

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, MATHEMATICS* (STEM) TENTANG
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SMA**

SKRIPSI



**SEPTU YOELIANTY SUKMA
NIM. 18031048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, MATHEMATICS* (STEM) TENTANG
MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SMA**

SKRIPSI

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



**Oleh:
SEPTU YOELIANTY SUKMA
NIM. 18031048**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematics*
(STEM) Tentang Materi Keanekaragaman Hayati untuk
SMA

Nama : Septu Yoelianty Sukma

NIM : 18031048

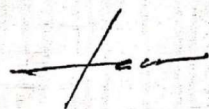
Program Studi : Pendidikan Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Agustus 2022

Mengetahui
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si, M. Biomed.
NIP. 197508152006042001

Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Zulyusri, M.P.
NIP. 196607081993032001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Septu Yoelianty Sukma
NIM : 18031048
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*
(STEM) TENTANG MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK
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, 26 Agustus 2022

Tim Penguji

Nama

Ketua : Dr. Zulyusri M.P.

Anggota : Dr. Hefri Alberida, M.Si.

Anggota : Drs. Ardi, M.Si.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septu Yoelianty Sukma
NIM : 18031048
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Tentang Materi Keaneekaragaman Hayati untuk SMA**” adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang dituliskan dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar.

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

Padang, 1 November 2022

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si, M. Biomed
NIP. 197508152006042001

Saya yang menyatakan,



Septu Yoelianty Sukma
NIM. 18031048

ABSTRAK

Septu Yoelianty Sukma: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Tentang Materi Keanekaragaman Hayati untuk SMA

Media pembelajaran adalah alat perantara bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang sering digunakan guru di SMA Negeri 1 Kecamatan Harau yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Bahan Ajar yang digunakan diharapkan dapat memotivasi peserta didik, tetapi jika dilihat dari hasil belajar peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Kecamatan Harau masih tergolong rendah, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik berpikir kritis dan kreatif yaitu LKPD berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) tentang keanekaragaman hayati untuk SMA. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan menggunakan *Four-D Models* yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan *Four-D Models* sampai tahap pengembangan, sedangkan tahap penyebaran tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya dalam penyebaran produk. Data yang didapat dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Instrumen Pengumpulan data adalah lembar wawancara untuk guru, angket observasi untuk peserta didik, angket uji validitas, dan angket uji praktikalitas. Tahap pendefinisian dan tahap perancangan dilakukan pengumpulan data dengan mewawancarai satu orang guru biologi dan menyebarkan lembar angket peserta didik kepada 30 orang peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kecamatan Harau. Tahap pengembangan dilakukan uji validitas dan praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan oleh satu guru biologi dan 30 orang peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kecamatan Harau. Berdasarkan hasil analisis awal-akhir bahan ajar yang dikembangkan adalah LKPD berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati. Bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Sebanyak 93,3% peserta didik menyukai bahan ajar dengan materi yang disampaikan singkat, padat, dan jelas serta menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Hasil validitas LKPD berbasis STEM adalah 90,04% (sangat valid). Hasil uji praktikalitas oleh 96,67% (sangat praktis) dan 85,72% (sangat valid) oleh peserta didik. Rata-rata nilai praktikalitas LKPD oleh guru dan peserta didik adalah sebesar 91,20% (sangat praktis). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis STEM yang dikembangkan sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci: LKPD Berbasis STEM

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT dan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Tentang Materi Keanekaragaman Hayati untuk SMA” telah dapat diselesaikan. Skripsi ini sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengeahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dari semua pihak yang telah membantu penulis, memberikan bimbingan, ide, dan motivasi yang berarti bagi penulis. Maka penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Ibu Dr. Zulyusri, M.P. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, semangat, ide, dan kesabaran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Dr. Helendra, M.S. sebagai penasehat akademik yang telah memberikan waktu dalam menasehati dan memberi saran kepada penulis.
3. Ibu Dr. Heffi Alberida, M.Si. sebagai dosen penanggap I dan validator yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi dan produk yang dikembangkan.
4. Bapak Drs. Ardi, M.Si. sebagai dosen penanggap II dan validator yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi dan produk yang dikembangkan.

5. Ibu Ernazen guru dan validator yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi dan produk yang dikembangkan.
6. Pimpinan, staf Departemen Biologi dan dosen Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan kemudahan dalam penyelesaian skripsi.
7. Kepala dan Wakil Kepala SMA Negeri 1 Kecamatan Harau, majelis guru, staf tata usaha, dan peserta didik kelas X MIPA yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian.
8. Rekan-rekan mahasiswa biologi UNP dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun apabila terdapat kesalahan pada penulisan dan isi dari skripsi ini penulis mengharapkan saran dan kritikan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	5
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Spesifikasi Produk	6
BAB II. KERANGKA TEORITIS	9
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian Relevan	22
C. Kerangka Konseptual	23
BAB III. METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Definisi Istilah	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian	25
D. Subjek dan Objek Penelitian	25
E. Data Penelitian	25
F. Instrumen Pengumpulan Data	25
G. Prosedur Penelitian	26
H. Teknik Analisis Data	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	67

BAB V. PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Penilaian Harian Peserta Didik	3
2. Hasil Analisis Awal-Akhir	38
3. Cara Belajar Peserta Didik	39
4. Kesulitan Peserta Didik dalam Pembelajaran	39
5. Bahan Ajar yang Digunakan Peserta Didik	40
6. Kriteria Bahan Ajar yang Disukai Peserta Didik	41
7. Materi Biologi Kelas X yang Dianggap Sulit	42
8. Kompetensi Inti Materi Keanekaragaman Hayati	42
9. Kompetensi Dasar Keanekaragaman Hayati	43
10. Indikator Pencapaian Kompetensi	43
11. Analisis Materi Keanekaragaman Hayati	44
12. Hasil Analisis Media yang Dikembangkan	47
13. Warna Bahan Ajar yang Disukai Peserta Didik	48
14. Jenis <i>Font</i> yang Disukai Peserta Didik	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Konseptual Pengembangan LKPD Berbasis STEM	23
2. Diagram Alir Pengembangan LKPD Berbasis STEM	32
3. Tampilan <i>Cover</i> LKPD	50
4. Tampilan Lembar Identitas Peserta Didik	51
5. Tampilan Kata Pengantar LKPD	52
6. Tampilan Daftar Isi LKPD	53
7. Tampilan Daftar Gambar LKPD	55
8. Tampilan Profil LKPD	56
9. Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD untuk Guru	56
10. Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD Peserta Didik untuk LKPD	57
11. Tampilan Tinjauan Kompetensi LKPD	58
12. Tampilan Halaman Pendahuluan LKPD	59
13. Tampilan Kolom Mari Meningkatkan Literasi Sains Pada LKPD	60
14. Tampilan Mari Berlatih Pada LKPD	62
15. Tampilan Daftar Pustaka Pada LKPD	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru	80
2. Lembar Wawancara Guru Biologi	81
3. Hasil Wawancara Guru Biologi	88
4. Kisi-kisi Angket Peserta Didik Kecamatan Harau	94
5. Lembar Angket Peserta Didik	95
6. Hasil Angket Peserta Didik	99
7. Hasil Analisis Peserta Didik	104
8. LKPD yang Digunakan SMAN 1 Hasil Analisis Angket Peserta Didik	108
9. Kisi-kisi Angket Validitas LKPD berbasis STEM untuk Validator	113
10. Angket Validitas LKPD untuk Validator	115
11. Hasil Angket Uji Validitas oleh Validator	118
12. Hasil Analisis Angket Uji Validitas oleh Validator	130
13. Kisi-kisi Angket Praktikalitas untuk Guru	132
14. Angket Praktikalitas LKPD berbasis STEM untuk Guru	133
15. Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru	136
16. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Guru	139
17. Kisi-kisi Angket Praktikalitas LKPD berbasis STEM untuk Peserta Didik	141
18. Angket Praktikalitas LKPD berbasis STEM untuk Peserta Didik	142
19. Hasil Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik	145
20. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik	149
21. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	151
22. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi	152
23. Surat telah Dilakukannya Penelitian	153
24. Dokumentasi	154

BABI PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh pengetahuan melalui pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Pane (2017: 335) bahwa belajar menunjukkan aktivitas yang dilakukan seseorang yang disadari atau disengaja. Aktivitas ini meningkatkan keaktifan seseorang dalam aspek mental yang memungkinkan terjadi perubahan pada diri seseorang. Belajar berkaitan erat dengan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dapat diartikan suatu proses interaksi antara guru dengan peserta didik dalam pengetahuan serta perubahan tingkah laku peserta didik. Menurut Kirom (2017: 70) proses pembelajaran dilakukan oleh guru dengan tujuan menyampaikan ilmu pengetahuan, dengan secara optimal. Proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal jika menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sumber belajar antara guru dengan peserta didik dalam menyampaikan materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan Pakpahan, dkk; (2020: 8) media pembelajaran adalah perantara yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan. Media pembelajaran memiliki banyak jenis, salah satunya media cetak.

Media cetak terdiri beberapa jenis seperti buku, LKS, modul, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Salah satu media cetak yang digunakan adalah

LKPD. Aldila dkk; (2017: 86) menyebutkan bahwa LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang berisikan tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan teori atau praktik. Komponen-komponen yang terdapat pada LKPD adalah judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, materi pokok, informasi pendukung, tugas, langkah kerja, dan penilaian (Depdiknas, 2008: 23-24). Keberhasilan hasil belajar peserta didik dibantu oleh media pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Ernazen S.Pd., guru biologi SMAN 1 Kecamatan Harau (Lampiran 3) LKPD, *Power Point*, buku, dan *Handout* adalah media pembelajaran yang digunakan di SMAN 1 Kecamatan Harau. Bahan ajar yang sering digunakan adalah LKPD. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil angket yang disebarakan kepada 30 orang peserta didik sebanyak 83,3% peserta didik mengemukakan bahwa dalam pembelajaran menggunakan LKPD (Lampiran 3). Dilihat dari hasil angket peserta didik media pembelajaran yang diterapkan dapat memotivasi peserta didik, namun jika dilihat dari nilai rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik masih tergolong rendah.

Berdasarkan buku penilaian guru Batas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) peserta didik pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Kecamatan Harau pada Tahun 2021/2022 adalah 75, sedangkan nilai rata-rata ketuntasan hasil belajar peserta didik tentang materi keanekaragaman hayati adalah 35% peserta didik yang tuntas dan materi ruang lingkup 42,5 % yang tuntas. Dengan demikian materi keanekaragaman hayati termasuk materi yang tergolong rendah hasil belajarnya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Penilaian Harian Biologi Semester 1 Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kec. Harau

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Persentase Ketuntasan PH KD 3.1		Persentase Ketuntasan PH KD 3.2	
			Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
1.	X MIPA 5	40	42,5	57,5	35	65

(Sumber: Guru Biologi kelas X SMAN 1 Kecamatan Harau)

Pada Tabel 1 terlihat hasil belajar peserta didik masih di bawah batas kriteria ketuntasan minimal. Berarti diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hamidah dkk; (2018: 2214) menyatakan ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan bahan ajar LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian dibutuhkan LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada peserta didik juga ditemukan bahwa media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik adalah media pembelajaran yang disertai gambar, berwarna, materi yang disampaikan singkat, padat, dan jelas, serta bahasa mudah dipahami (Lampiran 6). Menurut Wandari dkk; (2018: 49) bahan ajar LKPD yang banyak digunakan monoton dan tidak menarik karena tidak memiliki gambar dan warna sehingga minat belajar peserta didik kurang. Demikian juga LKPD yang digunakan guru biologi di SMA Negeri 1 Kecamatan Harau, LKPD yang digunakan hanya berupa lembar diskusi, yang berisi tujuan pembelajaran, dilanjutkan dengan contoh soal (Lampiran 8). Hal tersebut membuat LKPD yang digunakan belum memotivasi peserta didik untuk belajar (Lampiran7), sehingga peserta didik memerlukan bahan ajar LKPD yang memiliki variasi jenis kegiatan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar

peserta didik (Lampiran 8). Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik perlu dilakukan pengembangan LKPD dengan menggunakan pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM).

Pengembangan LKPD berbasis STEM dapat mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Mahjatia dkk. (2020: 141), pengembangan LKPD berbasis STEM dapat membantu permasalahan pada peserta didik dan guru. Pendekatan STEM perlu dikembangkan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik (Herlina dkk., 2021: 64). Pendekatan STEM dapat meningkatkan minat, sikap, dan keterampilan peserta didik dalam pembelajaran meliputi kemampuan komunikasi, pikiran kreatif, dan mampu berargumentasi (Altan dkk., 2018: 95). Pendekatan STEM merupakan pembelajaran kontekstual yang mengajak peserta didik untuk memahami fenomena-fenomena yang terjadi di sekitarnya (Yakman & Lee, 2012: 1079). Pendekatan STEM mampu memunculkan karya peserta didik yang berbeda-beda dari setiap individu maupun kelompok, serta munculnya kolaborasi, kerjasama, dan komunikasi dalam proses pembelajaran (Herlina dkk., 2021: 64).

Dari hasil analisis angket peserta didik, 53,3% peserta didik mengemukakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru biologi kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kecamatan Harau belum berbasis STEM (Lampiran 7) dan materi keanekaragaman hayati dianggap materi yang sulit bagi peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis angket observasi peserta didik sebanyak 76,6% peserta didik mengemukakan materi keanekaragaman hayati materi yang sulit

(Lampiran 8). Penerapan STEM dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas peserta didik, ditandai dengan peserta didik mampu memecahkan masalah dan mampu menghubungkan dengan lingkungan sekitar (Wahyuningsih dkk., 2020: 297). Pembelajaran berbasis STEM pada materi keanekaragaman hayati berpotensi untuk memberikan pembelajaran yang bermakna, dapat melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui sebuah proyek, berkaitan dengan beberapa bidang keilmuan diantaranya sains, teknologi, teknik, dan matematika (Aninda dkk., 2019: 2). Dengan demikian LKPD berbasis STEM mampu membantu peserta didik dalam memahami sekaligus meningkatkan pengetahuan peserta didik terutama dalam materi keanekaragaman hayati.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian pengembangan LKPD berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati SMA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan pembelajaran biologi di kelas X MIPA, media pembelajaran yang digunakan peserta didik belum menarik.
2. Peserta didik sulit memahami materi keanekaragaman hayati.
3. Belum tersedianya LKPD berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati yang valid dan praktis di SMAN 1 Kecamatan Harau.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu belum tersedianya LKPD yang valid dan praktis tentang materi keanekaragaman hayati berbasis STEM untuk SMA.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana validasi dan praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati untuk SMA?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKPD berbasis STEM yang valid dan praktis tentang materi keanekaragaman hayati untuk SMA.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai pengalaman, penambahan wawasan, dan keterampilan dalam membuat bahan ajar berupa LKPD berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati.
2. Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk penelitian yang relevan.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah media LKPD berbasis STEM tentang materi keanekaragaman hayati untuk SMA. Jenis pendekatan STEM terdiri dari 3 jenis yaitu pendekatan *silo* (terpisah), pendekatan *embedded* (tertanam), dan

pendekatan *integrated* (integrasi). Pada LKPD penulis membuat jenis pendekatan STEM yang akan digunakan adalah pendekatan tertanam (*embedded*).

Jenis pendekatan STEM tertanam dilakukan dengan menghubungkan disiplin ilmu dasar dengan ilmu lain. Hal ini tergambar pada LKPD yang dirancang, dimana materi keanekaragaman hayati sebagai ilmu sains menjadi disiplin ilmu dasar kemudian dihubungkan dengan ilmu lainnya. Jenis ini dipilih karena mendukung penerapan STEM yang terbatas pada satu materi pelajaran. Pengintegrasian STEM menggunakan pendekatan tertanam juga dianggap tepat karena ciri dari pendekatan ini menghubungkan, mengaitkan pelajaran utama dengan pelajaran lainnya, dalam hal ini dianalogikan materi keanekaragaman hayati sebagai materi utama yang termasuk aspek sains akan dihubungkan dengan aspek teknologi, teknik, dan matematika.

Pernyataan yang disajikan dalam LKPD disesuaikan berdasarkan aspek-aspek STEM. Aspek *science*, soal yang disajikan sesuai dengan ilmu pengetahuan dari materi pembelajaran yang berperan menginformasikan proses perancangan. Aspek *technology*, suatu ide proyek yang akan dikembangkan yang berkaitan dengan permasalahan pada aspek *science*. Aspek *engineering*, cara atau langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat proyek yang berkaitan dengan permasalahan pada aspek *science*. Aspek *mathematics*, menguji hasil kegiatan proyek dengan menghubungkan angka, grafik atau diagram.

Bagian dalam produk LKPD terdiri dari dua, bagian pertama memuat tentang identitas dan bagian kedua memuat tentang isi. Bagian isi terdiri dari materi, wacana, soal, dan penilaian. LKPD ini terdiri dari 3 pertemuan, setiap

pertemuan memiliki beberapa kegiatan. Kegiatan yang ada pada LKPD berupa kolom “mari meningkatkan literasi sains” termasuk ke bagian materi yang memuat pokok bahasan materi keanekaragaman hayati. Kegiatan berikutnya ada berupa kolom “mari berlatih”, berisi arahan untuk mengerjakan tugas. Tugas yang akan dikerjakan dilakukan dengan mandiri dan kelompok.

Bagian identitas terdiri dari cover, identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, profil LKPD, petunjuk penggunaan, tinjauan kompetensi, dan penutup. Perancangan cover dan isi produk LKPD menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010*, selanjutnya aplikasi lain yang digunakan yaitu *Canva* yang digunakan dalam pembuatan biografi penulis. Ukuran kertas yang digunakan untuk pembuatan produk LKPD adalah A4. Berdasarkan hasil analisis angket yang disebarkan kepada peserta didik menyatakan, bahwa 63,3%% peserta didik menyukai warna hijau (Lampiran 7), sehingga warna media LKPD yang akan dirancang dominan warna hijau. Jenis huruf yang digunakan *Calibri*, *Times New Roman* dan *Malandra GD* agar bervariasi.