

**PENGEMBANGAN LKPD EKSPERIMEN BIOLOGI  
BERORIENTASI KETERAMPILAN PROSES SAINS UNTUK  
PESERTA DIDIK SMA KELAS XI SEMESTER 1**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**MITHA SAFITRI  
NIM. 16031058**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2020**

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

### **SKRIPSI**

Judul : Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester 1

Nama : Mitha Safitri

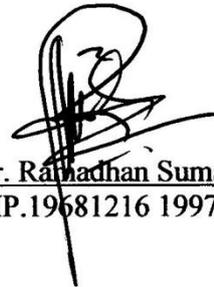
NIM : 16031058

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Januari 2020  
Disetujui oleh,  
Pembimbing



Dr. Rahadhan Sumarmin, M.Si  
NIP.19681216 199702 1001

## **PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Nama : Mitha Safitri  
NIM/TM : 16031058/2016

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang  
dengan judul

**Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses  
Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester 1**

Padang, 24 Januari 2020

Tim Penguji

1. Ketua : Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si
2. Anggota : Dra. Helendra, MS.
3. Anggota : Ganda Hijrah Selaras, M.Pd

Tanda Tangan



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mitha Safitri  
NIM/BP : 16031058/2016  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester 1” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Biologi



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

Padang, 3 Februari 2020  
Saya yang menyatakan,



Mitha Safitri  
NIM. 16031058

## ABSTRAK

**Mitha Safitri. 2020. Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester I. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, UNP.**

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang melibatkan kegiatan praktikum. Praktikum bertujuan untuk mengembangkan keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik, sehingga salah satu cara yang digunakan untuk menuntun dan mengarahkan peserta didik dengan penggunaan LKPD eksperimen biologi. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik masih tergolong rendah dan LKPD eksperimen yang terbatas. Oleh sebab itu dikembangkanlah LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik kelas XI semester I.

Pengembangan LKPD ini menggunakan tiga tahapan dari empat tahapan *4-D models* yaitu *define*, *design*, dan *development*. Objek penelitian ini adalah LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik kelas XI semester I. LKPD eksperimen divalidasi oleh dua orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP dan seorang guru biologi SMAN 2 Payakumbuh, selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD eksperimen oleh guru dan 32 orang peserta didik kelas XI SMAN 2 Payakumbuh.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menghasilkan LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains. Nilai validitas dari validator 3,94 (sangat valid), nilai praktikalitas dari guru 4,00 (sangat praktis) dan nilai praktikalitas dari peserta didik 3,69 (sangat praktis). Maka dapat disimpulkan bahwa LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester I yang telah dikembangkan sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci : Praktikum, LKPD Eksperimen, Keterampilan Proses Sains

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : “Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester 1”. Shalawat beserta salam untuk Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang ikut serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini baik berupa bimbingan, ide, saran dan motivasi yang sangat berarti, terutama diajukan kepada pihak-pihak berikut ini.

1. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., sebagai penasehat akademik sekaligus pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, bimbingan dan saran maupun masukan yang disampaikan dengan penuh kesabaran untuk kesempurnaan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Helendra, M.S., dan Ibu Ganda Hijrah Selaras, M.Pd., selaku dosen penguji serta validator yang telah memberikan kritikan dan saran untuk perbaikan produk..
3. Ibu Ade Suryani, S.Pd., sebagai validator dalam penelitian ini yang telah memberikan saran untuk perbaikan produk.
4. Pimpinan beserta staf pengajar, karyawan Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan perhatian dalam setiap tahapan yang penulis tempuh untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

5. Kepala SMAN 2 Payakumbuh, Wakil Kepala SMAN 2 Payakumbuh dan Majelis Guru SMAN 2 Payakumbuh yang telah banyak memberi bantuan, ilmu, didikan dan motivasi serta kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah di sisi Allah SWT dan mendapat balasan yang berlipat ganda. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan-kesalahan yang masih luput dari koreksi penulis, penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran yang konstruktif untuk kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman.</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Spesifikasi Produk.....	8
H. Definisi Istilah.....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian Relevan.....	27
C. Kerangka Konseptual.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	30

B. Waktu dan Tempat.....	30
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	30
D. Data Penelitian.....	31
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	31
F. Prosedur Penelitian .....	31
G. Teknik Analisis Data .....	36
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan .....	68
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel.</b>	<b>Halaman.</b>
1. Macam-macam Keterampilan Proses Sains dan Indikator Keterampilan Proses Sains. ....	18
2. Tahapan Kegiatan Praktikum berdasarkan Keterampilan Proses Sains .....	19
3. Analisis Kurikulum untuk Praktikum Semester 1 .....	23
4. Kategori Validitas LKPD Eksperimen Berorientasi Keterampilan Proses Sains .....	37
5. Kategori Praktikalitas LKPD Eksperimen Berorientasi Keterampilan Proses Sains .....	37
6. Kompetensi Inti .....	39
7. Kompetensi Dasar SMA Kelas XI Semester I.....	39
8. Analisis Materi Pembelajaran yang Membutuhkan Praktikum dalam Pembelajarannya .....	40
9. Hasil Validitas LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains .....	60
10. Saran Validator dan Tindak Lanjut terhadap LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains .....	61
11. Hasil Uji Praktikalitas LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains oleh Guru.....	67
12. Hasil Uji Praktikalitas LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains oleh Peserta Didik .....	68

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar.</b>	<b>Halaman.</b>
1. Kerangka Konseptual Langkah-langkah Pembuatan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi KPS untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester I... ..	29
2. Langkah-langkah Pembuatan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi KPS untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester I.....	32
3. Tampilan <i>Cover</i> Depan LKPD Eksperimen Biologi .....	47
4. Tampilan <i>Cover</i> Belakang LKPD Eksperimen Biologi.....	47
5. Tampilan Kata Pengantar .....	48
6. Tampilan Daftar Isi .....	49
7. Tampilan Daftar Tabel .....	49
8. Tampilan Daftar Gambar.....	50
9. Cuplikan Profil LKPD.....	51
10. Cuplikan Kompetensi Pembelajaran.....	52
11. Cuplikan Tata Tertib Praktikum .....	52
12. Cuplikan Petunjuk Penggunaan LKPD .....	52
13. Tampilan Aspek-aspek Keterampilan Proses Sains.....	53
14. Tampilan Kegiatan Praktikum.....	54
15. Tampilan Ringkasan Materi .....	55
16. Tampilan Kegiatan Mengamati .....	56
17. Tampilan Kegiatan Memprediksi .....	56
18. Tampilan Kegiatan Melakukan Percobaan.....	57

19. Tampilan Kegiatan Mengklasifikasi .....	57
20. Tampilan Kegiatan Interpretasi Data .....	58
21. Tampilan Kegiatan Menyimpulkan .....	59
22. Tampilan Daftar Pustaka LKPD Eksperimen Biologi .....	59
23. Perbandingan Tampilan <i>Cover</i> Depan LKPD Eksperimen Biologi Sebelum dan Setelah Diperbaiki.....	63
24. Tampilan Kata Pengantar Sebelum dan Setelah Diperbaiki .....	63
25. Tampilan Profil LKPD Sebelum dan Setelah Diperbaiki .....	64
26. Tampilan Tata Tertib Praktikum Sebelum dan Setelah Diperbaiki .....	65
27. Tampilan Aspek-aspek Keterampilan Proses Sains Sebelum dan Setelah Diperbaiki.....	66
28. Tampilan Awal Kegiatan Praktikum Sebelum dan Setelah Diperbaiki.....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran.</b>	<b>Halaman.</b>
1. Hasil Angket Pedoman Wawancara Guru.....	79
2. Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	81
3. Contoh Hasil Angket Respon Peserta Didik .....	83
4. Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	85
5. Contoh Hasil Angket Kebutuhan Peserta Didik .....	87
6. Contoh LKPD Eksperimen.....	89
7. Kisi-kisi Lembar Uji Validitas .....	93
8. Angket Uji Validitas Oleh Dosen .....	94
9. Hasil Angket Validitas dari Dosen .....	98
10. Angket Validitas Oleh Guru .....	106
11. Hasil Angket Validitas dari Guru .....	110
12. Hasil Analisis Angket Validitas LKPD Eksperimen .....	114
13. Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas untuk Guru.....	116
14. Angket Uji Praktikalitas oleh Guru.....	117
15. Hasil Angket Praktikalitas dari Guru .....	120
16. Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas dari Guru.....	122
17. Kisi-kisi Lembar Uji Praktikalitas untuk Peserta Didik.....	123
18. Angket Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik .....	124
19. Contoh Hasil Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	126
20. Hasil Analisis Angket Uji Praktikalitas dari Peserta Didik.....	134
21. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	135

22. Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.....	136
23. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah .....	137
24. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	138

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Usaha yang dilakukan untuk mencapai suatu kemajuan dalam bidang pendidikan saat ini ialah dengan menerapkan Kurikulum 2013. Implementasi Kurikulum 2013 ini terbagi menjadi dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung (*direct teaching*) dan proses pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*). Proses *direct teaching* merupakan proses pembelajaran yang mengembangkan kegiatan berbasis aktivitas lebih berpusat kepada peserta didik (*student center*). Proses *indirect teaching* merupakan proses pembelajaran yang lebih berpusat pada guru (*teacher center*).

Hadirnya Kurikulum 2013 ini dapat dikatakan sebagai penyempurnaan kurikulum sebelumnya, idealnya kurikulum bersifat dinamis senantiasa berkembang terus sejalan dengan perkembangan teori dan praktik pendidikan (Tim Pengembangan MKDP, 2013: 5). Sehingga, implementasi dari Kurikulum 2013 terkait dengan berbagai mata pelajaran. Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang terkait di dalam pembelajaran pada Kurikulum 2013.

Biologi dikategorikan sebagai pembelajaran IPA yang dapat ditinjau dari aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut Prasetyowati (2014: 3) IPA merupakan mata pelajaran yang bersifat *integrative science*, hal ini bermakna sebagai mata pelajaran yang saling memadukan aspek pembelajaran. Pembelajaran *integrative science* berorientasi pada pembelajaran yang komunikatif, aplikatif, mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, meningkatkan kemampuan belajar, meningkatkan rasa ingin tahu, bertanggung

jawab serta peduli dengan lingkungan sekitar. Berdasarkan keterpaduan ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik, kemampuan berpikir secara ilmiah sehingga menumbuhkan sikap sains peserta didik agar dapat dikonotasikan dengan lingkungan sekitarnya.

Pada dasarnya hakikat belajar sains tidak hanya mengingat dan menghafal, namun harus adanya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik dan pembiasaan proses sehingga menunjang pemahaman peserta didik. Menurut Subagyo (2009: 43), proses penemuan konsep yang melibatkan keterampilan-keterampilan yang mendasar melalui percobaan ilmiah dapat dilaksanakan dan ditingkatkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium.

Praktikum dilaksanakan agar dapat melatih kemampuan peserta didik bekerja sesuai prosedur ilmiah guna memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan dan mampu menemukan nilai-nilai ilmiah (Permendikbud No. 66, 2013: 4-5). Kegiatan praktikum secara langsung akan menghadapi peserta didik pada gejala-gejala nyata mengenai konsep pengetahuan yang telah mereka miliki, baik itu pada kondisi alamiah maupun kondisi manipulasi melalui eksperimen agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan proses sains peserta didik (Sudarajat, 2009: 3). Praktikum menuntut peserta didik untuk bekerja ilmiah dan sistematis agar tujuan dari kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik.

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan suatu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran sains dengan harapan agar peserta didik dapat menumbuhkan dan meningkatkan hakikat ilmu serta sikap ilmiah yang

dimilikinya (Subagyo, 2009: 42-43). Kegiatan praktikum bertujuan untuk mengasah keterampilan yang dimiliki peserta didik dalam melaksanakan kegiatan proses selama berada di laboratorium. Pengalaman secara langsung yang didapatkan peserta didik selama kegiatan eksperimen akan meningkatkan daya ingat pengetahuan yang lebih lama serta konsep yang telah dipelajari dapat dengan mudah dipahami.

Aktifnya peserta didik dalam melaksanakan kegiatan eksperimen di laboratorium sesuai dengan konsep pembelajaran akan memunculkan sikap kritis dan sistematis dari peserta didik (Salamah, 2017: 61). Keterampilan ini dapat diamati pada proses pembelajaran peserta didik baik di kelas maupun saat melaksanakan kegiatan eksperimen, sehingga keterampilan proses sains ini perlu ditingkatkan agar tuntutan kompetensi kurikulum dapat tercapai.

Pengembangan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep dapat ditingkatkan pada pelaksanaan praktikum, karena pada dasarnya kegiatan praktikum dikembangkan pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut Sudargo & Asih (2009: 16) praktikum merupakan salah satu sarana terbaik untuk mengembangkan keterampilan proses sains, karena dalam pelaksanaan kegiatan praktikum peserta didik akan mengaktifkan semua indera yang dimilikinya. Menurut Roestiyah (2008: 80) kegiatan praktikum dapat melatih peserta didik berpikir ilmiah serta menuntun peserta didik untuk membuktikan kebenaran dari teori yang sedang dipelajari, sehingga diharapkan agar peserta didik mampu mengolah informasi serta mengembangkan daya ingat terhadap materi pelajaran.

Berdasarkan data penelitian PISA (*Programme for International Student Assesment*) tahun 2015, dari hasil tes dan evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang sains masih tergolong rendah. Skor pencapaian yang diperoleh peserta didik Indonesia untuk sains berada pada peringkat 62 dengan skor 403 dari 70 negara yang dievaluasi (PISA, 2015: 7). Hal tersebut harus diatasi dengan meningkatkan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam melakukan proses sains. Salah satu cara yang dilakukan ialah mengembangkan keterampilan yang dimiliki dalam memahami konsep serta kemampuan melakukan eksperimen yang dirancang kemudian diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan dengan guru mata pelajaran biologi pada tanggal 25 Februari 2019 di SMAN 2 Payakumbuh, Ibu Ade Suryani menyatakan bahwa peserta didik mampu melakukan kegiatan praktikum, hal ini juga dibuktikan dengan angket yang disebarakan kepada peserta didik mengenai kemudahan pelaksanaan kegiatan praktikum sebanyak 91,18% peserta didik menyatakan iya dan 8,82% menyatakan tidak. Hal ini dapat dilihat pada Lampiran 2.

Kegiatan praktikum yang dilaksanakan sesuai dengan tujuan dan prosedur kegiatan, hanya saja pada saat melaksanakan praktikum peserta didik belum dituntut untuk mengidentifikasi rumusan masalah, menyusun hipotesis serta melakukan prediksi sehingga keterampilan proses yang dimiliki peserta didik tidak terlihat dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari wawancara guru yang dapat dilihat pada Lampiran 1 dan persentase angket yang diisi oleh peserta didik pada

Lampiran 2. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan pembaharuan rancangan kegiatan dan media pendukung agar dapat mengembangkan serta meningkatkan keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik.

Fasilitas yang memadai akan menunjang keberlangsungan kegiatan praktikum di sekolah. Menurut Ibu Ade Suryani selama melakukan kegiatan praktikum alat dan bahan telah tersedia dengan baik dan lengkap. Kegiatan praktikum juga didukung dengan ketersediaan buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang oleh guru. LKPD yang dirancang guru dapat dilihat pada Lampiran 6.

Proses belajar mengajar biologi lebih menekankan pada pendekatan keterampilan proses sains, sehingga diperlukan media pendukung berupa LKPD yang menggunakan pendekatan keterampilan proses sains. LKPD yang digunakan hanya memuat rancangan kegiatan praktikum, dilihat dari konstruk isi terdiri dari judul kegiatan, alat dan bahan, dan prosedur kerja. Menurut Arifin dalam Ageng (2017: 37) dalam suatu buku petunjuk praktikum baik itu penuntun praktikum untuk mahasiswa maupun LKPD eksperimen untuk peserta didik harus memuat judul praktikum, tujuan dari praktikum, dasar teori, alat dan bahan praktikum, dan prosedur kerja.

Berdasarkan analisis kebutuhan 32 orang peserta didik setuju adanya LKPD eksperimen sebagai pedoman praktikum dalam menuntun peserta didik untuk meningkatkan keterampilan proses sains dapat dilihat pada Lampiran 5, karena dengan adanya LKPD ini peserta didik akan lebih terarah dalam melaksanakan kegiatan praktikum sehingga aspek keterampilan yang dimiliki peserta didik akan

terasa dengan baik. Keterampilan proses sains harus dimiliki oleh peserta didik, sehingga kemampuan ini harus dikembangkan dengan baik. Berdasarkan wawancara langsung dengan guru mengenai LKPD eksperimen diharapkan lebih memudahkan guru untuk menuntun kegiatan praktikum agar terarah dan sistematis sesuai dengan aspek keterampilan proses sains.

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini, ditinjau dari keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik masih belum terlihat dan LKPD yang sudah digunakan belum sepenuhnya menuntun peserta didik dalam meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains, sehingga dibutuhkan LKPD eksperimen yang berorientasikan keterampilan proses sains. Oleh sebab itu dari penjelasan di atas telah dilaksanakan penelitian mengenai “Pengembangan LKPD Eksperimen Biologi Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Peserta Didik SMA Kelas XI Semester 1”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, sehingga dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terjadi diantaranya:

1. Keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik dalam pelaksanaan praktikum masih rendah.
2. Keterampilan proses sains belum terlihat dengan sistematis kegiatan praktikum.
3. Penggunaan LKPD yang dirancang guru hanya memuat langkah-langkah kegiatan praktikum.
4. Belum tersedianya LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan masalah yang telah diidentifikasi, peneliti berusaha menguraikan permasalahan yang ada dengan membatasi masalah pada belum tersedianya LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains di SMA yang valid dan praktis.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester 1?
2. Bagaimana praktikalitas LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester 1?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester 1 yang valid dan praktis.

### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini memiliki manfaat berupa LKPD eksperimen biologi berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester 1 bagi guru dan juga peserta didik diantaranya sebagai berikut.

1. Peserta didik akan lebih terarah dalam melaksanakan kegiatan praktikum karena telah terdapat buku pedoman untuk membimbing kegiatan praktikum.
2. Peserta didik mampu meningkatkan keterampilan proses sains dengan adanya aspek keterampilan proses sains pada LKPD.
3. Guru akan lebih dimudahkan untuk mengarahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum.

### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains untuk peserta didik SMA kelas XI semester 1 agar kegiatan praktikum yang dijalankan lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan keterampilan peserta didik. Spesifikasi produk yang akan dikembangkan meliputi aspek didaktik, konstruk, teknis dan bahasa.

#### **1. Aspek didaktik**

Aspek didaktik LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- a. LKPD eksperimen yang dikembangkan berpedoman pada KI dan KD serta disesuaikan dengan indikator serta tujuan dari kegiatan praktikum
- b. LKPD eksperimen yang dikembangkan sesuai dengan tahapan-tahapan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains dasar meliputi kegiatan mengamati, prediksi, melakukan percobaan, mengklasifikasikan, interpretasi data dan menyimpulkan.

- c. Setiap bagian awal dari bab kegiatan praktikum akan ditampilkan tujuan pelaksanaan kegiatan praktikum sedangkan KI dan KD akan ditampilkan secara menyeluruh.
- d. Materi yang disajikan berupa ringkasan yang berkaitan dengan materi yang dipraktikumkan pada setiap bab.

## 2. Aspek Konstruk

Aspek konstruk LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- a. Menggunakan penulisan kalimat yang sederhana, sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b. Materi yang disajikan diurutkan secara sistematis.
- c. LKPD eksperimen yang akan dikembangkan terdiri dari 7 materi pokok yaitu (1) Sel (struktur sel hewan dan sel tumbuhan), (2) Transpor pada membran, (3) Struktur jaringan dan organ pada tumbuhan, (4) Struktur jaringan dan organ hewan, (5) Struktur dan fungsi tulang, otot dan sendi, (6) Sistem peredaran darah, (7) Sistem pencernaan.

## 3. Aspek Teknis

Aspek teknis LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains ini memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- a. LKPD eksperimen terdiri dari *cover*, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, tata tertib laboratorium, petunjuk penggunaan LKPD eksperimen, komponen KI dan KD.

- b. Bagian isi LKPD eksperimen ditulis dengan menggunakan *font Sogoe UI* untuk isi dengan ukuran 12 pt, *font Bauhaus 93* untuk judul perbab dengan ukuran 14 pt. Kertas yang digunakan pada LKPD eskperimen ini adalah A4 dengan *layout potrait*. Warna yang dipilih pada LKPD ini adalah berdasarkan hasil penyebaran angket dengan warna dominan yang dipilih adalah hijau kemudian diikuti dengan warna pilihan lain seperti kuning, hijau muda dimana warna ini tergolong kedalam warna cerah.
- c. Desain *cover* bagian depan memuat judul LKPD dan gambar yang menunjang serta identitas LKPD, *cover* bagian belakang memuat biografi penulis.
- d. LKPD eksperimen ini berbentuk media cetak yang dibuat dengan menggunakan *Microsoft Office Publisher* untuk pembuatan isi dan menggunakan aplikasi *Corel Draw X7* untuk mendesain *cover*.

#### 4. Aspek Bahasa

Aspek bahasa LKPD eksperimen ini menggunakan kalimat yang komunikatif, mudah dipahami, sesuai dengan penulisan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta menggunakan istilah yang sesuai dengan konsep materi yang disajikan.

## H. Definisi Istilah

Penelitian ini memiliki beberapa istilah yang harus dipahami agar tidak terdapat kerancuan, maka definisi istilah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. LKPD eksperimen merupakan lembar kerja peserta didik yang berisikan petunjuk dan pertanyaan yang harus diselesaikan untuk menemukan sebuah konsep dan disajikan dalam bentuk kegiatan eksperimen di laboratorium.
2. Keterampilan proses sains merupakan pendekatan pembelajaran berorientasi pada proses sains meliputi sejumlah keterampilan yang dimiliki peserta didik seperti kemampuan dalam mengamati, prediksi, melakukan percobaan, klasifikasi, interpretasi dan komunikasi.
3. Menurut KBBI berorientasi merupakan kecenderungan atau menitik beratkan pada suatu aspek. Berorientasi adalah suatu hal yang dijadikan sebagai kiblat ataupun pandangan, sehingga semua aspek yang ditinjau terdapat keseluruhannya pada penelitian tersebut.
4. LKPD eksperimen berorientasi keterampilan proses sains merupakan lembar kerja peserta didik yang digunakan saat kegiatan praktikum secara keseluruhan mencakup aspek keterampilan proses sains.