

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang SMP memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan peserta didik agar mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, serta menghubungkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Namun demikian, praktik pembelajaran di sekolah masih sangat bergantung pada media berupa buku ajar yang bersifat teoretis dan kurang memicu keterlibatan aktif peserta didik. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang diberi kesempatan untuk mengalami proses ilmiah secara langsung (Purwanto, 2021). Kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran yang kontekstual dan ketersediaan media pembelajaran menjadi tantangan utama dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, Kurikulum Merdeka yang saat ini diterapkan secara nasional menekankan pembentukan Dimensi Profil Lulusan yang mengedepankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Namun demikian, media pembelajaran dan soal yang digunakan di sekolah masih cenderung berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat rendah. Sebagian besar soal masih didominasi oleh level kognitif rendah seperti mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), sedangkan proporsi soal yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) masih relatif terbatas (Wardhani & Kusumadewi, 2025). Kondisi ini semakin menjadi tantangan pada materi IPA yang banyak mengandung konsep abstrak dan memerlukan media pembelajaran yang kontekstual, interaktif, serta mudah dipahami oleh peserta didik.

Permasalahan tersebut juga berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains peserta didik. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan mendasar dalam pembelajaran IPA yang mencakup kegiatan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menafsirkan data, merumuskan hipotesis, hingga menarik kesimpulan. Namun dalam praktiknya, pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah dan penugasan yang bersifat teoritis sehingga peserta didik kurang terlibat dalam aktivitas ilmiah. Akibatnya, peserta didik cenderung pasif, kurang terlatih dalam berpikir ilmiah, serta mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan kontekstual. Rendahnya keterampilan proses sains ini pada akhirnya juga berdampak pada kurang optimalnya hasil belajar peserta didik.

Permasalahan serupa juga muncul dalam pembelajaran materi sistem reproduksi pada makhluk hidup. Materi ini melibatkan proses biologis yang tidak dapat diamati secara langsung, seperti pembentukan gamet, pembuahan, dan pewarisan sifat. Dalam praktiknya, materi sistem reproduksi sering diajarkan secara teoritis, terbatas pada penjelasan organ dan proses tanpa memberikan pengalaman belajar yang kontekstual maupun berbasis aktivitas. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep serta kurang mampu mengaitkan pembelajaran dengan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari (Hidayati & Sugiyarto, 2020). Temuan tersebut diperkuat oleh Nurhadi, dkk. (2021) yang melaporkan bahwa keterbatasan media pembelajaran dan rendahnya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan eksploratif menjadi faktor utama penyebab kesulitan dalam memahami materi sistem reproduksi.

Salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah penggunaan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan secara kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan peserta didik. Triana (2021) mengemukakan bahwa LKPD merupakan panduan yang membantu peserta didik dalam melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah melalui kegiatan yang terstruktur

sesuai capaian kompetensi. Sementara itu, Sari, dkk. (2020) menegaskan bahwa penggunaan LKPD yang tepat sangat berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi pembelajaran. LKPD yang dikembangkan secara holistik akan meningkatkan efektivitas pembelajaran, sedangkan LKPD yang tidak memenuhi kriteria dapat menjadi penghambat dalam proses belajar.

Peran LKPD menjadi sangat strategis dalam menjembatani kurikulum dengan implementasi pembelajaran melalui penyediaan aktivitas belajar yang terstruktur dan bermakna. Penggunaan LKPD sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan peserta didik serta memfasilitasi pemahaman materi secara sistematis melalui kegiatan dan latihan yang terarah (Andrianto & Awantagusnik, 2025). Sejalan dengan hal tersebut, LKPD juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuan secara mandiri. Lebih lanjut, keberadaan LKPD membantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan selaras dengan tuntutan kurikulum.

Meskipun demikian, pemanfaatan LKPD di sekolah masih belum optimal. Waruwu et al. (2022) mengungkapkan bahwa LKPD dalam buku ajar cenderung hanya memuat ringkasan materi dan soal latihan tanpa dilengkapi aktivitas ilmiah yang eksploratif dan investigatif. Akibatnya, LKPD belum mampu secara efektif mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Lebih lanjut, LKPD yang tersedia di lapangan juga belum mengakomodasi pengembangan keterampilan berpikir kritis karena didominasi oleh aktivitas yang bersifat prosedural dan kurang kontekstual, sehingga belum mampu melatih kemampuan analisis dan refleksi peserta didik secara optimal (Nata et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 4 Mengwi pada Januari 2025, ditemukan bahwa buku ajar IPA yang digunakan masih memerlukan pendampingan intensif dari guru. LKPD yang tersedia belum sepenuhnya disusun secara kontekstual dan interaktif, serta belum memfasilitasi kegiatan pembelajaran berbasis proyek secara sistematis. Peserta didik juga

menyatakan bahwa pembelajaran masih kurang menarik dan sulit dipahami karena minimnya visualisasi serta keterkaitan dengan kehidupan nyata. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep, hasil belajar, serta keterampilan proses sains peserta didik.

Gaya belajar peserta didik yang semakin terintegrasi dengan teknologi belum sepenuhnya diakomodasi dalam proses pembelajaran. Di SMP Negeri 4 Mengwi, peserta didik menunjukkan minat yang tinggi terhadap pemanfaatan gawai sebagai media pembelajaran. Namun demikian, LKPD yang digunakan masih bersifat konvensional dan kurang interaktif, sehingga belum mampu memfasilitasi eksplorasi mandiri peserta didik (Sutrisno, 2020). Kondisi ini sejalan dengan temuan Wulandari dan Putra (2022) yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis tekstual kurang efektif dalam mendorong keterlibatan aktif peserta didik, khususnya dalam pembelajaran berbasis proyek.

Keterbatasan sarana pendukung, seperti fasilitas laboratorium, juga menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran IPA. Hal ini menyebabkan kegiatan eksperimen dan observasi menjadi terbatas sehingga keterampilan proses sains peserta didik kurang terlatih (Lestari & Wibowo, 2021). Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar ilmiah meskipun dengan keterbatasan fasilitas. Salah satu alternatif solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA adalah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis proyek. LKPD berbasis proyek dirancang untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam kegiatan penyelidikan, pemecahan masalah, serta pembuatan produk yang berkaitan dengan konsep pembelajaran.

Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual secara teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains melalui pengalaman belajar yang bermakna. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis proyek efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, hasil belajar, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (Putri & Ibrahim, 2021). Sejalan dengan temuan tersebut,

Yuliani et al. (2021) melaporkan bahwa penerapan LKPD berbasis proyek mampu meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik secara signifikan.

Meskipun demikian, kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis proyek masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar penelitian cenderung berfokus pada aspek implementasi dan pengujian efektivitas, sementara pengembangan dari sisi struktur penyajian dan kualitas isi belum banyak dikaji secara mendalam. Sementara itu, struktur LKPD yang sistematis serta isi yang kontekstual dan interaktif memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami konsep sekaligus melaksanakan tahapan proyek secara terarah. Kondisi ini menjadi semakin krusial pada materi sistem reproduksi yang bersifat abstrak, sehingga memerlukan penyajian pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD IPA berbasis proyek dengan menekankan pada penyempurnaan struktur dan isi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan Susilowati (2022) yang menyatakan bahwa LKPD berbasis proyek akan lebih efektif apabila dirancang sesuai kurikulum, memuat langkah-langkah saintifik, memfasilitasi aktivitas kolaboratif, serta selaras dengan perkembangan teknologi. LKPD dalam penelitian ini dirancang secara sistematis melalui tahapan proyek yang terstruktur, meliputi identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi. Di samping itu, isi LKPD disusun secara kontekstual dan interaktif dengan mengintegrasikan keterampilan proses sains pada setiap tahap kegiatan, seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan data, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini mengacu pada kerangka pengembangan perangkat pembelajaran, LKPD ini diintegrasikan secara sistematis melalui sintaks PjBL dan indikator KPS yang terstruktur, guna menjembatani kesenjangan antara teori pembelajaran sains dengan implementasi praktis di kelas (Adnyana et al, 2024)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai **"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Sistem Reproduksi"** penting untuk dilaksanakan guna memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran IPA di sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, peneliti dapat mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) LKPD IPA yang tersedia pada buku ajar umumnya belum disajikan secara kontekstual dan tidak relevan dalam dunia nyata, menyebabkan siswa kesulitan memahami manfaat nyata dari ilmu yang dipelajari.
- 2) Penyajian LKPD dalam bentuk teks padat tanpa ilustrasi visual dan aktivitas pembelajaran yang eksploratif sehingga menyulitkan peserta didik memahami konsep-konsep abstrak dalam IPA.
- 3) Keterbatasan LKPD IPA sebagai penuntun pembelajaran praktikum atau proyek yang dapat membimbing siswa mengeksplorasi konsep-konsep abstrak dan kontekstual.
- 4) Guru jarang memanfaatkan laboratorium dalam pembelajaran IPA karena keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium.
- 5) Perkembangan keterampilan abad 21 peserta didik seperti: keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi belum maksimal.
- 6) Keterampilan proses sains peserta didik masih rendah, ditandai dengan keterbatasan dalam melakukan kegiatan ilmiah seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan data, serta menarik kesimpulan secara sistematis dalam pembelajaran IPA.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini berfokus pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis proyek untuk peserta didik kelas IX SMP semester genap pada materi sistem reproduksi. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk mengatasi keterbatasan LKPD berbasis proyek yang tersedia dalam buku ajar, agar proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Di samping itu, LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan mengaktifkan keterampilan proses sains peserta didik serta mendorong penerapan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). LKPD berbasis proyek ini dirancang sebagai alternatif solusi yang mendukung proses pembelajaran IPA, khususnya dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek, sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis, menyenangkan, dan kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Apa saja karakteristik LKPD IPA yang diimplementasikan untuk pembelajaran berbasis proyek?
- 2) Bagaimanakah kevalidan LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek?
- 3) Bagaimanakah kepraktisan LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek?

- 4) Bagaimanakah efektivitas LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek terhadap peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik LKPD IPA untuk pembelajaran berbasis proyek
- 2) Mendeskripsikan dan menjelaskan validitas LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek
- 3) Mendeskripsikan dan menjelaskan kepraktisan LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek
- 4) Mendeskripsikan dan menjelaskan efektivitas LKPD yang diterapkan dalam pembelajaran IPA berbasis proyek dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik

1. 6 Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat Teoritis

Secara teoretis penelitian ini dapat memberikan sumbangan berupa referensi pengetahuan terkait pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA sebagai upaya mengatasi keterbatasan alat bantu pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian ini dapat memberikan fakta secara empiris terkait pengembangan lembaran kerja penuntun peserta didik dalam pembelajaran IPA, sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, kontekstual dan menyenangkan.

- 2) Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini berlaku bagi sekolah, guru, peserta didik, dan peneliti

a. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif sumber belajar yang mendukung pembelajaran berbasis proyek, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan media pembelajaran inovatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran IPA.

c. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik dengan pendekatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dijadikan dasar bagi peneliti selanjutnya terkait dengan pengembangan LKPD dalam pembelajaran IPA.

