

**PENGEMBANGAN BUKU PENUNTUN PRAKTIKUM
BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK (*SCIENTIFIC
APPROACH*) BERBASIS INKUIRI UNTUK PESERTA DIDIK
FASE F SEMESTER 1**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



**Oleh:
MASYITHOAH RESTU IBUNDA
NIM. 20031152/2020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi
dengan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)
Berbasis Inkuiri untuk Peserta Didik Fase F Semester
1

Nama : Masyithoah Restu Ibunda

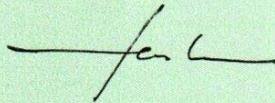
NIM : 20031152

Program Studi : Pendidikan Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui
Kepala Departemen Biologi



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

Padang, 27 Mei 2024
Disetujui oleh



Dr. Zulyusri, M.P.
NIP. 19660708 199303 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

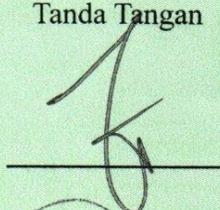
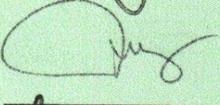
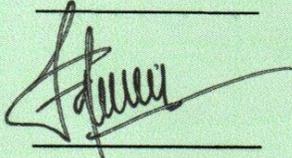
Nama : Masyithoah Restu Ibunda
NIM : 20031152
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN BUKU PENUNTUN PRAKTIKUM BIOLOGI
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK (*SCIENTIFIC APPROACH*)
BERBASIS INKUIRI UNTUK PESERTA DIDIK FASE F SEMESTER 1**

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, 7 Juni 2024

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dr. Zulyusri, M.P.	
Anggota	: Relsas Yogica, M.Pd.	
Anggota	: Fitri Olvia Rahmi, M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Masyithoah Restu Ibunda
NIM/TM : 20031152/2020
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Berbasis inkuiri untuk Peserta Didik Fase F Semester 1”** adalah benar 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.

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

Mengetahui
Kepala Departemen Biologi



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

Padang, 12 Juni 2024
Saya yang menyatakan,



Masyithoah Restu Ibunda
NIM. 20031152

ABSTRAK

Masyithoah Restu Ibunda : Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Berbasis Inkuiri untuk Peserta Didik Fase F Semester 1

Praktikum merupakan komponen penting dalam pembelajaran biologi. Cara yang digunakan untuk menuntun dan mengarahkan peserta didik dalam kegiatan praktikum adalah dengan penggunaan buku penuntun praktikum. Penuntun praktikum yang digunakan guru dalam kegiatan praktikum berupa LKPD sederhana (memuat tujuan, informasi pendukung, alat dan bahan, cara kerja, serta kesimpulan) dan belum memuat langkah-langkah ilmiah secara lengkap. Padahal, penuntun praktikum yang baik harus memuat langkah-langkah ilmiah salah satunya yaitu dengan pemberian pendekatan saintifik berbasis inkuiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku penuntun praktikum biologi dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*) untuk peserta didik Fase F Semester 1 yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*R&D*) dengan model pengembangan 4D (*Four-D Models*). Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Subjek penelitian adalah 2 orang dosen, 2 orang guru dan 38 orang peserta didik Fase F SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti. Objek penelitian adalah buku penuntun praktikum dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain yaitu berupa lembar angket respon guru, lembar angket peserta didik, angket uji validitas dan angket uji praktikalitas. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan hasil angket respon guru dan analisis angket peserta didik dibutuhkan buku penuntun praktikum agar dapat membantu kelancaran kegiatan praktikum. Setelah buku penuntun praktikum dikembangkan, dilakukan uji validitas dan praktikalitas untuk menilai kelayakannya. Hasil uji validitas menunjukkan rata-rata 93,30% (sangat valid). Hasil uji praktikalitas oleh guru menunjukkan rata-rata 97,91% dan peserta didik menunjukkan rata-rata 90,21% (sangat praktis). Rata-rata keseluruhan praktikalitas guru dan peserta didik yaitu 94,06% (sangat praktis) Jadi, dapat disimpulkan bahwa buku penuntun praktikum dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk Fase F Semester 1 yang telah dikembangkan sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci: Buku Penuntun Praktikum, Pembelajaran Biologi, Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri, Praktikalitas, Validitas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat limpahan dan karunia-Nya skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Berbasis Inkuiri untuk Peserta Didik Fase F Semester 1”, dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditentukan.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Zulyusri, M.P., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan, saran, bantuan, motivasi, serta pesan-pesan positif kepada peneliti selama proses penyelesaian skripsi.
2. Bapak Relsas Yogica, M.Pd., dan Ibu Fitri Olvia Rahmi, M.Pd., selaku Tim Penguji dan Validator yang telah memberikan masukan, saran, bantuan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Yusni Atifah, M.Si., selaku Penasehat Akademis yang telah memberikan dukungan dan perhatian untuk peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
4. Pimpinan, staf pengajar serta karyawan Departemen Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala sekolah, wakil kepala sekolah, majelis guru, dan staf tata usaha SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk melaksanakan penelitian.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Endri dan Ibu Ayu Restu Fermila serta kedua sayap pelindung kakak tersayang Rahmatul Aqlal dan

adik terkasih Adham Muhammad Fajar, yang selalu mendoakan, memberikan nasihat, motivasi, dan pengorbanan yang luar biasa secara moril dan materil, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan imbalan yang setimpal untuk segala bantuan yang diberikan kepada peneliti berupa pahala dan kemuliaan di sisi-Nya. Peneliti telah berusaha membuat skripsi dengan baik. Namun apabila terdapat kesalahan dan kekurangan peneliti mengharapkan kritik serta saran yang membangun. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat kepada pembaca.

Padang, 20 Mei 2024

Masyithoah Restu Ibunda
NIM. 20031152

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk.....	8
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Konseptual	30
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Jenis Penelitian.....	32

	Halaman
B. Definisi Istilah.....	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	34
E. Data Penelitian.....	35
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	35
G. Prosedur Penelitian.....	36
H. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Penelitian.....	49
B. Pembahasan.....	90
BAB V PENUTUP.....	107
A. Kesimpulan.....	107
B. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah-langkah Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik dengan Model Inkuiri.....	19
2. Analisis Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Fase F Semester 1	22
3. Skala Likert untuk Uji Validitas.....	45
4. Skala Likert untuk Uji Praktikalitas.....	47
5. Analisis Ketertarikan Peserta Didik.....	51
6. Kendala Peserta Didik dalam Menerapkan Langkah-Langkah Ilmiah	52
7. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Fase F	53
8. Tujuan Pembelajaran Praktikum Materi Fase F Semester 1	55
9. Validitas Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri	77
10. Saran Validator dan Tindak Lanjut terhadap Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri	77
11. Praktikalitas Buku Penuntun Praktikum Biologi dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri oleh Guru dan Peserta Didik.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konseptual.....	31
2. Tahapan Pengembangan Buku Penuntun Praktikum Biologi Pendekatan Saintifik Berbasis Inkuiri untuk Peserta Didik Fase F Semester 1	44
3. Tampilan Rancangan Awal <i>Cover</i> Depan Buku Penuntun Praktikum	59
4. Tampilan Rancangan Awal Lembar Identitas Peserta Didik.....	60
5. Tampilan Rancangan Awal Daftar Isi	61
6. Tampilan Rancangan Awal Daftar Tabel.....	62
7. Tampilan Rancangan Awal Daftar Gambar.....	63
8. Tampilan Rancangan Awal Prosedur Penggunaan Buku Penuntun Praktikum.....	64
9. Tampilan Rancangan Awal Tinjauan Kompetensi	65
10. Tampilan Rancangan Awal Tata Tertib Praktikum untuk Peserta Didik	66
11. Tampilan Rancangan Awal Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan Praktikum	67
12. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Praktikum.....	68
13. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Orientasi Masalah	69
14. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Mengamati	70
15. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Merumuskan Masalah.....	71
16. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Merumuskan Hipotesis	72
17. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Mengumpulkan Data	73
18. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Menguji Hipotesis.....	74

Gambar	Halaman
19. Tampilan Rancangan Awal Kegiatan Mengomunikasikan	75
20. Tampilan Rancangan Awal Daftar Pustaka	76
21. Tampilan Tata Tertib Praktikum untuk Peserta Didik, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	81
22. Tampilan Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Praktikum, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	82
23. Tampilan Kegiatan Orientasi Masalah, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	84
24. Tampilan Kegiatan Mengamati, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	85
25. Tampilan Kegiatan Merumuskan Masalah, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	86
26. Tampilan Kegiatan Merumuskan Hipotesis, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki	87
27. Tampilan <i>Cover</i> Bab 3, (a) Sebelum Diperbaiki, (b) Setelah Diperbaiki ...	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	115
2. Lembar Angket Respon Guru	116
3. Hasil Angket Respon Guru	123
4. Kisi-kisi Angket Peserta Didik	129
5. Lembar Angket Peserta Didik.....	130
6. Hasil Angket Peserta Didik.....	135
7. Hasil Analisis Angket Peserta Didik.....	139
8. Contoh LKPD Petunjuk Praktikum yang Digunakan Guru SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti	144
9. Kisi-kisi Angket Validitas untuk Validator	147
10. Angket Validitas untuk Validator	149
11. Hasil Angket Validitas oleh Validator	153
12. Hasil Analisis Angket Validitas oleh Validator	165
13. Kisi-kisi Angket Praktikalitas untuk Guru.....	168
14. Angket Praktikalitas untuk Guru	169
15. Hasil Angket Praktikalitas oleh Guru	172
16. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Guru	175
17. Kisi-kisi Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik	177
18. Angket Praktikalitas untuk Peserta Didik.....	178
19. Hasil Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	181

Lampiran	Halaman
20. Hasil Analisis Angket Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	190
21. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP.....	192
22. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.....	193
23. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti.....	194
24. Dokumentasi Penelitian.....	195

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Praktikum merupakan komponen penting dalam pembelajaran biologi, karena memungkinkan peserta didik untuk mengamati fenomena biologis secara langsung, melakukan eksperimen, dan memahami konsep-konsep kompleks. Hal ini sejalan dengan pendapat Suciati, dkk. (2017), bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum dapat meningkatkan kemampuan saintifik peserta didik seperti mengamati, mengukur, menggunakan alat dan bahan, mengikuti langkah kerja yang baik dan benar serta memberikan pengalaman langsung pada peserta didik. Salah satu komponen yang dapat membantu proses kegiatan praktikum adalah adanya buku penuntun praktikum.

Buku penuntun praktikum dapat digunakan sebagai bahan ajar yang berisi materi dan serangkaian tata cara pelaksanaan kegiatan, sehingga dapat membantu kelancaran dalam proses pelaksanaan praktikum (Prayitno, 2017). Komponen utama yang harus terdapat pada penuntun praktikum meliputi judul praktikum, prosedur atau langkah kerja, lembar pengamatan serta pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengungkap pengetahuan peserta didik (Budiati & Oka, 2014). Akan tetapi, tidak jarang ditemukan beberapa kekurangan dalam buku penuntun praktikum. Kekurangan yang biasa ditemui dalam buku penuntun praktikum seperti susunan langkah kerja yang membingungkan dan hanya berupa lembaran-lembaran tanpa disertai gambar atau penjelasan sehingga, berdampak pada kurang aktifnya peserta didik karena kegiatan praktikum masih berpusat pada penjelasan guru (Setiawan dkk., 2020).

Berdasarkan hasil angket respon guru biologi SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti pada Tanggal 19 Oktober 2023 yaitu Ibu Ayunda Friatma, M.Pd. (Lampiran 3) terungkap bahwa, pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah belum optimal dalam menggunakan penuntun praktikum. Penuntun praktikum yang digunakan berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sederhana (Lampiran 8), sehingga hanya membantu peserta didik mengkonfirmasi pengetahuan yang mereka peroleh. Padahal, menurut Hindriana (2020) penuntun praktikum tidak hanya membantu peserta didik dalam melaksanakan verifikasi atau konfirmasi saja, tetapi juga harus membantu peserta didik untuk mengetahui cara mendapatkan pengetahuan tersebut. Oleh karena itu, agar praktikum berjalan dengan lancar dan bermakna peserta didik perlu difasilitasi dengan buku penuntun praktikum yang baik.

Buku penuntun praktikum yang baik harus memuat keterampilan proses ilmiah melalui langkah-langkah ilmiah dengan karakteristik pendekatan saintifik (Budiarti & Oka, 2014). Penggunaan pendekatan saintifik pada buku penuntun praktikum dapat menuntut peserta didik belajar secara aktif, menyediakan ruang untuk mengeksplorasi dan mengelaborasi serta memperbaharui keterampilan melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang guru (Pamungka dkk., 2020). Berdasarkan hasil angket respon guru dalam pelaksanaan kegiatan praktikum sudah menggunakan pendekatan saintifik. Akan tetapi, terdapat beberapa aspek pada langkah pendekatan saintifik yang diterapkan belum terpenuhi seperti pada langkah melakukan percobaan atau analisis data, menalar dan berpikir kritis, menyimpulkan hasil kegiatan praktikum dan mengomunikasikan, sehingga peserta

didik masih memerlukan penjelasan tambahan dan arahan lisan secara berulang dari guru (Lampiran 3).

Hasil pengamatan yang peneliti lakukan selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti pada Juli-Desember 2023, terungkap bahwa sekitar 70%-75% peserta didik belum terlibat aktif dalam pelaksanaan kegiatan praktikum dan masih kebingungan dengan pelaksanaan kegiatan praktikum. Hal ini dikarenakan peserta didik memerlukan penjelasan berulang pada aspek melakukan percobaan, menalar dan berpikir kritis, menyimpulkan serta mengomunikasikan hasil (Lampiran 3). Menurut Definta (2022) pelaksanaan praktikum dengan pendekatan saintifik akan lebih maksimal jika dipadukan dengan model pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang tepat untuk diintegrasikan dengan pendekatan saintifik.

Model pembelajaran yang cocok untuk diintegrasikan dengan pendekatan saintifik adalah model pembelajaran inkuiri. Model inkuiri diartikan sebagai proses bertanya dan mencari jawaban pertanyaan ilmiah dengan melakukan pengamatan atau percobaan secara sistematis, kritis, logis dan analitis (Pamuji, 2019). Model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk belajar lebih aktif melalui berbagai sumber dengan memanfaatkan seluruh potensi yang mereka miliki, serta memberi peluang pada peserta didik untuk melakukan penemuan hasil materi yang mereka pelajari (Nurhayati dkk., 2017). Berdasarkan hasil analisis angket peserta didik terungkap bahwa peserta didik masih belum mampu dalam merumuskan pertanyaan ilmiah dan menyusun hipotesis (Lampiran 7). Salah satu solusi untuk permasalahan pada kegiatan praktikum tersebut adalah

dengan mengintegrasikan pendekatan saintifik dan model inkuiri (Kemba dkk., 2021).

Penerapan pendekatan saintifik dengan model inkuiri dapat memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan hasil penemuannya sendiri, sehingga pendekatan saintifik dengan model inkuiri menjadi suatu pendekatan yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan ilmiah peserta didik (Kemba dkk., 2021). Penerapan pendekatan saintifik dengan model inkuiri diharapkan dapat mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik dalam menemukan pengetahuan dan memahami materi. Hal ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui melalui langkah-langkah inkuiri, sehingga dapat menuntut kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan berkomunikasi. Oleh karena itu, pendekatan saintifik dengan model inkuiri tepat digunakan dalam kegiatan praktikum (Hidayati dkk., 2021).

Pelaksanaan kegiatan praktikum memerlukan buku penuntun yang mengintegrasikan langkah-langkah pendekatan saintifik dengan model inkuiri untuk membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan praktikum, sehingga kegiatan praktikum dapat berpusat kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang diberikan secara terarah. Hal ini sejalan dengan penelitian Novita (2020) yang menyatakan bahwa dengan adanya buku penuntun praktikum sebagai panduan persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan praktikum dapat menjadikan praktikum lebih terarah, terencana, dan sistematis. Guru tetap menjadi fasilitator dan pembelajaran dapat berlangsung

secara 2 arah antara guru dan peserta didik. Selain itu, Hasil angket respon guru juga menunjukkan bahwa terdapat 9-10 materi praktikum pada Fase F yang tidak terlaksana dan 7 diantaranya terletak pada Semester 1. Kendala ini terjadi karena belum tersedia penuntun praktikum dan keterbatasan waktu pelaksanaan (Lampiran 3). Menurut Siburian, dkk. (2017) hal tersebut menjadi permasalahan yang umum terjadi pada kegiatan praktikum.

Berdasarkan analisis angket peserta didik Fase F diperoleh beberapa fakta bahwa 79% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami kegiatan praktikum yang dilakukan, 68,4% peserta didik kurang memahami materi dan mengetahui langkah-langkah dari kegiatan praktikum, sehingga dapat berdampak pada keterlaksanaan praktikum yang memakan waktu lama dan kurang terasahnya keterampilan kerja ilmiah peserta didik. Menurut Tarir, dkk. (2021), penuntun praktikum dibutuhkan agar praktikum berjalan dengan baik dan sesuai aturan. Peserta didik juga setuju dengan adanya buku penuntun praktikum yang didesain menarik dilengkapi dengan gambar relevan, materi yang padat, singkat mudah dipahami serta tata cara praktikum yang jelas dan lebih terarah (Lampiran 7).

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian tentang penggunaan buku penuntun praktikum. Azizah (2023) yang melakukan pengembangan buku petunjuk praktikum menggunakan pendekatan saintifik berbasis inkuiri terbimbing pada semester genap, menemukan bahwa penggunaan buku petunjuk praktikum dapat melatih kemampuan berpikir kritis, ilmiah, analitis dan sangat layak digunakan, perbedaan penelitian Azizah dengan penelitian ini yaitu penelitian Azizah menyajikan materi semester genap

sedangkan penelitian ini menyajikan materi pada semester ganjil. Ulandari (2022) yang mengembangkan buku penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik kelas XI SMA Semester 1 menemukan bahwa, pengembangan buku penuntun praktikum memiliki kriteria sangat valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran, perbedaan penelitian Ulandari dengan penelitian ini yaitu penelitian Ulandari menggunakan pendekatan saintifik sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik berbasis inkuiri. Selanjutnya, Budiarti & Oka, (2014) yang mengembangkan petunjuk praktikum biologi berbasis pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) untuk siswa kelas XI semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014 menemukan bahwa petunjuk praktikum yang dikembangkan mendapat respon positif dari ahli dan peserta didik, perbedaan penelitian Budiarti & Oka dengan penelitian ini yaitu penelitian Budiarti & Oka membahas materi semester genap sedangkan peneliti membahas materi semester ganjil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan penuntun praktikum dapat membantu peserta didik dalam kegiatan praktikum.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, peneliti telah melakukan penelitian pengembangan buku penuntun praktikum biologi dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*) berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Penuntun praktikum yang digunakan belum sepenuhnya memudahkan peserta didik dalam memahami kegiatan praktikum, karena hanya berupa lembar kegiatan praktikum yang sederhana, berisi alat, bahan, dan prosedur kerja.
2. Penuntun praktikum yang digunakan di sekolah belum memiliki suatu pendekatan dan model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah, sehingga belum sepenuhnya merangsang keterampilan proses ilmiah dan memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik.
3. Peserta didik membutuhkan buku penuntun praktikum biologi dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1 yang valid dan praktis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka fokusnya masalah yang diteliti adalah peserta didik membutuhkan buku penuntun praktikum biologi dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1 yang valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimanakah mengembangkan buku penuntun praktikum

biologi dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1 yang valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan buku penuntun praktikum biologi dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri untuk peserta didik Fase F Semester 1 yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam mengarahkan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktikum.
2. Bagi peserta didik, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat menjadi pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang terarah karena telah terdapat buku penuntun praktikum.
3. Peneliti lain, sebagai sumber informasi dan rujukan dalam mengembangkan buku penuntun praktikum dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku penuntun praktikum. Buku penuntun praktikum ini memiliki keunggulan yaitu dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri. Buku penuntun ini mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) SMA sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Materi yang terdapat pada buku penuntun praktikum yaitu materi Semester 1 berjumlah 7 materi yaitu materi sel tumbuhan dan sel hewan, bioproses sel, jaringan tumbuhan, jaringan hewan, sistem gerak, struktur, fungsi dan gangguan sistem sirkulasi dan sistem pencernaan.

Buku penuntun praktikum dibuat menggunakan *Microsoft Word 2021* dan aplikasi *Canva*. Pada *cover* jenis huruf (*font*) yang digunakan adalah *Lazord Sans Serif* (22-46 pt), *Open Sans* (17-19 pt). Tampilan *cover* dirancang dengan perpaduan warna biru langit, hijau muda dan ungu. Pada bagian isi jenis tulisan yang digunakan *Times New Roman* (12 pt) sesuai dengan hasil analisis angket peserta didik (Lampiran 6).

Penuntun praktikum mengintegrasikan langkah pendekatan saintifik berbasis inkuiri, meliputi rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan orientasi masalah, mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan mengomunikasikan. Langkah tersebut merupakan gabungan dari pendekatan saintifik dengan model inkuiri. Keunggulan pendekatan saintifik adalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

Penuntun praktikum mencakup beberapa komponen, sebagai berikut.

1. Bagian pembuka terdiri atas *cover*, identitas peserta didik, kata pengantar, daftar isi, prosedur penggunaan buku petunjuk praktikum, tinjauan kompetensi, tata tertib praktikum untuk peserta didik dan alat serta bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum.
2. Bagian inti berisi rangkaian kegiatan praktikum yang disesuaikan dengan langkah-langkah pendekatan saintifik berbasis inkuiri, yang terdiri atas judul praktikum, tujuan praktikum, materi singkat dilengkapi dengan gambar yang relevan, cara kerja beserta *barcode* video, hasil pengamatan dan pertanyaan pendukung.

3. Bagian akhir buku penuntun praktikum terdapat daftar pustaka dan biodata penulis.