yang memanfaatkan elemen visual, interaktivitas, dan narasi yang menarik.

Dilihat dari kondisi lapangan, SMP Negeri 01 Mejayan sudah memiliki infrastruktur teknologi yang memadai seperti *Interactive Flat Panel* (IFP), perpustakaan digital, dan wifi, yang membuat implementasi E-LKPD bisa berjalan optimal. Pendekatan *deep learning* yang menjadi landasan produk ini terbukti lebih efektif dalam membangun pemahaman konseptual siswa. Memadukan *deep learning* dengan komik interaktif menciptakan lingkungan belajar yang tidak sekadar menyenangkan tetapi juga mendorong siswa berpikir lebih mendalam, membangun koneksi antarkonsep matematika, dan menerapkan pengetahuan mereka pada situasi kontekstual yang baru.

G. Definisi Istilah

Beberapa istilah berikut perlu dijelaskan agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terkait judul penelitian yang diajukan:

1. E-LKPD dalam penelitian ini didefinisikan sebagai media pembelajaran digital berbentuk lembar kerja interaktif yang dapat diakses melalui IFP, komputer, atau tablet, memuat aktivitas yang disusun secara pedagogis, serta mengintegrasikan narasi komik interaktif untuk mendukung peningkatan literasi numerasi pada materi SPLDV. Media ini merupakan pengembangan dari LKPD cetak konvensional yang dinilai penting dalam pembelajaran abad ke-21 karena sifatnya yang interaktif, fleksibel, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. *Deep learning* dalam penelitian ini merujuk pada pendekatan pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam, keterlibatan aktif, dan kesadaran penuh dalam proses belajar, yang dioperasionalkan melalui

mindful, meaningful, dan joyful. Ketiga dimensi ini secara khusus digunakan untuk memperkuat literasi numerasi siswa SMP dan diwujudkan secara konkret lewat rancangan narasi, aktivitas, serta pertanyaan refleksi dalam E-LKPD berbasis komik interaktif.

3. Komik interaktif dalam penelitian ini merupakan media visual naratif berbentuk panel-panel gambar berurutan yang menghadirkan cerita kontekstual sesuai situasi kehidupan nyata dengan materi SPLDV terintegrasi langsung dalam alur ceritanya. Sifat interaktif ini diwujudkan melalui desain komik matematika yang terbukti efektif meningkatkan literasi numerasi sekaligus motivasi belajar siswa. Tanpa disadari siswa pun tidak sekadar membaca secara pasif melainkan ikut terlibat aktif dalam proses berpikir matematis.
4. Literasi dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional sebagai kemampuan siswa memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi dari teks kontekstual bermuatan situasi matematika SPLDV mulai dari membaca soal cerita, mengidentifikasi informasi relevan, hingga mengomunikasikan penyelesaian secara sistematis. Sementara itu numerasi diartikan sebagai kemampuan siswa menerapkan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika SPLDV dalam konteks kehidupan nyata dari pemodelan matematis hingga interpretasi hasil penyelesaian pada konteks asalnya.