

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman telah membawa kita pada berbagai transformasi. Kini kita berada di era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan maraknya penggunaan teknologi dan digitalisasi untuk mempermudah kehidupan manusia. Kemajuan teknologi yang pesat telah menyebabkan peralihan dari sistem manual ke sistem digital yang fleksibel (Purba dkk., 2021: 93). Bahkan, menurut Sasikirana dan Herlambang (2020: 2) kita tengah menuju era baru yang dikenal dengan *Society 5.0*. Pesatnya perkembangan informasi pada saat ini memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang kehidupan manusia, tidak terkecuali pada dunia pendidikan. Pendidikan dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi terutama dalam mengintegrasikan teknologi dengan proses pembelajaran (Salsabila dan Agustian, 2021: 124).

Integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran dikenal juga sebagai Pendidikan 4.0 (Subandowo, 2022: 25). Teknologi mempermudah peserta didik saat menggali informasi yang diperlukan (Ajizah, 2021: 33). Pendidikan 4.0 bertujuan untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu memenuhi tuntutan abad ke-21 (Efendi, 2019: 173). Untuk menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0 dan menyongsong *Society 5.0*, maka diperlukan SDM yang memadai agar bisa beradaptasi dengan perubahan di masa depan.

Saat ini, peningkatan SDM menjadi salah satu aspek krusial dalam mencapai visi Indonesia Emas 2045 yang merupakan cita-cita bangsa Indonesia untuk menjadi bangsa yang unggul dan mampu bersaing dengan negara lain (Wena, 2020: 18). Meskipun demikian, ada banyak rintangan dan hambatan yang harus dilewati untuk mencapai cita-cita tersebut, di antaranya adalah rendahnya kualitas SDM yang tercermin dari skor Indonesia yang stagnan pada *Program for International Student Assessment (PISA)* (Puspa dkk., 2023: 3310). Pada tahun 2018, PISA menerbitkan hasil survei sistem pendidikan menengah global yang menempatkan Indonesia pada posisi ke-74 dari 79 negara. Dengan kata lain, Indonesia berada di peringkat keenam terendah dalam daftar tersebut (Kurniawati, 2022: 2).

Hasil skor PISA pada tahun 2018 memperlihatkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih tertinggal dari negara lain. Kualitas pendidikan yang rendah dapat menghambat pembangunan nasional karena tidak tersedianya SDM yang memadai (Nurfatimah dkk., 2022: 6146). Oleh karena itu, diperlukan suatu perubahan kebijakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan asumsi hal ini akan ikut tercermin pada peningkatan skor PISA (Pratiwi, 2019: 53). Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui reformasi kurikulum, karena kurikulum harus berorientasi pada perencanaan masa depan dan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke 21 (Tampubolon dkk., 2022). Beberapa kompetensi tersebut mencakup kemampuan berpikir kritis (*Critical thinking*), berkomunikasi (*Communication*), kolaborasi (*Collaboration*), serta kreativitas dan

inovasi (*Creativity and Innovation*) yang dikenal dengan 4C (Fitriani dkk., 2022: 16493).

Penerapan Kurikulum Merdeka di berbagai jenjang pendidikan menjadi angin segar untuk meningkatkan mutu kualitas pendidikan agar setara dengan negara-negara lain (Khaidir dkk., 2023: 5). Sebagai kurikulum baru, Kurikulum Merdeka diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi peserta didik. Marisa (2021: 74) mengungkapkan bahwa literasi bukan lagi hanya mengenai kemampuan membaca, melainkan juga memerlukan pemahaman dalam menganalisis apa yang telah dibaca. Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada keterampilan literasi lama seperti membaca, menulis, dan berhitung melainkan bergeser ke arah literasi baru yang menekankan pada kemampuan menganalisis bacaan dan menggunakan informasi (Yamin dan Syahrir, 2020: 126).

Literasi sains dapat didefinisikan sebagai kemampuan menerapkan pengetahuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, mengonstruksi pengetahuan baru, memberikan penjelasan ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah, dan mengembangkan pola berpikir reflektif agar dapat memecahkan isu dan gagasan yang berhubungan dengan sains (Fuadi dkk., 2020: 109). Literasi sains tidak terbatas pada pemahaman terhadap pengetahuan, tetapi mencakup kemampuan untuk memahami berbagai aspek proses sains dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata (Rohmawati dkk., 2018: 9). Literasi sains diharapkan dapat menumbuhkan kepedulian siswa agar dalam menyikapi permasalahan di kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki (Wulandari dan Sholihin, 2016:67).

Terkait dengan literasi sains, peneliti telah melakukan pra-penelitian mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA di SMP Negeri 12 Tanjungpinang. Hasil wawancara dengan salah satu guru IPA menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka telah diterapkan di seluruh jenjang, yaitu pada kelas VII, VIII, IX. Selama proses pembelajaran, peserta didik mengalami kesulitan saat menganalisis dan menginterpretasikan bacaan atau wacana terkait materi ditandai dengan banyaknya peserta didik yang tidak bisa menjawab soal pada kondisi nyata. Kesulitan ini berimbas pada kurangnya pemahaman konsep materi IPA, sehingga banyak peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dengan rata-rata nilai kelas sebesar 45% khususnya pada materi Sistem Reproduksi Manusia. Azizah dkk. (2023: 5) mengungkapkan bahwa bahwa materi sistem reproduksi memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena berkaitan dengan struktur, fungsi, serta mekanisme yang terjadi di dalam tubuh. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik disebabkan oleh kurangnya bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung pengembangan literasi sains (Anshar dkk., 2023: 928).

Terkait ketersediaan bahan ajar, hasil observasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang tersedia sangat minim, sehingga video dari kanal YouTube sering dijadikan sebagai opsi bahan ajar selama pembelajaran. Video yang ditayangkan memuat materi yang harus disalin oleh peserta didik di buku catatan. Pembelajaran juga didukung oleh buku cetak (*textbook*) yang dipinjamkan oleh sekolah dalam jumlah terbatas. Namun, buku cetak tersebut memuat beberapa istilah yang sulit untuk dipahami tanpa disertai penjelasan kontekstual yang sesuai dengan

kebutuhan peserta didik. Selain itu, guru juga pernah mengembangkan LKPD cetak yang dipadukan dengan modul. LKPD tersebut hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal sehingga menyebabkan peserta didik lebih terbiasa menghafal materi daripada memahami konsep.

Hasil analisis angket pra-penelitian yang telah disebarakan kepada 28 orang peserta didik di kelas IX SMP Negeri 12 Tanjungpinang menunjukkan sebanyak 60,7% (17 orang) responden merasa sangat menarik jika bahan ajar IPA dikembangkan secara digital, sebanyak 28,6% (8 orang) responden merasa menarik sedangkan sisanya sebanyak 10,7% (3 orang) responden merasa cukup menarik. Materi yang kurang dipahami sebagian besar peserta didik secara berurutan adalah materi Sistem Koordinasi, Reproduksi dan Homeostasis Manusia (85,7%) diikuti Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia (14,3%). Hasil observasi juga menunjukkan bahwa fasilitas yang ada di sekolah dapat mendukung penggunaan bahan ajar elektronik. Siswa diizinkan untuk membawa ponsel ke sekolah selama penggunaan ponsel tersebut diketahui oleh guru mata pelajaran dan hanya digunakan untuk keperluan pembelajaran.

Kondisi yang telah dipaparkan menunjukkan perlunya suatu bahan ajar yang dapat membantu mengembangkan literasi sains peserta didik untuk mempermudah pemahaman materi, khususnya pada materi sistem reproduksi. Bahan ajar adalah salah satu perangkat ajar yang dapat menunjang penerapan Kurikulum Merdeka dan meningkatkan pemahaman peserta didik (Magdalena dkk., 2020: 312). Penggunaan bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar (Agustin dkk., 2021: 133). Pengaruh abad ke-21

memberikan guru peluang untuk memanfaatkan teknologi dalam mengembangkan bahan ajar elektronik seperti *e-LKPD*. *E-LKPD* merupakan sekumpulan lembar yang berisi kegiatan-kegiatan yang harus diselesaikan peserta didik dalam satu kali pertemuan atau lebih selama pembelajaran (Dewanto dkk., 2021: 59).

Salah satu cara potensial untuk meningkatkan literasi sains peserta didik adalah melalui penggunaan isu sosiosaintifik (ISS) dalam pembelajaran. ISS adalah gambaran masalah sosial dalam kehidupan yang masih terkait dengan sains (Rohmawati dkk., 2018: 9). Penggunaan ISS dalam pembelajaran diyakini dapat meningkatkan literasi sains siswa karena: 1) Siswa perlu menerapkan konsep sains yang telah dipelajari untuk menganalisis dan memecahkan masalah ISS; 2) Masalah ISS biasanya memiliki kompleksitas yang tinggi sehingga dapat mendorong siswa untuk terus belajar; 3) Siswa menjadi terbuka terhadap ide-ide baru sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir kritis siswa (Hidayat dan Hidayati, 2024: 59). ISS dapat menjadi landasan yang baik bagi pembelajaran sains, integrasi ISS dalam pembelajaran dapat menjadi jembatan antara permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat dengan peserta didik sehingga pembelajaran sains dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna (Rostikawati dan Permanasari, 2016: 157). Lebih lanjut, penelusuran Dewanti dan Anwar (2022: 89) menyebutkan bahwa pemanfaatan ISS dalam pembelajaran masih terbatas. Dalam pendidikan sains, integrasi ISS dengan *e-LKPD* menawarkan peluang baru untuk meningkatkan literasi sains siswa (Effendi dkk., 2023: 38).

Sehubungan dengan permasalahan di atas, maka pengembangan *e-LKPD* terintegrasi ISS diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan literasi sains IPA di SMP. Belum adanya *e-LKPD* terintegrasi ISS pada materi Sistem Reproduksi manusia yang valid untuk dikembangkan, khususnya bagi siswa SMP Negeri 12 Tanjungpinang menjadi alasan peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-LKPD* terintegrasi Isu Sosiosaintifik (ISS) pada materi Sistem Reproduksi Manusia kelas IX.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan *e-LKPD* terintegrasi Isu Sosiosaintifik (ISS) pada materi Sistem Reproduksi Manusia kelas IX yang valid?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan *e-LKPD* terintegrasi Isu Sosiosaintifik (ISS) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia kelas IX yang valid.

### **D. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa *e-LKPD* terintegrasi Isu Sosiosaintifik (ISS) pada materi Sistem Reproduksi Manusia kelas IX dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar non cetak.
2. Bahan ajar non cetak yang dimaksud adalah *e-LKPD*.
3. Produk *e-LKPD* berisi materi sitem reproduksi manusia yang terbagi menjadi 2 kegiatan pembelajaran. Materi yang disajikan terkait organ reproduksi laki-

laki dan wanita, siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan, alat kontrasepsi, dan gangguan pada sistem reproduksi manusia.

4. Produk *e*-LKPD mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) fase D Kurikulum Merdeka.
5. Produk *e*-LKPD dirancang dengan mengacu pada model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Kegiatan yang terdapat pada aktivitas diskusi mengacu pada sintaks PBL yang dirincikan sebagai berikut.
  - a. Ayo Mengamati (Orientasi peserta didik pada masalah).
  - b. Ayo Jelajahi (Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar).
  - c. Ayo Berdiskusi (Membimbing penyelidikan secara individu dan kelompok).
  - d. Ayo Komunikasi (Mengembangkan dan menyajikan hasil).
  - e. Ayo Refleksi dan Ayo Evaluasi (Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah)
6. Produk *e*-LKPD menyajikan ISS dalam bentuk wacana, sebagai bentuk masalah atau isu yang harus diselesaikan peserta didik dalam kegiatan diskusi yang dimuat pada *e*-LKPD. Setiap kegiatan pembelajaran akan memuat 1 wacana ISS, kegiatan pembelajaran 1 memuat ISS terkait kontrasepsi permanen dan kegiatan pembelajaran 2 memuat ISS terkait fertilisasi in-vitro.
7. Tampilan *e*-LKPD didesain menggunakan aplikasi Canva.
8. Produk *e*-LKPD didesain dengan ukuran A4.
9. Sampul *e*-LKPD didesain menggunakan latar belakang warna biru dan elemen warna merah muda dan kuning dengan gambar yang menunjukkan proses fertilisasi dan ilustrasi keluarga serta ilustrasi organ reproduksi manusia. Pada

sampul terdapat beberapa tulisan yang menggunakan jenis dan ukuran *font* sebagai berikut:

- a. *Poppins* ukuran 115 pt pada “LKPD” dan 41 pt pada “ELEKTRONIK”.
  - b. *Lilita One* ukuran 35 pt pada “SISTEM REPRODUKSI MANUSIA” dan 28 pt pada “Terintegrasi Isu Sosiosaintifik (ISS)”.
  - c. *Montserrat Light* ukuran 15 pt pada “SMP/MTs”, 22 pt pada “KELAS”, 57 pt pada “IX”, dan 11 pt pada “Kelompok/Kelas” serta pada penomoran 1 sampai 8.
10. Jenis *font* yang digunakan untuk memuat isi materi adalah *Open Sans* dengan ukuran 12 pt berwarna hitam (#000000), dan 13 pt berwarna putih (#FFFFFF).
11. Tampilan latar belakang produk *e-LKPD* didesain dengan warna dominan putih (#FFFFFF).
12. Desain akhir *e-LKPD* selanjutnya diunggah pada platform Liveworksheets, memungkinkan peserta didik untuk mengisi lembar kegiatan secara interaktif. Jawaban yang diisi oleh peserta didik akan terkirim kepada akun admin yang dikelola oleh guru.
13. Komponen yang terdapat pada produk *e-LKPD* terdiri atas:
- a. Judul.
  - b. Identitas peserta didik.
  - c. Capaian pembelajaran.
  - d. Tujuan pembelajaran.
  - e. Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran
  - f. Petunjuk penggunaan.

- g. Kegiatan pembelajaran.
  - h. Evaluasi atau penilaian.
  - i. Daftar pustaka.
14. Produk *e*-LKPD dapat diakses menggunakan ponsel pintar (Android dan iOS), laptop, atau tablet melalui tautan.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, peserta didik, maupun peneliti lainnya yang selanjutnya dirincikan sebagai berikut:

##### **1. Bagi guru**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi rancangan bahan ajar yang memuat ISS untuk melatih kompetensi literasi sains peserta didik. Selain itu, penggunaan bahan ajar ini berpotensi untuk dijadikan sebagai contoh inovasi model pembelajaran PBL yang dikaitkan dengan ISS.

##### **2. Bagi peserta didik**

Hasil dari penelitian berpotensi mengoptimalkan pembelajaran di kelas dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu, penggunaan bahan ajar ini berpotensi melatih kompetensi literasi sains peserta didik.

##### **3. Bagi peneliti lainnya**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan dan melanjutkan penelitian ini sampai tahap implementasi (uji praktikalitas dan uji efektivitas) serta tahap evaluasi sumatif.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan ini memiliki beberapa asumsi dan keterbatasan sebagai berikut:

### 1. Asumsi

Asumsi penelitian dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut:

- a. *E-LKPD* terintegrasi isu sosiosaintifik (ISS) pada materi Sistem Reproduksi Manusia memuat Isu Sosiosaintifik yang dapat memperjelas pemahaman peserta didik terhadap istilah rumit.
- b. Produk yang dikembangkan dinyatakan valid untuk atau layak untuk dilanjutkan pada tahap uji coba.
- c. *E-LKPD* memuat aktivitas diskusi yang mengacu pada penerapan pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning*.

### 2. Keterbatasan

Beberapa keterbatasan penelitian dalam pengembangan produk ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini terbatas pada tahap *development*, sehingga efektivitas *e-LKPD* belum dapat diketahui karena belum dilakukan uji coba kepada peserta didik.
- b. Produk *e-LKPD* belum melalui tahap uji praktikalitas sehingga data kemudahan penggunaan produk belum diperoleh.
- c. Penggunaan *e-LKPD* memerlukan perangkat seperti *smartphone*, laptop, *tab*, dan komputer untuk mengoperasikannya dan memerlukan koneksi jaringan internet yang stabil agar tetap tersambung dan dapat digunakan dengan optimal.

d. Pengerjaan *e*-LKPD terkadang akan memuat iklan/*ads*.

### G. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional untuk menjelaskan variabel dan menghindari kesalahan definisi dalam pengembangan *e*-LKPD terintegrasi ISS pada materi Sistem Reproduksi Manusia ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar adalah seperangkat bahan atau materi yang tersusun secara sistematis baik datertulis maupun tidak tertulis. Pada hakikatnya, bahan ajar merupakan isi dari kurikulum yang berupa mata pelajaran beserta topik/subtopik dan rinciannya. Bahan ajar digunakan oleh guru untuk menciptakan suasana dan lingkungan belajar bagi peserta didik.
2. *E*-LKPD merupakan bahan ajar yang berisi langkah-langkah pembelajaran yang harus diselesaikan oleh siswa dalam bentuk elektronik. *E*-LKPD digunakan untuk melatih siswa dalam mengeksplorasi konsep melalui suatu langkah kerja atau dengan memberikan permasalahan beserta penyelesaiannya. Siswa dilatih untuk mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
3. *E*-LKPD terintegrasi isu sosiosaintifik (ISS) merupakan bahan ajar elektronik yang menyajikan ISS di dalam materi dan aktivitas pembelajaran yang akan diselesaikan oleh peserta didik.
4. Sistem Reproduksi Manusia merupakan salah satu materi pada mata pelajaran IPA yang dipelajari pada Fase D dalam Kurikulum Merdeka. Materi ini mempelajari tentang organ reproduksi laki-laki dan organ reproduksi wanita

serta fungsi yang berkaitan dengan sistem reproduksi manusia seperti siklus menstruasi, fertilisasi, dan kehamilan. Selain itu dipelajari juga tentang penggunaan kontrasepsi dan gangguan pada sistem reproduksi manusia.

