

**TELAAH PENUNTUN PRAKTIKUM
MANDIRI MATERI BIOLOGI
TINGKAT SMP**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SUTRA HELEND

NPM. 1711060275

Jurusan: Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1443 H/ 2022**

**TELAAH PENUNTUN PRAKTIKUM
MANDIRI MATERI BIOLOGI
TINGKAT SMP**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Pembimbing I: Akbar Handoko, M.Pd

Pembimbing II: Raicha Oktafiani, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1443 H/ 2022**

ABSTRAK

Kegiatan praktikum sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran biologi, tetapi kegiatan praktikum tidak berjalan lancar karena kurangnya pemahaman peserta didik mengenai langkah-langkah dalam penuntun praktikum. Penuntun praktikum dalam penggunaannya menyediakan langkah-langkah dalam melakukan suatu eksperimen. Namun untuk peserta didik terkhusus peserta didik kelas VII tidak semua peserta didik memahami langkah-langkah praktikum tersebut. Kemampuan kognitif mereka yang membedakan antara peserta didik yang memahami dan peserta didik yang belum memahami kegiatan praktikum seperti apa yang akan mereka lakukan. Dalam hal ini, praktikum butuh gambar-gambar untuk menolong praktikum. Penuntun praktikum bergambar dapat membantu peserta didik dalam melakukan suatu praktikum. Dengan adanya gambar dalam langkah-langkah praktikum, peserta didik dapat melihat dan mempraktikkan langsung apa yang ada dalam penuntun praktikum.

Kata Kunci: Penuntun Praktikum, Praktikum Bergambar

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sutra Helend
NPM : 1711060275
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Telaah Penuntun Praktikum Mandiri Materi Biologi Tingkat SMP”** adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dari karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Juni 2022
Penulis



Sutra Helend



**KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl Letkol. H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721)783260 Fax.780422

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Telaah Penuntun Praktikum Mandiri
Materi Biologi Tingkat SMP**
Nama : Sutra Helend
NPM : 1711060275
Jurusan : Pendidikan Biologi

MENYETUJUI

Telah diperiksa oleh pembimbing I dan pembimbing II, maka pembimbing I dan pembimbing II menyetujui untuk dimunaqasahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Pembimbing I

Akbar Handoko. M.Pd
NIP.

Pembimbing II

Raicha Oktafiani. M.Pd
NIP.

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto. M.Si
NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame 1 Bandar Lampung, telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Telaah Penuntun Praktikum Mandiri Materi Biologi Tingkat SMP, Disusun oleh: Sutra Helend, NPM: 1711060275 Program Studi: Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada: Hari/Tanggal: Senin, 20 Juni 2022**

TIM PENGUJI

Ketua : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

Sekretaris : **Rani Yosilia, M.App.Sc.**

Pembahas Utama : **Aulia Novitasari, M.Pd.**

Pembahas Pendamping I : **Akbar Handoko, M.Pd.**

Pembahas Pendamping II : **Raicha Oktafiani, M.Pd.**

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002



MOTTO

Sukses niku amergo sampurnoe, golek gawe, sinau, setia lan tekun”

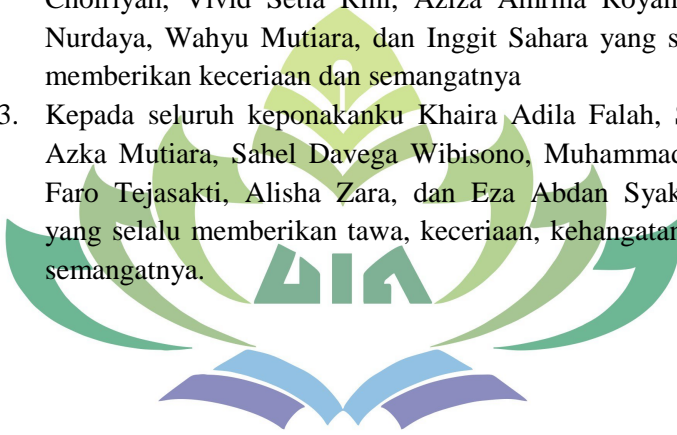
(Sukses adalah hasil dari kesempurnaan, kerja, belajar, loyalitas, dan ketekunan)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, dengan bangga dan mengucakan rasa syukur kepada Allah SWT, pada akhirnya tugas ini diselesaikan dengan baik, dengan itu tugas ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua ku tersayang, bapak Ahmadi dan ibu Sumiwiti yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, doa serta pengorbanan secara moral, spiritual ataupun material
2. Kepada semua saudara kandungku tercinta Titik Choiriyah, Vivid Setia Rini, Aziza Amrina Royan, Ica Nurdaya, Wahyu Mutiara, dan Inggit Sahara yang selalu memberikan keceriaan dan semangatnya
3. Kepada seluruh keponakanku Khaira Adila Falah, Syifa Azka Mutiara, Sahel Davega Wibisono, Muhammad Al-Faro Tejasakti, Alisha Zara, dan Eza Abdan Syakuron yang selalu memberikan tawa, keceriaan, kehangatan dan semangatnya.



RIWAYAT HIDUP



Sutra Helend, lahir di Lampung Selatan, Lampung pada tanggal 12 April 1999. Sebagai anak keempat dari tujuh bersaudara dari pasangan bapak Ahmadi dan ibu Sumiwiti serta memiliki saudara kandung yang bernama Titik Choriyah, Vivid Setia Rini, Aziza Amrina Royan, Ica Nurdaya, Wahyu Mutiara, dan Inggit Sahara.

Pendidikan yang ditempuh penulis yaitu SDN 1 Palas Jaya, SDN 2 Martapura, dan menyelesaikan di SDN 21 Martapura pada tahun 2011. Setelah itu dilanjutkan di SMP Negeri 2 Martapura dan diselesaikan pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat sekolah atas di SMA Negeri 1 Martapura dan diselesaikan pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi yaitu UIN Raden Intan Lampung dan menjadi salah satu mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi melalui jalur SPAN-PTKIN.

Pada tahun 2020 penulis mengikuti program KKN-DR UIN Raden Intan Lampung di Desa Kotabaru kabupaten OKU Timur Sumatera Selatan dan juga mengikuti program PPL UIN Raden Intan Lampung di SMP Negeri 29 Bandar Lampung.

Demikian riwayat singkat dari penulis, Terima kasih.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT, pencipta semesta alam yang telah memberikan taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan bahan ajar perkuliahan ini. Dengan rasa syukur yang dalam, akhirnya penulis dapat menyelesaikan bahan ajar dengan judul “Tuntunan Praktikum Mandiri Materi Biologi Tingkat SMP”. Bahan ajar ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan program studi Pendidikan Biologi. Adapun tersusunnya bahan ajar ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku ketua program studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Akbar Handoko, M.Pd dan Ibu Raicha Oktaviani, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penyusunan bahan ajar ini sehingga bahan ajar ini dapat selesai dengan baik.
4. Kedua orang tua, dan semua saudaraku yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga bahan ajar ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Kepada ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku dosen yang telah memberikan bimbingan, kesemangatan, kesabaran, serta motivasinya.
6. Kepada sahabat terbaikku Shely Noperiani, Syifa Nursyiam, Linda Novita, Mesya Anindya Mihsan, Karlina, Panca Fadila Zulaika, Windi Eliyanti dan Karenina Noermita BP yang selalu menyalurkan semangat dan selalu ada untukku.

7. Kepada pengurus, guru dan teman-teman PPM Al-Awwabin yang telah membimbing, meramut, dan memberikan pengalaman selama di Sukarame.
8. Kepada teman-teman pendidikan biologi kelas D angkatan 2017 yang telah memberikan pengalaman kuliah selama ini.
9. Seluruh staff program studi Pendidikan Biologi yang telah membantu penulis dalam menyusun bahan ajar ini.
10. Kepada diriku sendiri, terimakasih telah berjuang, kamu hebat sudah bertahan sampai titik ini.
11. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I thank me having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I thank me for just being me at all times.

Dengan segala kelebihan serta kekurangan yang ada, saya menyadari bahwa masih banyak cacat cela dalam bahan ajar ini dan saya terbuka menerima saran dan kritik untuk perbaikan. Akhir kata, semoga bahan ajar ini dapat memberikan manfaat bagi saya dan para pembaca. Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Bandar Lampung, 20 Mei 2022

Penulis

Sutra Helend

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Deskripsi Bahan ajar	3
C. Tujuan Penyusunan Bahan ajar	4
D. Manfaat penulisan bahan ajar.....	4
E. Petunjuk Penggunaan Bahan ajar	4
F. Peta Konsep	5

BAB II KEGIATAN PEMBELAJARAN I

A. Pengertian Penuntun Praktikum	7
B. Langkah-langkah Penyusunan Penuntun Praktikum.....	8
C. Manfaat Penuntun Praktikum.....	8

BAB III KEGIATAN PEMBELAJARAN II

A. Komponen-komponen Penuntun Praktikum	13
B. Penuntun Praktikum Bergambar.....	14
C. Analisis Peta Materi Biologi SMP	16
D. Tuntunan Praktikum Biologi SMP	39

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan	67
B. Saran	67

GLOSARIUM
KUNCI JAWABAN
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Silabus Pembelajaran IPA Di SMP	17
Tabel 3.2 Data Hasil Pengamatan Pertumbuhan Perkecambahan Kacang Hijau	46
Tabel 3.3 Identifikasi Organ Pada Tanaman Bunga Kertas <i>Zinnia</i>	52
Tabel 3.4 Identifikasi Bagian Tubuh pada Hewan	55
Tabel 3.5 Objek Di Lingkungan Sekitar	58
Tabel 3.6 Hasil Pengamatan Pengaruh Detergen Terhadap Aktivitas Ikan	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Konsep.....	6
Gambar 3.1 Biji Kacang Hijau.....	41
Gambar 3.2 Biji Kacang Hijau yang sudah direndam	41
Gambar 3.3 Kapas	42
Gambar 3.4 Kapas yang telah dibasahi dengan air.....	42
Gambar 3.5 Kapas yang telah basah dimasukkan kedalam gelas	43
Gambar 3.6 Biji kacang hijau yang telah diletakkan diatas kapas basah dalam gelas	43
Gambar 3.7 Kapas basah yang akan dimasukkan kedalam gelas untuk menutupi biji kacang hijau.....	44
Gambar 3.8 Bii kacang hijau yang siap diamati.....	44
Gambar 3.9 Pengukuran pada batang kecambah kacang hijau...	45
Gambar 3.10 Pengukuran pada akar kecambah kacang hijau....	45
Gambar 3.11 Biji kacang hijau hari ke-1	46
Gambar 3.12 Biji kacang hijau hari ke-2	46
Gambar 3.13 Biji kacang hijau hari ke-3	47
Gambar 3.14 Tanaman bunga kertas <i>Zinnia</i>	40
Gambar 3.15 Pemotongan bunga kertas <i>Zinnia</i> bagian akar	51
Gambar 3.16 Pemotongan bunga kertas <i>Zinnia</i> bagian daun	51
Gambar 3.17 Pemotongan bunga kertas <i>Zinnia</i> bagian bunga ...	51
Gambar 3.18 Bagian batang bunga kertas <i>Zinnia</i>	52
Gambar 3.19 Bunga kertas <i>Zinnia</i> yang masih utuh.....	52
Gambar 3.20 Daun bunga kertas <i>Zinnia</i>	53
Gambar 3.21 Peserta didik sedang mengamati lingkungan sekitar rumah	57
Gambar 3.22 Kerikil	58
Gambar 3.23 Semut	58
Gambar 3.24 Gelas bekas air mineral	60
Gambar 3.25 Gelas yang diberi label A, B, dan C	60
Gambar 3.26 Gelas dengan air yang sama banyak.....	61
Gambar 3.27 Ikan dalam gelas.....	61
Gambar 3.28 Detergen ditambahkan kedalam gelas B	

sebanyak 1 sendok	62
Gambar 3.29 Detergen ditambahkan kedalam gelas C	
sebanyak 2 sendok	62



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pandemi *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) sangat mempengaruhi berbagai bidang aspek kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Hadirnya pandemi itu, membuat pemerintah melalui menteri pendidikan dan kebudayaan, mengeluarkan Surat Edaran (SE) Nomor 4 tahun 2020 mengenai pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19. Dalam SE tersebut menyatakan bahwa untuk menahan penyebaran COVID-19 maka proses kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan di sekolah, maka diganti dengan belajar jarak jauh dari rumah secara daring (dalam jaringan). SE itu berlaku untuk semua jenjang sekolah yang ada diseluruh Indonesia.¹

Pembelajaran daring yang dilakukan memanfaatkan berbagai media *online*. Media online tersebut berupa *Microsoft, Quipper, Zenius, Google Indonesia, WhatsApp, Ruang Guru, Edmodo, Zoom, Kelas Pintar, dan Seekolahmu*. Media yang dipilih bisa disesuaikan dengan keadaan atau kondisi dengan mempertimbangkan kemampuan dan latar belakang orang tua dan peserta didik. Daripada itu, hal yang penting adalah dalam pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan prinsip penggunaan dan pemilihan media yaitu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, harus berdasarkan konsep yang jelas, sesuai dengan karakteristik dan gaya belajar peserta didik, dan sesuai dengan kondisi lingkungan, fasilitas serta waktu yang disediakan untuk kebutuhan pembelajaran.²

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diartikan sebagai pengetahuan yang didapat berdasarkan pengumpulan data dari kegiatan percobaan,

¹ Fetro Dola Syamsu, “Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap”, *BIONatural*, Vol. 4 No. 2 (2017), hal. 13–27,.

² Srinatalia Silaen dan Welmar Olfan Basten Barat, “Potret Model Pembelajaran Daring Online terhadap Perkuliahan Praktikum Masa Pandemi Covid-19”, *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 3 No. 6 (2021), hal. 4483–92, <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1490>.

pengamatan, dan konklusi untuk memperoleh suatu deskripsi mengenai suatu gejala yang bisa dipercaya.³ Pengumpulan data yang dilaksanakan setelah praktikum bisa dimanfaatkan sebagai fasilitas peserta didik untuk latihan dalam melaksanakan percobaan atau pengamatan biologi. Dengan kegiatan praktikum, peserta didik bisa merumuskan masalah, menyusun kerangka berpikir, menguji hipotesis dan mengambil kesimpulan.⁴

Praktikum menjadi salah satu program pembelajaran yang bisa memberikan kepada peserta didik berupa pengalaman belajar secara langsung.⁵ Dengan adanya praktikum peserta didik bisa menjadi lebih yakin akan suatu hal selain hanya menerima dari pendidik saja. Daripada itu, kegiatan praktikum yang dilaksanakan bisa menambah wawasan, pengalaman, dan mengembangkan sikap ilmiah pada peserta didik.

Biologi menjadi salah satu mata pelajaran sains yang didalam proses pembelajarannya harus mampu membuat peserta didik agar berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik trampil dan terbiasa melaksanakan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan sains (*science process skills*).⁶ Pembelajaran Biologi merupakan salah satu dari bagian dari sains yang tidak lepas pada pemberian pengalaman baik secara langsung maupun secara tidak langsung guna mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik agar bisa mengenali alam yang ada disekitarnya. Terlebih biologi sebagai *platform* tinjauan dalam pertimbangan semua kejadian dan peristiwa alam terkait dengan benda beserta interaksinya. Ilmu biologi memiliki

³ Tuti Kurniati et al., “Respon Guru Terhadap Kendala Proses Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi COVID-19”, *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, Vol. 7 No. 1 (2021), hal. 40–46, <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.765>.

⁴ Ramadhan Sumarmin dan Rizka Khairia Roza, “Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk MTS / SMP Kelas VII Semester II”, *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, Vol. 3 No. 2 (2019), <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/334>.

⁵ Ahmad Ulul Albab, “Pengembangan Panduan Praktikum IPA (Biologi Mandiri)”, (Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2019).

⁶ Susi Susanti, “Pengebangan Petunjuk Praktikum Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Struktur Tumbuhan Untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI MAN 2 Bandar Lampung”, (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018).

karakteristik berupa obyek kajian benda wujud yang bisa ditangkap dengan indera dan dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris. Pengalaman empiris ini bisa dilaksanakan dengan adanya kegiatan praktikum.⁷ Dengan melaksanakan kegiatan praktikum dalam pembelajaran akan berpengaruh pada pengetahuan peserta didik. Kegiatan praktikum bisa dilaksanakan dalam laboratorium dan diluar kelas ataupun dilingkungan sekitar. Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum tentunya sangat membutuhkan petunjuk penggunaan praktikum agar berjalan secara optimal.

Penuntun praktikum, dalam penggunaannya menyediakan langkah-langkah dalam melakukan suatu eksperimen. Namun untuk peserta didik terkhusus peserta didik kelas VII tidak semua peserta didik memahami langkah-langkah praktikum tersebut. Kemampuan kognitif mereka yang membedakan antara peserta didik yang memahami dan peserta didik yang belum memahami kegiatan praktikum seperti apa yang akan mereka lakukan. Terlebih lagi dimasa pandemi COVID-19, hampir semua kegiatan belajar mengajar dilakukan dirumah, tak terkecuali kegiatan praktikum. Guru atau pendidik tidak bisa memantau semua kegiatan peserta didiknya dalam melakukan praktikum mandiri. Dalam hal ini, praktikum butuh gambar-gambar untuk menolong praktikum. Penuntun praktikum bergambar dapat membantu peserta didik dalam melakukan suatu praktikum. Dengan adanya gambar dalam langkah-langkah praktikum, peserta didik dapat melihat dan mempraktikkan langsung apa yang ada dalam penuntun praktikum. Oleh karena itu bahan ajar ini disusun dengan harapan bisa memberikan penjelasan dan informasi mengenai penuntun praktikum bergambar mandiri materi biologi di tingkat SMP.

B. Deskripsi Bahan ajar

Bahan ajar adalah media ajar yang disusun secara sistematis menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik agar sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik agar dapat belajar secara mandiri (sendiri) dengan bimbingan pendidik. Dengan bahan

⁷ Pujo Ary et al., "Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Guide Inquiry Materi Interaksi Makhluk Hidup", *Proceeding Biology Education Conference*, Vol. 14 No. 1 (2017), hal. 403–8,.

ajar peserta didik dapat mengukur secara mandiri tingkat penguasaan terhadap materi yang dibahas dalam bahan ajar. Komponen dalam bahan ajar ini terdapat 3 yaitu pendahuluan, kegiatan pembelajaran dan penutup.

C. Tujuan Penyusunan Bahan ajar

Adapun tujuan penyusunan bahan ajar ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk menjelaskan telaah penuntun praktikum
2. Untuk memaparkan penuntun praktikum bergambar materi biologi tingkat SMP

D. Manfaat Penulisan Bahan ajar

Bahan ajar ini disusun dengan harapan dapat memberikan manfaat kepada:

1. Mahasiswa (Calon Pendidik Biologi)
Bahan ajar ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi mahasiswa sebagai calon pendidik terutama pada program studi pendidikan biologi terkait penuntun praktikum materi biologi tingkat SMP yang meliputi tata cara dalam membuat tuntunan praktikum mandiri.
2. Pendidik
Bahan ajar ini diharapkan bisa memberikan manfaat bagi pendidik sebagai masukan terkait penuntun praktikum materi biologi tingkat SMP yang meliputi tata cara dalam membuat tuntunan praktikum mandiri yang dijelaskan dalam bahan ajar ini.
3. Peserta Didik
Bahan ajar ini diharapkan bisa menjadi panduan dalam melaksanakan praktikum materi biologi secara mandiri.

E. Petunjuk Penggunaan Bahan ajar

Sebelum anda mempelajari bahan ajar ini, sebaiknya anda membaca terlebih dahulu petunjuk penggunaan bahan ajar berikut ini:

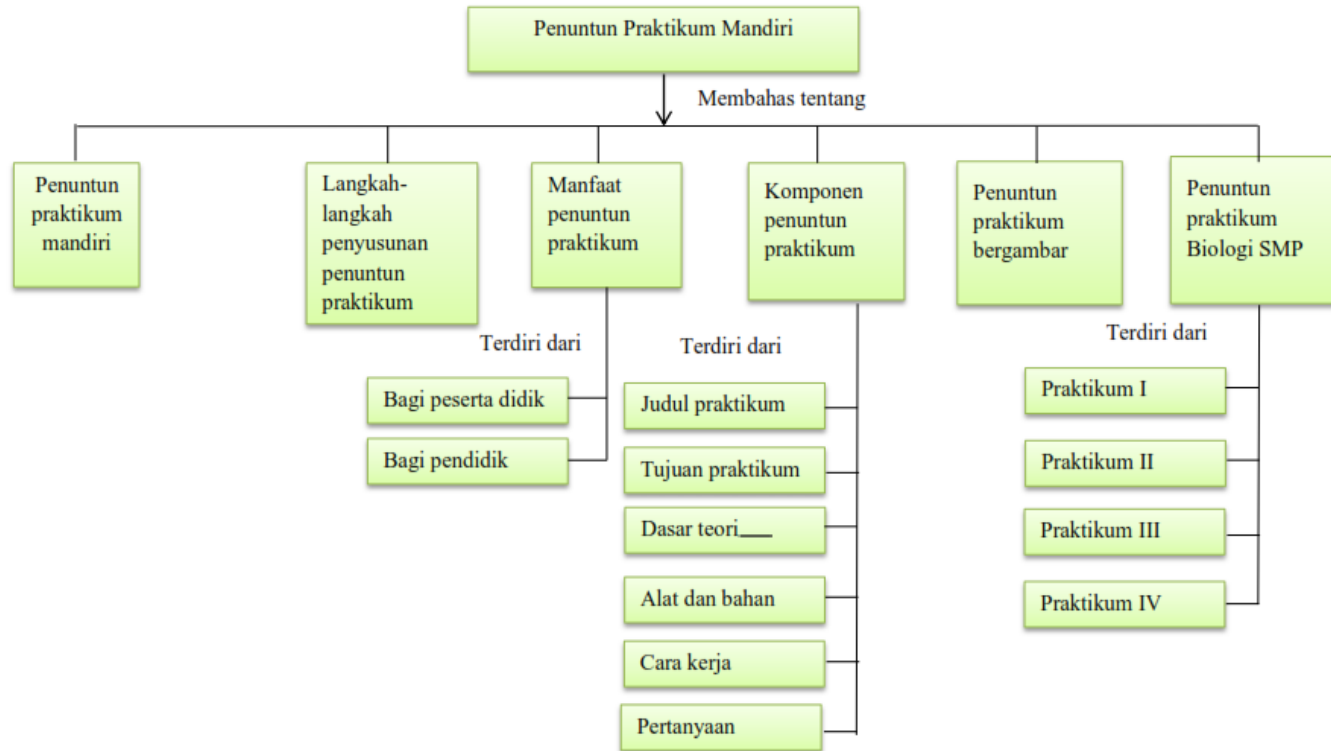
1. Baca dan pahami latar belakang, deskripsi bahan ajar dan tujuan pembuatan bahan ajar yang terdapat pada bagian pendahuluan sehingga kalian bisa mengetahui apa yang akan dipelajari.
2. Perhatikan peta konsep agar bisa mendapatkan gambaran materi yang akan dipelajari dan hubungan materi-materi tersebut.

3. Setelah paham dengan materi dalam bahan ajar, maka kerjakan soal yang tercantum dalam bahan ajar.
4. Koreksilah hasil kerjaan soal latihan melalui kunci jawaban yang ada dibagian terakhir bahan ajar ini.
5. Uraian kegiatan diatas dianjurkan untuk diikuti agar mendapatkan tingkat penguasaan yang tinggi.

F. Peta Konsep Bahan ajar

Berikut ini adalah peta konsep dari bahan ajar yang telah disusun.





Gambar 1.1 Peta Konsep

BAB II

KEGIATAN PEMBELAJARAN I

A. Pengertian Penuntun Praktikum

Penuntun adalah petunjuk, sedangkan praktikum ialah suatu kegiatan pembelajaran yang mempunyai tujuan agar peserta didik bisa memperoleh kesempatan untuk menguji dan menerapkan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium ataupun di luar laboratorium.⁸

Praktikum atau kegiatan laboratorium yang dimaksudkan adalah pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi dengan material sampai kepada observasi fenomena. Melalui kegiatan praktikum tersebut peserta didik bisa mempunyai pengalaman, baik berupa pengamatan langsung atau melaksanakan percobaan sendiri dengan suatu objek tertentu.⁹ Melalui pengalaman langsung peserta didik dapat lebih mudah memahami materi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat *Bruner* dalam Susi Susanti menyatakan bahwa seorang anak belajar dengan pola *inactive* melalui perbuatan (*learning by doing*) bisa menyalurkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya dalam berbagai situasi.¹⁰

Penuntun praktikum ialah suatu bagian belajar secara mandiri yang melingkupi rangkaian pengalaman belajar yang diatur dan diprogram secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Penuntun praktikum ialah suatu media ajar yang disusun secara runtut dengan menggunakan bahasa yang bisa dengan mudah dimengerti oleh peserta didik serta bisa dipelajari secara mandiri tanpa memerlukan pendamping dan penuntun praktikum juga bisa dimanfaatkan sesuai dengan kecepatan belajar peserta didik. Jadi penuntun praktikum mandiri adalah suatu media ajar berupa petunjuk

⁸ Lolita Malik, "Profil Laboratorium Dan Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019", (Universitas Islam Riau, 2019).

⁹ Dita Purwinda Anggrella et al., "Eksplorasi Kegiatan Praktikum IPA PGMI Selama Pandemi Covid-19", *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, Vol. 6 No. 1 (2021), <https://doi.org/10.30998/sap.v6i1.9612>.

¹⁰ Susi Susanti, *Loc.Cit.*

praktikum yang disusun untuk peserta didik, guna melakukan praktikum secara mandiri oleh peserta didik.¹¹

B. Langkah-langkah Penyusunan Penuntun Praktikum

Berikut langkah-langkah penuntun praktikum:

1. Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk perilaku peserta didik yang bisa diukur dan diamati
2. Tujuan-tujuan diurutkan untuk menentukan langkah-langkah yang diikuti praktikum
3. Test diagnostic diperlukan untuk mengukur latar belakang peserta didik, kemampuan dan pengetahuan peserta didik yang dimiliki sebagai pra-syarat untuk menempuh penuntun praktikum itu.
4. Kegiatan-kegiatan belajar yang dibentuk guna membimbing dan menolong peserta didik supaya memenuhi kompetensi-kompetensi seperti dirumuskan dalam tujuan
5. Menyusun posttest guna mengukur hasil peserta didik, sampai dimanakah peserta didik memahami dan menguasai tujuan-tujuan penuntun praktikum
6. Mempersiapkan sumber-sumber yaitu berupa bacaan yang umum bagi peserta didik setiap waktu disaat memerlukan.¹²

C. Manfaat Penuntun Praktikum

Penuntun praktikum mempunyai manfaat bagi peserta didik yaitu:

1. Mempunyai kesempatan melatih diri sendiri secara mandiri
2. Belajar lebih semangat dan menarik karena bisa dipelajari diluar kelas dan diluar jam pembelajaran
3. Mempunyai kesempatan mengekspresikan belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya
4. Mempunyai kesempatan menguji kemampuan diri sendiri melalui latihan yang disediakan dalam Penuntun Praktikum tersebut
5. Mampu belajar secara mandiri

¹¹ *Ibid.*

¹² Fetro Dola Syamsu, *Loc.Cit.*

6. Dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lain
Bagi pendidik, penunten praktikum memiliki manfaat yaitu:
 1. Dapat meminimalisir ketergantungan dari ketersediaan buku teks
 2. Dapat memperbanyak wawasan karena disusun dari berbagai referensi
 3. Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam penulisan bahan ajar
 4. Dapat membangun komunikasi dan interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik karena pembelajaran tidak harus secara tatap muka¹³



¹³ Hamdani Hamid, *Pengembangan System Pendidikan Di Indonesia* (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 130-131.

RANGKUMAN

Penuntun adalah petunjuk, sedangkan praktikum ialah suatu kegiatan pembelajaran yang mempunyai tujuan agar peserta didik bisa memperoleh kesempatan untuk menguji dan menerapkan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium ataupun di luar laboratorium. Praktikum ialah suatu kegiatan pembelajaran yang mempunyai tujuan agar peserta didik bisa memperoleh kesempatan untuk menguji dan menerapkan teori dengan menggunakan fasilitas laboratorium ataupun di luar laboratorium. Penuntun praktikum ialah suatu bagian belajar secara mandiri yang melingkupi rangkaian pengalaman belajar yang diatur dan diprogram secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Langkah-langkah dalam



TEST FORMATIF KEGIATAN PEMBELAJARAN I

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan penuntun praktikum!
2. Dalam pembuatan penuntun praktikum harus memperhatikan langkah-langkah yang benar. Bagaimana langkah-langkah yang benar dalam pembuatan penuntun praktikum?
3. Mengapa dalam praktikum harus memerlukan penuntun praktikum?
4. Sebutkan manfaat penuntun praktikum!





DAFTAR PUSTAKA

- Acar-Tek, Nilüfer, dan Duygu Ağagündüz. “Olive Leaf (*Olea europaea* L. folium): Potential Effects on Glycemia and Lipidemia”. *Annals of Nutrition and Metabolism*. Vol. 76 no. 1 (2020), hal. 10–15. <https://doi.org/10.1159/000505508>.
- Albab, Ahmad Ulul. “Pengembangan Panduan Praktikum IPA (Biologi) Mandiri”. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2019.
- “Anatomi Tumbuhan - Google Books”. tersedia pada https://www.google.co.id/books/edition/Anatomi_Tumbuhan/KGIhEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=organ+yang+terdapat+pada+tumbuhan&printsec=frontcover (20 Mei 2022).
- Anggrella, Dita Purwinda et al. “Eksplorasi Kegiatan Praktikum IPA PGMI Selama Pandemi Covid-19”. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*. Vol. 6 no. 1 (2021). <https://doi.org/10.30998/sap.v6i1.9612>.
- Anisa, Anggi et al. “Perkembangbiakan dan Pertumbuhan Makhhluk Hidup”. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 6 no. 1 (2022), hal. 203–5.
- Ary, Pujo et al. “Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Guide Inquiry Materi Interaksi Makhhluk Hidup”. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol. 14 no. 1 (2017), hal. 403–8.
- “Biologi Sel : Modul Singkat Sel dalam Perkembangannya - Murnihati Sarumaha - Google Buku”. tersedia pada https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=SBE6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=perkembangan+biologi+adalah&ots=TGxedU0D6S&sig=XGqOc2YhtSOWeFWz3ME0PvftWys&redir_esc=y#v=onepage&q=perkembangan+biologi+adalah&f=false (20 Mei 2022).
- Hasanah, Zainatul et al. “Implementasi Model Problem Based Learning Dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan”. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 9 no. 1 (2021), hal. 65–75. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18134>.

- Kurniati, Tuti et al. “Respon Guru Terhadap Kendala Proses Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi COVID-19”. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*. Vol. 7 no. 1 (2021), hal. 40–46. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.765>.
- Malik, Lolita. “Profil Laboratorium Dan Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2018/2019”. Universitas Islam Riau, 2019.
- Oviani, Tara. “Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Bengkulu”. *Penggunaan Media Gambar*. Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 2019.
- “Pengetahuan Dasar Seni Rupa - Google Books”. tersedia pada https://www.google.co.id/books/edition/Pengetahuan_Dasar_Seni_Rupa/pRoMEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=seni+rupa&printsec=frontcover (20 Mei 2022).
- “Pertumbuhan dan Perkembangan - Google Books”. tersedia pada https://www.google.co.id/books/edition/Pertumbuhan_dan_Perke_mbanan/NtAHEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pertumbuhan+dan+perkembangan&printsec=frontcover (20 Mei 2022).
- “Pertumbuhan dan Perkembangan - Google Books”. tersedia pada https://www.google.co.id/books/edition/Pertumbuhan_dan_Perke_mbanan/NtAHEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=pertumbuhan+dan+perkembangan&printsec=frontcover (19 Mei 2022).
- Silaen, Srinatalia, dan Welmar Olfan Basten Barat. “Potret Model Pembelajaran Daring Online terhadap Perkuliahan Praktikum Masa Pandemi Covid-19”. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 3 no. 6 (2021), hal. 4483–92. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1490>.
- Sumarmin, Ramadhan, dan Rizka Khairia Roza. “Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk MTS / SMP Kelas VII Semester II”. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. Vol. 3 no. 2 (2019). <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/334>.
- Susanti, Susi. “Pengebangan Petunjuk Praktikum Berbasis Pendekatan

Saintifik Pada Materi Struktur Tumbuhan Untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI MAN 2 Bandar Lampung”. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

Syamsu, Fetro Dola. “Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap”. *BIONatural*. Vol. 4 no. 2 (2017), hal. 13–27.

Widodo, Wahono et al. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII Semester 2* Diedit oleh Herawati Susilo et al. (4 ed.). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.

----- *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester 1* Diedit oleh Herawati Susilo et al. *Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud*. (4 ed.). Jakarta: Kemendikbud, 2017.

