

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*  
TENTANG MATERI SISTEM EKSRESI UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA**



**AMELISA  
NIM. 19031002**

**DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*  
TENTANG MATERI SISTEM EKSRESI UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**AMELISA  
NIM. 19031002**

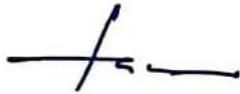
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA  
Nama : Amelisa  
NIM : 19031002  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Departemen : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 Agustus 2023

Mengetahui  
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M. Biomed  
NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui oleh:  
Pembimbing



Drs. Ristiono, M.Pd.  
NIP. 19590929 198403 1 003

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Amelisa  
NIM/TM : 19031002/2019  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* TENTANG MATERI SISTEM EKSKRESI UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

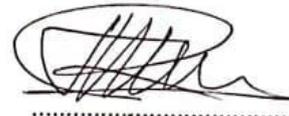
Padang, 21 Agustus 2023

#### Tim Penguji

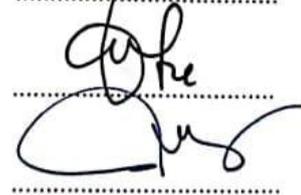
Nama

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Ristiono, M.Pd.



Anggota : Dr. Muhyiatul Fadilah, S.Si, M.Pd.



Anggota : Relsas Yogica, M.Pd.

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amelisa

NIM/TM : 19031002/ 2019

Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA”** adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed  
NIP. 19750815 200604 2 001

Padang, 21 Agustus 2023

Saya yang menyatakan,



Amelisa  
NIM. 19031002

## ABSTRAK

### **Amelisa : Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA**

Media pembelajaran merupakan sarana pembelajaran yang digunakan untuk memudahkan guru memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan cepat. Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Natal penggunaan media pembelajaran yang digunakan di Kelas belum efektif dan peserta didik cenderung pasif selama proses pembelajaran Biologi berlangsung. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik kelas XI MIPA SMA merupakan upaya untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan pada proses pembelajaran Biologi dan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran khususnya materi sistem ekskresi.

Pengembangan LKPD ini menggunakan model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D, yang terdiri dari tiga tahap yaitu: *define*, *design*, dan *develop*. Subjek penelitian ini adalah dua orang dosen Biologi Universitas Negeri Padang dan satu orang guru Biologi di SMA Negeri 1 Natal sebagai validator, serta guru Biologi di SMA Negeri 1 Natal dan 36 orang peserta didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Natal untuk uji praktikalitas produk yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara guru, angket observasi peserta didik, angket validitas, dan angket praktikalitas.

Hasil uji validitas LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA SMA adalah 94,3% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan hasil uji praktikalitas LKPD adalah 91,9% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji praktikalitas disimpulkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA SMA adalah valid dan praktis.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Discovery Learning*, Sistem Ekskresi, Penelitian Pengembangan 4-D *Models*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya yang selalu diberikan kepada seluruh hamba-Nya. Shalawat beserta salam diucapkan kepada tauladan umat islam yakni Nabi Besar Muhammad SAW. Alhamdulillah dengan rahmat dan nikmat-Nya, peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA”.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini antara lain:

1. Bapak Drs. Ristiono, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah bersedia menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini sekaligus Penasehat Akademik yang telah memberikan nasehat-nasehat dan saran selama proses perkuliahan.
2. Ibu Dr. Muhyiatul Fadilah, S.Si, M.Pd., dan Bapak Relsas Yogica, M.Pd., sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan terhadap skripsi peneliti sekaligus sebagai validator dalam penelitian ini yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.
3. Pimpinan, staf pengajar, serta karyawan Departemen Biologi FMIPA UNP yang

telah memberikan kemudahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi.

4. Kepala SMA Negeri 1 Natal, Wakil Kepala SMA Negeri 1 Nataka, Guru dan Staf Tata Usaha SMA Negeri 1 Natal yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penelitian ini.
5. Ibu Yul Umami Syahida, M.Si., selaku validator dan responden uji coba praktikalitas pada guru terhadap produk penelitian dalam skripsi ini.
6. Peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Natal sebagai subjek uji coba dalam penelitian ini.
7. Orang tua, saudara dan rekan-rekan yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha membuat skripsi ini sebaik mungkin, namun jika masih terdapat kekeliruan dan kekhilafan, peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Spesifikasi Produk.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>13</b>
A. Kajian Teori .....	13
B. Penelitian Releven.....	32
C. Kerangka Konseptual .....	38
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN .....</b>	<b>39</b>
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Definisi Operasional.....	39

	<b>Halaman</b>
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
D. Subjek dan Objek Penelitian .....	42
E. Data Penelitian.....	42
F. Instrumen Penelitian .....	42
G. Prosedur Penelitian.....	43
H. Teknik Analisis Data.....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
A. Hasil Penelitian .....	54
B. Pembahasan.....	82
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>89</b>
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Analisis Awal-Akhir .....	55
2. Hasil Analisis Peserta Didik.....	57
3. Kompetensi Inti Materi Sistem Ekskresi.....	59
4. Kompetensi Dasar Materi Sistem Ekskresi .....	60
5. Indikator Pencapaian Kompetensi Materi Sistem Ekskresi .....	60
6. Persentase Kesulitan Materi Pembelajaran Biologi .....	61
7. Warna Dominan LKPD yang diinginkan oleh Peserta Didik .....	64
8. Hasil Analisis Uji Validitas LKPD oleh Validator .....	78
9. Saran Validator.....	78
10. Contoh Revisi yang telah dilakukan pada LKPD .....	79
11. Hasil Analisis Uji Praktikalitas .....	81

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Bagan tentang Materi Sistem Ekskresi untuk .....	32
2. Kerangka Konseptual Pengembangan LKPD berbasis Discovery Learning tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA .....	38
3. Prosedur Penelitian Menggunakan 3 Tahapan dari 4-D <i>Models</i> .....	50
4. Tampilan Cover LKPD .....	65
5. Tampilan Lembar Identitas Peserta Didik.....	66
6. Tampilan Kata Pengantar .....	67
7. Tampilan Daftar Isi .....	68
8. Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD .....	69
9. Tampilan LKPD berbasis Discovery Learning .....	70
10. Tampilan <i>Cover</i> LKPD Pertemuan 1 .....	71
11. Tampilan Kegiatan Pemberian Rangsangan .....	72
12. Tampilan Kegiatan Identifikasi Masalah .....	73
13. Tampilan Kegiatan Pengumpulan Data .....	74
14. Tampilan Kegiatan Pengolahan Data.....	75
15. Tampilan Kegiatan Pembuktian.....	76
16. Tampilan Kegiatan Menarik Kesimpulan .....	76
17. Tampilan Daftar Pustaka.....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Pedoman Wawancara Guru .....	94
2. Lembar Hasil Wawancara Guru .....	100
3. Angket Peserta Didik .....	106
4. Contoh Hasil Angket Peserta Didik .....	112
5. Analisis Angket Peserta Didik .....	118
6. Nilai Ulangan Harian tentang Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik Kelas XI T.P 2021/2022 Semester Genap SMA Negeri 1 Natal.....	121
7. Kisi-Kisi Angket Validitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> Materi Sistem Ekskresi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA .....	125
8. Angket Validitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA .....	126
9. Hasil Angket Validitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA .....	129
10. Analisis Data Uji Validitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA....	138
11. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Guru .....	141
12. Angket Praktikalitas Guru .....	142
13. Hasil Angket Praktikalitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA oleh Guru.....	145
14. Analisis Data Uji Praktikalitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA oleh Guru.....	151
15. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	154

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
16. Angket Praktikalitas Peserta Didik .....	155
17. Hasil Angket Praktikalitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA oleh Peserta Didik .....	156
18. Analisis Data Uji Praktikalitas LKPD berbasis <i>Discovery Learning</i> tentang Materi Sistem Ekskresi untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA oleh Peserta Didik .....	158
19. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP .....	164
20. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Cabang Wilayah XI Padang Sdimpuan .....	163
21. Surat Telah Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Natal.....	166
22. Dokumentasi Penelitian .....	167

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia melalui proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan disekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Sebagai suatu kegiatan yang memiliki tujuan, maka dalam pelaksanaannya diperlukan proses yang berkesinambungan untuk setiap jenjang pendidikan. Pendidikan dilakukan sebagai upaya untuk menghasilkan sumber daya manusia yang unggul serta berkualitas (Puspitasari, 2022: 52).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional dalam pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan yaitu mengembangkan kemampuan pengelolaan sekolah dan evaluasi pembelajaran. Ketercapaian tujuan pendidikan memerlukan peran guru untuk menuntun, membimbing, dan memberikan pengetahuan kepada peserta didik (Hidayat , 2019: 27).

Guru merupakan salah satu komponen penentu keberhasilan pendidikan. Kemampuan guru mengelola kelas dengan baik dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia akan mendukung peningkatan kompetensi belajar

peserta didik. Peran guru sebagai sumber belajar akan menjadi tempat peserta didik untuk memperoleh dan memahami materi pelajaran selama proses belajar mengajar (Sutisna, 2019: 30).

Dalam proses pembelajaran, ada dua unsur yang sangat penting yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran dan mempermudah komunikasi guru dan peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar (Kristanto, 2016: 5). Media pembelajaran dapat membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien serta terjalin hubungan baik antara guru dan peserta didik (Nurita, 2018: 172).

Standar pendidikan dasar dan menengah dipandu untuk menerapkan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah dalam penyusunan media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan terencana akan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran dengan cepat dan menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif dan menyenangkan (Putri, 2021: 315). Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara sebuah informasi atau pesan yang ingin disampaikan dan bermanfaat terhadap efektivitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Natal yaitu Ibu Yul Umami Syahidah, M.Si., menyatakan bahwa pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Natal sudah berjalan dengan baik, namun ada beberapa kendala dan permasalahan yang dihadapi. Adapun kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran Biologi yaitu

rendahnya minat dan motivasi belajar peserta didik, kesulitan guru membuat media pembelajaran akibat keterbatasan sarana, dan kurangnya dukungan sarana dan prasarana dalam proses pembelajaran Biologi. Materi pembelajaran yang berfokus pada buku paket dan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran Biologi adalah LKPD dan video pembelajaran. LKPD yang tersedia tidak memuat semua materi, hanya beberapa materi yang menggunakan LKPD, untuk beberapa materi seperti materi sistem ekskresi belum tersedia LKPD dan hanya berfokus pada buku cetak.

Berdasarkan hasil angket peserta didik yang diisi oleh 34 orang peserta didik Kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Natal menunjukkan 43,2% peserta didik menganggap mata pelajaran Biologi sulit. Pembelajaran Biologi terdiri dari beberapa materi yang kompleks, salah satunya yaitu tentang materi sistem ekskresi di Kelas XI MIPA SMA. Hasil angket peserta didik menunjukkan sebanyak 72,7% peserta didik setuju jika materi sistem ekskresi sulit untuk dipahami. Hasil angket ini sejalan dengan pernyataan guru Biologi SMA Negeri 1 Natal Ibu Yul Ummi Syahidah, M.Si., materi sistem ekskresi merupakan materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik. Kesulitan belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi dapat dilihat dari nilai ulangan harian peserta didik. Sebanyak 65% peserta didik sudah mencapai KKM dikelas unggulan, dan besar dari 65% peserta didik masih dibawah KKM pada kelas reguler. Ibu Yul Ummi Syahida, M.Si. menyatakan bahwa materi sistem ekskresi bersifat abstrak, padat dan banyak menggunakan istilah latin. Untuk menghadapi materi

sulit 95,5% peserta didik membutuhkan sumber dan media pembelajaran yang dapat dipahami secara mandiri. Sebanyak 97,7% peserta didik menyukai bahan ajar dan media pembelajaran yang ditampilkan secara menarik.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik untuk mempelajari mata pelajaran Biologi terkhusus tentang materi sistem ekskresi Kelas XI MIPA SMA adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Standar kompetensi dasar tingkat SMA tentang sistem ekskresi yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. Tuntutan dari kompetensi dasar tersebut yaitu siswa mampu menghubungkan antara struktur penyusun organ sistem ekskresi dengan proses yang terjadi di sistem ekskresi. Diperlukan suatu strategi untuk pencapaian tuntutan kompetensi dasar tersebut dengan melatih siswa untuk menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lain dengan mengorganisir banyak konsep karena struktur fungsi organ yang di dalam sistem ekskresi cukup kompleks agar lebih mudah menyusun hasil konsep.

LKPD merupakan media pembelajaran berupa lembaran berisi ringkasan materi dan perintah yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD dirancang untuk mengarahkan peserta didik mempelajari suatu materi dan diharapkan mampu mengoptimalkan proses pembelajaran. Penggunaan LKPD akan mendukung efektivitas belajar peserta didik dan mengurangi kebosanan yang sering dialami peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam

kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru (Putri, dkk., 2022: 131).

LKPD akan mendukung proses pembelajaran peserta didik secara individual dan kelompok, memudahkan guru mengelola proses belajar, membantu guru mengarahkan peserta didiknya untuk menemukan konsep melalui aktivitas mandiri atau dalam kelompok kerja. LKPD digunakan untuk mengembangkan sikap ilmiah, membantu pendidik memantau keberhasilan peserta didik untuk mencapai tujuan belajar (Sari, dkk., 2021: 139). Hasil angket menunjukkan 100% peserta didik setuju jika LKPD penting dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran memerlukan LKPD sebagai media pembelajaran yang menarik minat peserta didik. Di SMA Negeri 1 Natal, LKPD mendapat respon positif dari peserta didik. Peserta didik lebih bersemangat apabila proses pembelajaran disertai dengan LKPD sebagai media pembelajaran. Pengembangan LKPD diperlukan untuk memaksimalkan materi dan latihan pada LKPD agar peserta didik mudah memahami materi pembelajaran secara mandiri dan kelompok.

LKPD merupakan kegiatan pembelajaran atau penilaian yang meminta peserta didik untuk menunjukkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mereka. LKPD menghasilkan produk nyata yang berfungsi sebagai bukti belajar peserta didik. LKPD juga menyajikan situasi yang menarik untuk peserta didik dalam menerapkan pembelajaran. Untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran agar peserta didik mampu menyajikan sendiri pengetahuan,

pemahaman, dan kemampuannya serta aktif dalam belajar yaitu dengan model pembelajaran kreatif, inovatif dan produktif. Salah satu model pembelajaran yang mengembangkan kemampuan peserta didik yaitu *discovery learning* (pembelajaran melalui penemuan). Peserta didik diarahkan untuk memecahkan masalah secara mandiri dengan berinteraksi untuk menggali informasi, berhipotesis, dan menarik kesimpulan (Widyastuti, 2015: 34).

Proses pembelajaran pada abad ke-21 menekankan terjadinya pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student centered*) yang artinya dalam proses pembelajaran peserta didik dijadikan sebagai subjek pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keaktifan, minat, dan potensi peserta didik (Mardhiyah dkk., 2021). Namun berdasarkan hasil wawancara guru proses pembelajaran yang terjadi di SMA Negeri 1 Natal masih berpusat kepada guru, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student centered*). LKPD berbasis *discovery learning* akan mendukung tata cara pendidikan abad ke-21 yang menekankan peserta didik mencari tahu bukan diberitahu (menyelidiki) dan aktif dalam kegiatan penemuan ilmiah. Kemendikbud (2013), berasumsi bahwa prinsip belajar *discovery learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final, akan tetapi peserta didik dimotivasi untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui. Peserta didik diarahkan mencari informasi sendiri lalu mengorganisasi atau membentuk apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir (Haerullah, 2017: 216).

Menurut Syajaroh, dkk. (2022: 113) penggunaan LKPD berbasis *discovery learning* sangat baik untuk diaplikasikan dalam pembelajaran. Pada LKPD berbasis *discovery learning*, peserta tidak diberikan informasi awal terlebih dahulu, sehingga peserta didik yang menemukan informasi tersebut berdasarkan petunjuk yang terdapat pada LKPD, yang bertujuan untuk menemukan suatu jawaban dari permasalahan yang belum diketahuinya. Penggunaan LKPD berbasis *discovery learning* berperan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam proses pembelajaran melalui aktivitas mandiri atau berkelompok (Amanda, dkk., 2022: 65).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti paparkan, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran Biologi berbentuk LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA SMA.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dikemukakan, didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kesulitan guru Biologi untuk membuat media pembelajaran karena keterbatasan sarana dan kurangnya dukungan sarana dan prasarana dalam proses pembelajaran Biologi di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Natal.
2. Media pembelajaran yang ada berupa video pembelajaran belum mewadahi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran.

3. Materi sistem ekskresi merupakan satu diantara materi Biologi yang sulit dipahami peserta didik di SMA Negeri 1 Natal karena materi sistem ekskresi bersifat abstrak, padat dan banyak menggunakan istilah latin.
4. Belum tersedianya LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Natal.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dibatasi pada belum tersedianya LKPD berbasis *discovery learning* khususnya tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Natal.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana validitas dan praktikalitas media pembelajaran Biologi berbentuk LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA yang dikembangkan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran berbentuk LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA yang valid dan praktis.

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Biologi, sebagai salah satu alternatif dari media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu proses belajar mengajar.
2. Bagi peserta didik Kelas XI MIPA, sebagai salah satu sumber belajar yang bermanfaat agar lebih mudah memahami materi tentang sistem ekskresi dan meningkatkan minat belajar.
3. Bagi peneliti, sebagai acuan agar dapat meningkatkan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan wawasan serta keterampilan mengembangkan media pembelajaran khususnya LKPD.
4. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk LKPD cetak berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi untuk peserta didik Kelas XI MIPA SMA. Sistematisasi LKPD berbasis *discovery learning* tentang materi sistem ekskresi adalah cover, lembar identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, profil LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi pembelajaran, lembar kegiatan *discovery learning*, dan daftar pustaka. LKPD ini membahas mengenai materi sistem ekskresi yang disusun ke dalam 3 pertemuan LKPD, yaitu pertemuan 1 membahas struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia, pertemuan 2 membahas mengenai mekanisme pembentukan urin pada manusia, dan pertemuan 3 membahas tentang gangguan dan teknologi tentang sistem

ekskresi. Media pembelajaran Biologi berbentuk LKPD didesain dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan *Microsoft Word 2010*.

*Cover* pada LKPD dilengkapi dengan judul dan gambar tentang sistem ekskresi. *Cover* didesain dengan dominan warna biru yang berisi judul materi, nama penyusun LKPD, Kelas, dan logo *discovery learning*, logo UNP, logo Kemendikbud serta logo kurikulum 2013. Jenis huruf yang digunakan untuk cover yaitu *Cambria* dengan ukuran *font* 16-42.

Identitas peserta didik dibuat untuk diisi oleh peserta didik dengan menuliskan nama, kelas, kelompok, dan anggota kelompok. Pada halaman identitas peserta didik juga dilengkapi dengan keterangan penyusun dan tema dari LKPD yang dibuat. Jenis huruf yang digunakan adalah *Calistoga* dengan ukuran *font* 12-38. Halaman ketiga, berisi kata pengantar yang berisi ucapan terima kasih, tujuan pembuatan LKPD, hingga kritik dan saran. Jenis huruf yang digunakan adalah *Cambria* dengan ukuran *font* 12. Pada halaman keempat berisi daftar isi dengan jenis huruf yang digunakan adalah *Calistoga* dan ukuran *font* 12. Selanjutnya, pada halaman kelima berisi petunjuk penggunaan LKPD yang didesain dengan jenis huruf *Cambria* dengan ukuran *font* 12-16. Halaman selanjutnya, LKPD berisi profil LKPD berbasis *discovery learning* yang mencakup kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013 tentang materi sistem ekskresi dan gambar tahapan kegiatan *discovery learning*. LKPD menggunakan jenis huruf *Cambria* dengan ukuran *font* 12-18. Setiap lembar dari LKPD yang dimulai dari kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD

dan profil LKPD dilengkapi dengan halaman yang ditulis dengan huruf romawi. Sedangkan untuk kegiatan LKPD halaman ditulis dengan angka biasa.

LKPD dibagi menjadi 3 pertemuan dengan masing-masing tema yaitu pertemuan 1 membahas struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia, pertemuan 2 membahas mengenai mekanisme pembentukan urin pada manusia, dan pertemuan 3 membahas tentang gangguan dan teknologi tentang sistem ekskresi. Halaman pertama untuk setiap pertemuan dilengkapi dengan gambar yang berhubungan dengan tema kegiatan yang akan dilakukan, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran. Setiap pertemuan berisi tahapan kegiatan berdasarkan *sintaks* dari *discovery learning*.

Tahap pertama yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), tahap ini dilengkapi gambar dan artikel tentang materi pembelajaran. Peserta didik diarahkan untuk mengamati gambar dan membaca artikel yang telah disediakan. Kedua, identifikasi masalah (*problem statement*) berisi arahan untuk peserta didik untuk menulis pertanyaan terkait gambar dan artikel yang tersedia pada tahap pertama. Pada tahap ini dilengkapi dengan contoh pertanyaan dan kolom untuk peserta didik menulis pertanyaan yang diarahkan. Ketiga, pengumpulan data (*data collection*) berisi petunjuk pengumpulan informasi untuk peserta didik dapat menjawab pertanyaan pada tahap identifikasi masalah dengan menulis poin-poin informasi pada kolom yang disediakan. Pada tahap ini dilengkapi dengan video pembelajaran yang membantu peserta didik mengumpulkan data. Keempat, pengolahan data (*data processing*) berisi arahan untuk peserta didik menjawab pertanyaan pada tahap identifikasi masalah. Jawaban pertanyaan identifikasi masalah dapat ditulis oleh peserta didik pada kolom yang disediakan.

Kelima, pembuktian (*verification*) yang berisi pertanyaan untuk dijawab oleh peserta didik. Pertanyaan yang disediakan bertujuan untuk mengetahui pemahaman dari peserta didik terkait materi dari kegiatan yang telah dilakukan. Pembuktian ini dilakukan untuk mengetahui kebenaran konsep yang ditemukan peserta didik dari setiap kegiatan yang telah dilakukan. Keenam kesimpulan (*generalization*), peserta didik menulis kesimpulan tentang materi dari kegiatan yang sudah dilakukan.

Desain halaman kegiatan *discovery learning* pada LKPD menggunakan jenis huruf *Cambria* dengan ukuran *font* 14 untuk judul kegiatan dan ukuran *font* 12 untuk petunjuk kegiatan dan kegiatan yang dilakukan. Pertemuan 1 dan 3 berisi kegiatan yang sama, sedangkan pada kegiatan 2 peserta didik melakukan kegiatan praktikum pada tahap pengumpulan data dan mengisi hasil pengamatan pada tahap pengolahan data. Warna huruf pada LKPD yang dihasilkan dominan hitam.

. Daftar pustaka dibuat berdasarkan materi pembelajaran yang terdapat pada LKPD. Daftar pustaka bertujuan untuk memberikan informasi tentang sumber materi yang terdapat pada LKPD. Ukuran font yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan produk berkisar dari 8 sampai dengan 72. Ukuran kertas yang digunakan adalah A4. Pilihan warna yang diterapkan pada LKPD ini disesuaikan dengan hasil angket peserta didik yaitu dominan putih dan biru serta nuansa warna lainnya yang mendukung desain produk LKPD yang akan dikembangkan.