

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan abad ke-21 menempatkan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah sebagai kompetensi inti yang harus dimiliki peserta didik (OECD, 2018). Dalam konteks pembelajaran sains, khususnya biologi, pembelajaran tidak lagi cukup berfokus pada penguasaan konsep secara kognitif, melainkan harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta keterampilan dalam mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan paradigma konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman belajar yang bermakna (Piaget, 2001).

Materi sistem reproduksi manusia merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran biologi di tingkat SMA yang memiliki karakteristik kompleks dan multidimensional. Selain menuntut pemahaman konseptual, materi ini juga berkaitan erat dengan aspek sosial, budaya, etika, dan Kesehatan. Isu-isu seperti kesehatan reproduksi, pernikahan dini, serta penyakit menular seksual merupakan bagian dari fenomena nyata yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran pada materi ini idealnya mampu mengembangkan tidak hanya aspek kognitif, tetapi juga sikap dan kemampuan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab.

Secara normatif, pembelajaran biologi yang ideal seharusnya berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*), memfasilitasi pengembangan kreativitas, serta mengintegrasikan pendekatan kontekstual melalui isu-isu sosial ilmiah (*Socioscientific Issues*, SSI) (Zeidler et al., 2019) Pendekatan SSI telah terbukti mampu meningkatkan literasi sains, kemampuan argumentasi, serta pengambilan keputusan berbasis nilai. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital melalui media pembelajaran seperti E-LKPD menjadi sangat penting untuk mendukung pembelajaran yang interaktif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi

Namun demikian, kondisi empiris di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan praktik pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi, pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi manusia masih didominasi oleh penggunaan LKPD cetak yang bersifat konvensional dan berorientasi pada hafalan konsep. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Selain itu, penggunaan media yang kurang interaktif dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal berdampak pada rendahnya keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik (Nugraha & Subroto, 2020)

Data empiris di SMA Negeri 2 Singaraja menunjukkan bahwa 44,4% peserta didik kurang tertarik terhadap pembelajaran berbasis LKPD cetak, sementara 88,90% menganggap materi sistem reproduksi sulit dipahami, dengan rata-rata nilai hanya sebesar 59,9. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual. Selain itu, pembelajaran juga belum secara optimal mengintegrasikan isu-isu sosial

ilmiah yang relevan dengan kehidupan peserta didik, sehingga pemahaman konsep cenderung bersifat abstrak dan terlepas dari konteks nyata.

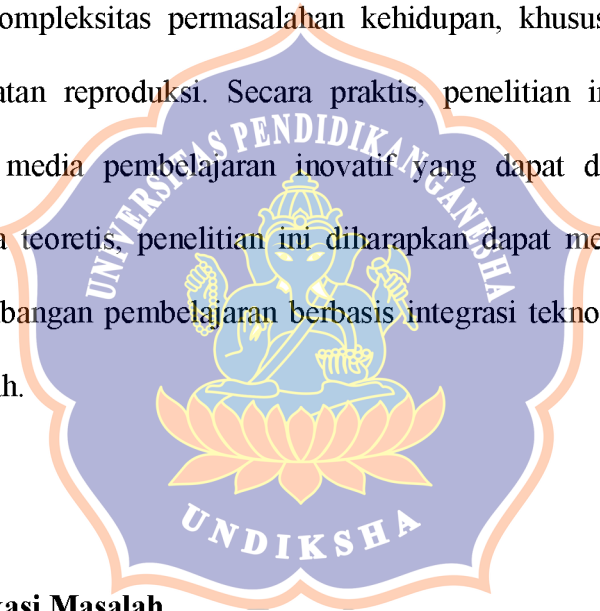
Di sisi lain, perkembangan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital seperti E-LKPD memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik (Crompton et al., 2020). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek interaktivitas dan efektivitas umum, tanpa mengintegrasikan model pembelajaran yang secara sistematis mengembangkan kreativitas (Lai et al., 2024). Model *Treffinger*, yang menekankan tahapan berpikir kreatif melalui proses *basic tools*, *practice with process*, dan *working with real problems*, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan *creative problem solving* (Treffinger et.al., 2002). Akan tetapi, implementasinya dalam media pembelajaran digital masih terbatas.

Sementara itu, pendekatan *Socioscientific Issues* (SSI) telah banyak digunakan dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan literasi sains dan kemampuan argumentasi (Zeidler et al., 2019). Namun demikian, implementasi SSI masih didominasi oleh metode diskusi kelas dan belum banyak dikembangkan dalam bentuk media digital interaktif. Selain itu, penelitian yang mengintegrasikan model *Treffinger* dan SSI secara simultan dalam satu desain pembelajaran terpadu masih sangat terbatas, sehingga belum memberikan gambaran komprehensif mengenai sinergi kedua pendekatan tersebut.

Berdasarkan kajian tersebut, terdapat beberapa kesenjangan penelitian, yaitu: (1) terbatasnya integrasi E-LKPD dengan model pembelajaran berbasis kreativitas seperti *Treffinger*, (2) minimnya implementasi SSI dalam media pembelajaran digital, (3) kurangnya penelitian yang menggabungkan *Treffinger*

dan SSI dalam satu desain pembelajaran terpadu, serta (4) terbatasnya penerapan integrasi tersebut pada materi sistem reproduksi manusia di tingkat SMA. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan E-LKPD berbasis model *Treffinger* yang diintegrasikan dengan pendekatan *Socioscientific Issues* untuk meningkatkan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, dan literasi sains peserta didik.

Penelitian ini memiliki urgensi yang tinggi mengingat pentingnya penguatan keterampilan berpikir kreatif dan pemecahan masalah dalam menghadapi kompleksitas permasalahan kehidupan, khususnya yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan oleh guru biologi. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran berbasis integrasi teknologi, kreativitas, dan isu sosial ilmiah.



## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diidentifikasi sejumlah permasalahan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi manusia di kelas XI SMA yang berkaitan dengan aspek media pembelajaran, pendekatan pembelajaran, serta ketercapaian kompetensi peserta didik, sebagai berikut:

1. LKPD yang digunakan belum sepenuhnya memenuhi persyaratan didaktik, konstruksi, dan teknis, antara lain belum memperhatikan perbedaan individu peserta didik, penggunaan bahasa yang kurang sesuai dengan



tingkat perkembangan, serta penyajian visual yang kurang menarik dan komunikatif.

2. LKPD yang digunakan dalam pembelajaran biologi kurang interaktif dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal, sehingga berdampak pada rendahnya keterlibatan, motivasi, dan minat belajar peserta didik.
3. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan LKPD cetak yang bersifat konvensional dan berorientasi pada hafalan konsep, sehingga belum mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
4. Materi sistem reproduksi manusia masih dianggap sulit dipahami oleh sebagian besar peserta didik, yang ditunjukkan oleh rendahnya tingkat ketertarikan dan capaian hasil belajar yang belum optimal.
5. Pembelajaran biologi belum secara optimal mengintegrasikan pendekatan *Socioscientific Issues* (SSI), sehingga pembelajaran kurang kontekstual dan belum mampu mengaitkan konsep ilmiah dengan permasalahan nyata dalam kehidupan peserta didik.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, tidak seluruh permasalahan diteliti secara langsung dalam penelitian ini. Penelitian pengembangan ini difokuskan pada permasalahan utama yang berkaitan dengan keterbatasan media pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Secara khusus, masalah yang menjadi fokus penelitian ini meliputi: (1) penggunaan LKPD konvensional yang belum interaktif dan belum memanfaatkan teknologi

digital, (2) belum terintegrasinya model pembelajaran berbasis kreativitas, khususnya model *Treffinger*, dalam media pembelajaran, (3) belum optimalnya integrasi pendekatan *Socioscientific Issues* dalam pembelajaran biologi, serta (4) belum terpenuhinya kualitas media pembelajaran yang baik ditinjau dari aspek didaktik, konstruksi, dan teknis.

Sementara itu, permasalahan lain seperti rendahnya minat belajar, kesulitan memahami materi, dan rendahnya hasil belajar peserta didik tidak menjadi fokus utama penelitian, melainkan sebagai dampak yang diharapkan dapat diperbaiki melalui penggunaan produk E-LKPD yang dikembangkan. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan *Socioscientific Issues* sebagai solusi terhadap permasalahan utama dalam pembelajaran.

#### 1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang serta model penelitian pengembangan yang digunakan, yaitu model ADDIE, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah rancang bangun E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* pada materi sistem reproduksi manusia untuk kelas XI di SMAN 2 Singaraja dengan model ADDIE?
2. Bagaimanakah tingkat validitas produk E-LKPD hasil pengembangan berdasarkan kesesuaian dengan rancangan desain berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues*, ditinjau dari penilaian ahli materi dan ahli media pembelajaran?

3. Bagaimanakah tingkat kepraktisan E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* berdasarkan respons guru dan peserta didik kelas XI SMAN 2 Singaraja?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* pada materi sistem reproduksi manusia untuk siswa kelas XI SMAN 2 Singaraja yang memiliki kualitas valid dan praktis melalui tahapan pengembangan sesuai dengan model ADDIE.

Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Di hasilkannya rancang bangun E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* pada materi sistem reproduksi manusia untuk kelas XI di SMAN 2 Singaraja dengan model ADDIE
2. Di hasilkannya E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* yang valid berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media pembelajaran.
3. Menghasilkan produk E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* yang praktis berdasarkan respons guru dan peserta didik kelas XI SMAN 2 Singaraja.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis dalam pengembangan pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem reproduksi manusia.

### 1.6.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang teknologi pembelajaran dan pembelajaran biologi. Penelitian ini memperkaya kajian mengenai integrasi model pembelajaran berbasis kreativitas, yaitu model *Treffinger*, dengan pendekatan kontekstual *Socioscientific Issues* dalam pengembangan media pembelajaran digital berupa E-LKPD. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan desain pembelajaran yang mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan kontekstual secara simultan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif yang berbasis teknologi dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak sebagai berikut:

#### 1. Bagi Peserta Didik

E-LKPD yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta minat belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. Selain itu, penggunaan E-LKPD berbasis model *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* diharapkan dapat membantu peserta didik

dalam mengembangkan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah, serta literasi sains melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

## **2. Bagi Guru**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi sistem reproduksi manusia. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengintegrasikan model pembelajaran *Treffinger* dan pendekatan *Socioscientific Issues* ke dalam praktik pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

## **3. Bagi Sekolah**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi digital. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi salah satu upaya dalam mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan literasi sains.

## **4. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan landasan bagi penelitian selanjutnya dalam bidang pengembangan media pembelajaran, khususnya yang mengintegrasikan model pembelajaran berbasis kreativitas dan pendekatan kontekstual berbasis isu sosial ilmiah.

### 1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan

Adapun spesifikasi produk yang diharapkan adalah sebagai berikut.

1. Konten di dalam E-LKPD mengacu pada pembahasan materi sistem reproduksi kurikulum merdeka.
2. Produk pengembangan E-LKPD dilengkapi desain warna yang cerah yang bersisi teks, gambar ilustrasi pendukung, video pembelajaran terkait materi sistem reproduksi.
3. E-LKPD dikembangkan berorientasi pada model *Treffinger* serta dilengkapi dengan *sosioscientific issue* atau isu-isu sosial yang berkaitan dengan sistem reproduksi.
4. E-LKPD ini dikembangkan menggunakan web *liveworksheet*.
5. E-LKPD ini akan diakses siswa melalui tautan yang diberikan secara *online*.

### 1.8 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan produk yang diharapkan dari pengembangan ini sebagai berikut.

1. Pengembangan media sesuai dengan kebutuhan abad-21 dan persyaratan kurikulum, yang menekankan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Tenaga pendidik harus memiliki pengetahuan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*.
2. E- LKPD sistem reproduksi manusia berbasis *Treffinger* dan *sosioscientific issue* sebagai sumber belajar dan solusi baru bagi guru dan siswa untuk mengatasi masalah pemanfaatan media belajar.

3. E-LKPD fleksibel sehingga membantu siswa memahami materi sistem reproduksi manusia secara mandiri.

## 1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi Pengembangan

Adapun asumsi dari penelitian di uraikan sebagai berikut.

- a. Hasil akhir penelitian berupa E-LKPD sistem reproduksi manusia berbasis *Treffinger* dan *sosioscientific issue*, di rancang dengan kebutuhan siswa dan sesuai dengan kurikulum merdeka
- b. E-LKPD yang dikembangkan akan di *publish* secara *online* melalui *link* yang disebarakan sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja.
- c. Media yang dibuat dapat digunakan dengan bagai pada semua jenis perangkat yang dimiliki oleh siswa.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Adapun Keterbatasan pengembangan dari penelitian di uraikan sebagai berikut.

- a. Materi yang disajikan dalam E-LKPD hanya materi sistem reproduksi.
- b. Uji yang dilakukan untuk mengetahui kualitas produk dalam penelitian ini adalah uji validitas dan uji kepraktisan saja, sedangkan uji keefektivitasan tidak dilakukan.



### 1.10 Definisi Istilah

Adapun definisi istilah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. E-LKPD adalah salah satu bahan ajar elektronik yang di dalamnya terdapat ilustrasi, gambar, dan video-video yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran.
2. *Liveworksheet* adalah platform dalam bentuk situs web yang menyediakan layanan untuk membuat bahan ajar elektronik lembar kerja peserta didik menjadi interaktif secara online.
3. Model Pembelajaran *Treffinger* adalah salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *Treffinger* merupakan suatu model pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang memiliki 3 sintak dalam proses pembelajarannya.
4. *Sosioscientific issue* merupakan penggunaan topik-topik terkait sains secara disengaja agar siswa dapat terlibat dalam dialog, diskusi, dan debat.
5. Model Pembelajaran *Treffinger* Berbasis *Sosioscientific issue* adalah model pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif dengan menggunakan topik berupa isu-isu sosial yang berkaitan erat dengan sains.
6. Model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analys* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi).