

**PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM BERBASIS GUIDED  
INQUIRY PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN  
LINGKUNGANNYA UNTUK SISWA SMP KELAS VII**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri  
Bengkulu untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh ;

Seri Dewi Ami

NIM .1711260068

**PROGRAM STUDI ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
TAHUN 2021**



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

**Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu**

**NOTA PEMBIMBING**

**Hal : Skripsi Seri Dewi Ami**

**NIM : 1711260068**

**Kepada**

**Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu**

**Di Bengkulu**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.* Setelah membaca, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

**Nama : Seri Dewi Ami**

**NIM : 1711260068**

**Judul : Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII**

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqasyah skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

**Bengkulu, 4 Agustus 2021**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Abdul Aziz bin Mustami, M.Pd.**  
**NIP. 198504292015031007**

**Nurlia Latipah, M.Pd. Si**  
**NIP. 19830812201812001**



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

**Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu**

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII”** yang disusun oleh Seri Dewi Ami telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu pada hari Kamis, 19 Agustus 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

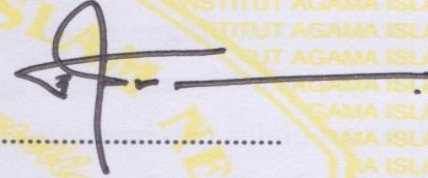
**Ketua**

**(Dr. Hj Khairiah, M.Pd)**  
**NIP. 196805151997032000**

  
: .....

**Sekretaris**

**(Erik Perdana Putra, M.Pd)**  
**NIDN. 0217108802**

  
: .....

**Penguji. I**

**(Nurlia Latipah, M.Pd. Si)**  
**NIP. 198308122018012001**

  
: .....

**Penguji. II**

**(Ahmad Walid, M.Pd)**  
**NIDN. 2011059101**

  
: .....

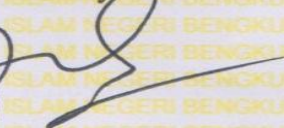
Bengkulu, 19 Agustus 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris



**Dr. Zubaedi, M.Ag., M.Pd**  
**NIP. 196903081996031005**



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alaamin, atas berkat rahmat dan ridho Allah SWT serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. akhirnya sampai juga pada tahap ini yang menjadi bukti selesainya perjuanganku sebagai mahasiswi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu. Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Orang tua, teruntuk Bapak ku (Hayan Alm) dan Ibuku (Hania) terima kasih atas semua kebahagiaan, pelajaran, didikan dan dukungan yang diberikan kepadaku serta terima kasih telah membesarkanku, Adikku (Aiman Fahmi Althopah) terima kasih telah mendukungku dan menghiburku selama ini.
2. Keluargaku, terima kasih kepada keluarga besar Arasyid dan para cucu-cucu Arasyid yang telah memberikan semangat, motivasi dan selalu mendukungku.
3. Keluarga Besar Bunda Eliya Suzana dan Bapak Semudin, Gustini Triningsi yang telah membantu saya baik dalam moril dan materi serta memberikan dukungan kepada saya.
4. Untuk Adik sepupuku Mentari A.E.P dan Sahabatku Meilia Saputri, Ade Neken Apriyani, Iis Delviya Octaloca, Rara Saputri, Dela Komala Sari, Septri Musniarti dan Vebbri Putri Yani terima kasih sudah membantu, memberikan semangat dan dukungannya untukku.
5. Teman2 Tadris IPA B IAIN Bengkulu angkatan 2017 yang sudah menjadi keluarga baru bagiku, terima kasih sudah mengisi lembar baru dalam cerita hidupku.
6. Seluruh dosen IAIN Bengkulu, Khususnya Fakultas Tarbiyah dan Tadris serta Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam.
7. Keluarga Besar SMPN 5 Kota Bengkulu, terima kasih sudah memberikan dukungan dan membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Orang yang selalu bertanya “kapan skripsimu selesai”, dan orang yang telah memberikan goresan dalam hidup saya.

## **MOTTO**

“Tetaplah Berusaha Jangan Menyerah ingatlah apa tujuanmu bertahan sejak awal”

Park Jonseong (Jay Enhypen)

“Kau Boleh Menangis, Kau Boleh Marah, tapi Kau tidak Boleh Menyerah”

Jeon Jungkook (Jungkook BTS)

“Jika tidak bisa menjadi yang terbaik, selesaikan dan tunjukkan yang terbaik”

Seri Dewi Ami

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Seri Dewi Ami  
Nim : 1711260068  
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII”**, adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, Agustus 2021  
Yang Menyatakan



**Seri Dewi Ami**  
NIM.1711250068

## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan atas`kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “Pengembangan Petunjuk Praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII”.

Shalawat serta salam tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW. Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami menghanturkan terima kasih kepada :

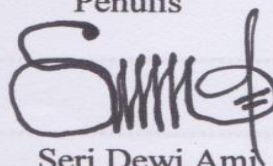
1. Bapak Prof. Dr. H. Sirajuddin M, M.Ag, M.H, selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Bengkulu yang telah memberikan fasilitas dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Zubaedi, M.Ag, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
3. Ibu Deni Febrini, M.Pd, selaku Kajur Pendidikan Sains dan Sosial Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
4. Bapak Abdul Aziz bin Mustamin, M.Pd, pembimbing I sekaligus KA Prodi yang telah memberikan bimbingan, saran, fasilitas untuk membantu penulis menyelesaikan kepentingan penyelesaian skripsi ini
5. Ibu Nurlia Latipah, M.Pd Si Pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan, memberikan masukan serta saran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan
6. Bapak Hengki Satrisno, M.Pd, selaku Pembimbingan Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.
7. Segenap dosen dan staf jurusan Sains dan Sosial, terkhusus program studi Tadris Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang telah memberikan

ilmu dan telah membantu, mempermudah kami dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu Pemimpin dan Staf Perpustakaan yang telah membantu penulis untuk meminjamkan buku untuk menyusun skripsi ini.
9. Ibu Kepala Sekolah, Dewan Guru serta Staf Tata Usaha SMPN 5 Kota Bengkulu yang berkenan membantu penulis bagi kepentingan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan Tadris IPA Angkatan 2017

Bengkulu, 19 Agustus 2021

Penulis



Seri Dewi Ami

NIM 1711260068



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Sistematika Penulisan.....	12

## **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Petunjuk Praktikum	
1. Pengertian Petunjuk Praktikum.....	14
2. Komponen-Komponen Petunjuk Praktikum.....	14
3. Manfaat petunjuk praktikum.....	15
B. Strategi Pembelajaran Inkuiri	
1. Konsep dasar strategi pembelajaran inkuiri .....	16
2. Prinsip-prinsip penggunaan strategi pembelajaran inkuiri.....	17
3. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran inkuiri .....	18
4. Keunggulan dan kelemahan strategi pembelajaran inkuiri .....	19
5. Pengertian Guided Inkuiri.....	21
6. Tahapan Guided Inkuiri .....	22
C. Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya	
1. Pengertian lingkungan.....	23
2. Interaksi dalam ekosistem membentuk suatu pola.....	24
D. Penelitian yang Relevan.....	27
E. Kerangka Berpikir.....	31

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	34
B. Konsep Penelitian Pendidikan	
1. Penelitian R & D.....	34
2. Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan .....	37
C. Tempat Penelitian.....	42
D. Gambaran Desain Produk .....	42
E. Model Pengembangan dan Prodsedur Penelitian.....	43
F. Teknik Pengumpulan Data.....	46
G. Teknik Analisa Data.....	47

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Analisa Kebutuhan .....	51
B. Data hasil validasi .....	54
C. Data hasil uji respon guru dan siswa.....	70
D. Prototipe produk.....	72
E. Manfaat petunjuk praktikum.....	78

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	79
B. Saran.....	81

## **DAFTAR PUSTAKA**

## ABSTRAK

Nama : Seri Dewi Ami

NIM : 1711260068

Judul Skripsi : Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan LInkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII.

**Kata Kunci : Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan LInkungannya**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, untuk mengetahui kelayakan, respon guru dan siswa, Petunjuk praktikum dibuat semenarik dan sebaik mungkin.

Metode penelitian menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang terdiri dari 8 tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan uji coba pemakaian. Penelitian ini dibatasi pada tahap uji lapangan terbatas yaitu kelayakan dan uji respon siswa dan guru terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry. Instrument yang digunakan adalah angket validasi untuk kelayakan dan angket respon siswa dan guru terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry. Subjek penelitian adalah 3 IAIN Bengkulu terdiri atas 1 dosen ahli materi, 1 dosen ahli desain, 1 dosen ahli Bahasa. 1 orang guru IPA Kelas VII dan uji respon 10 orang siswa kelas VII SMPN 5 Kota Bengkulu.

Data hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian kriteria kelayakan dan dan uji respon terhadap petunjuk praktikum dengan persentase 88,3% (ahli materi), 85% (ahli desain), 88,3% (ahli Bahasa) dan persentase respon guru dilakukan kepada 1 orang guru IPA kelas VII yaitu ibu Pujiarti S.Pd memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat layak. Uji respon siswa dilakukan pada 10 orang siswa kelas VII dengan persentase 80 % - 91% dengan kategori sangat layak.

## DAFTAR TABEL

1. 2.1 tahapan pembelajaran inkuiri .....	22
2. 3.1 Subjek Validasi .....	41
3. 3.2 Skor penilaian validasi ahli .....	47
4. 3.3 Kategori penilaian validasi ahli.....	48
5. 3.4 Skor penilaian respon siswa dan guru .....	49
6. 3.5 Kategori penilaian respon guru dan siswa .....	50
7. 4.1 Analisa kebutuhan.....	52
8. 4.2 Saran dan hasil perbaikan dari validator ahli materi.....	55
9. 4.3 Saran dan hasil perbaikan dari validator ahli desain.....	60
10. 4.4 Saran dan hasil perbaikan dari validator ahli Bahasa.....	65
11. 4.5 Hasil validasi produk.....	69
12. 4.6 Hasil angket respon siswa .....	71

## DAFTAR GAMBAR

1. 2.1 Rantai makanan.....	24
2. 2.2 jaring-jaring makanan .....	25
3. 2.3 kerangka berpikir .....	33
4. 3.1 langkah-langkah penelitian pengembangan Borg and Gall .....	37
5. 4.1 diagram batang hasil validasi materi.....	57
6. 4.2 diagram batang hasil validasi desain.....	62
7. 4.3 diagram batang hasil validasi Bahasa .....	67

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Lampiran 1 gambaran umum tempat penelitian
2. Lampiran 2 nota dinas
3. Lampiran 3 pengesahan pembimbing
4. Lampiran 4 lembar perubahan judul
5. Lampiran 5 surat izin penelitian dari prodi ke sekolah
6. Lampiran 6 surat izin penelitian dari fakultas
7. Lampiran 7 surat rekomendasi dari kesbangpol
8. Lampiran 8 surat selesai penelitian dari sekolah
9. Lampiran 9 angket Analisa kebutuhan
10. Lampiran 10 angket validasi ahli materi
11. Lampiran 11 angket validasi ahli desain
12. Lampiran 12 angket validasi ahli Bahasa
13. Lampiran 13 ngket respon guru
14. Lampiran 14 angket respon siswa
15. Dokumentasi

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Lembaga Pendidikan merupakan wadah atau tempat proses belajar mengajar. Pendidikan merupakan usaha sadar untuk mencerdaskan kehidupan manusia sendiri. Kelebihan yang dimiliki manusia perlu diasah agar lebih berkualitas dalam hidupnya sehingga menjadikan hidup lebih baik dari yang sebelumnya. Pendidikan ialah menyiapkan seseorang supaya dapat membahagiakan dirinya khususnya dan orang lain umumnya.<sup>1</sup> Hal ini tersirat dalam AL-Qur'an pada surat Al-Mujadalah ayat 11:

فَافْسَحُوا الْمَجَالِسَ فِي تَفْسَحُوا لَكُمْ قِيلَ إِذَا آمَنُوا الَّذِينَ أَيَّهَا يَا  
الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعِ فَنَشْرُوا أَنْشُرُوا قِيلَ وَإِذَا ۖ لَكُمْ اللَّهُ يَفْسَحِ  
تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ ۖ دَرَجَاتِ الْعِلْمِ أُوتُوا وَالَّذِينَ مِنْكُمْ آمَنُوا  
خَبِيرٌ {11}

Artinya: hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu:

“berlapang-lapanglah dalam majlis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan

---

<sup>1</sup> Atika Maya Sari, *pelaksanaan Teknik evaluasi hasil belajar pada mata pelajaran Pendidikan agama islam kelas IV Sekolah Dasar Negeri 8 Seluma* (Skripsi S1, Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu), 2018, h.1



memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan “berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (QS. Al-Mujadalah ayat 11)<sup>2</sup>

Pendidikan merupakan faktor utama dalam menjadikan suatu kehidupan yang lebih baik, Pendidikan bukan hanya dilakukan secara formal namun juga secara informal dan nonformal. Pendidikan menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan nasional Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran agar siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan UU tersebut dapat dikatakan bahwa suatu Pendidikan akan berpusat pada pengembangan potensi anak melalui pembelajaran yang diberikan. Pembelajaran adalah suatu proses yang digunakan dalam suatu Lembaga Pendidikan guna menyalurkan dan membagikan ilmu pengetahuan.<sup>3</sup>

Tugas utama seorang guru adalah mengelola kegiatan pembelajaran. Agar proses berjalan optimal diperlukan banyak komponen pendukung antara lain

---

<sup>2</sup> Alqur'an Al-Mujadalah ayat 11

<sup>3</sup> Umi Mahmudatun Nisa, belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 babat pada materi zat tunggal dan campuran (*proceeding Biology Education Conference, Vol. 14*), 2017, h. 62

sarana pembelajaran, perangkat pembelajaran, sumber belajar, metode, strategi pembelajaran, suasana lingkungan dan lain sebagainya.<sup>4</sup>

Salah satu kompetensi inti mata pelajaran IPA dalam kurikulum 2013 adalah memahami dan menerapkan pengetahuan (Faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Maksud dari kompetensi ini yaitu guru seharusnya menerapkan pembelajaran yang mengait materi dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang berlangsung harus mengaitkan materi pembelajaran dengan sains, lingkungan sekitar, teknologi pada saat ini serta dampaknya untuk masyarakat, dengan pembelajaran tersebut maka kompetensi ini pada mata pelajaran IPA kurikulum 2013 dapat tercapai. Pembelajaran IPA diharapkan mendorong siswa untuk bekerja dengan inisiatif sendiri. Harapannya mampu menyeimbangkan antara teori dan praktek, sehingga bakat dan keaktifan siswa dapat tergali lebih dalam. Oleh karena itu metode praktikum perlu dilaksanakan untuk membuktikan teori yang terdapat dalam buku pelajaran sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi. Metode praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan mengenai objek

---

<sup>4</sup> Wignyo, peningkatan hasil belajar IPA dengan metode praktikum materi pokok menunjukkan perbedaan sifat benda (padat, cair dan gas) siswa kelas V SDN 021 Kunto Darussalam ( *Jurnal Ilmiah Edu Research*, Vol. 8, No. 1), 2019, h. 73

tersebut. Ada sedikitnya tiga alasan tentang kelebihan kegiatan praktikum yaitu 1) siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi masalah, 2) mereka lebih aktif berpikir, 3). Membuktikan sendiri kebenaran suatu teori, serta menemukan pengalaman praktis dan keterampilan dalam menggunakan alat percobaan.<sup>5</sup>

Kegiatan praktikum adalah suatu lingkungan pembelajaran dimana siswa bekerja secara kelompok dan kolektif untuk menyelidiki suatu fenomenasains. Kegiatan praktikum memberikan keluasaan pada siswa untuk belajar memahami, sekaligus mengajak siswa untuk membangun pengetahuannya dengan melakukan praktikum itu sendiri. Banyak hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kegiatan praktikum memberikan keuntungan, seperti meningkatkan pemahaman siswa pada konsep kimia, disiplin, dan kemampuan mengumpulkan data, meningkatkan motivasi belajar, terampil bekerja menggunakan alat, meningkatkan ketertarikan dan rasa ingin tahu, berfikir kritis, terbuka dan kreatif, dan peka terhadap lingkungan.<sup>6</sup>

Melalui kegiatan praktikum siswa dituntut untuk berpartisipasi secara aktif serta bekerja secara kelompok. Sehingga kegiatan praktikum dapat

---

<sup>5</sup> Nurlianti, Husna A & Rahmat R, pengembangan petunjuk praktikum berbasis science, environment, technology and society materi pemisahan campuran di smpn 4 pontianak, h. 1- 2

<sup>6</sup> Fitria R, Herlina A & Yasmine K, pengembangan buku praktikum kimia berbasis green chemistry untuk siswa SMA kelas XI semester 2 ( *Lantanida Journal*, Vol. 8, No. 1), 2020, h. 74

meningkatkan peran aktif dan kemampuan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum menjadikan pembelajaran bermakna karena siswa terlibat dalam proses pembelajaran dan memperoleh pengalaman secara langsung praktikum akan terlaksana dengan efisien dan efektif apabila tersedia sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan seperti laboratorium, panduan praktikum siswa, alat, bahan dan waktu yang dibutuhkan harus tersedia dengan baik dan memadai. Siswa dalam kegiatan praktikum perlu diberi petunjuk yang jelas untuk mempermudah siswa dalam melakukan percobaan.<sup>7</sup>

Kegiatan praktikum dapat berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan dibutuhkan sarana laboratorium dan petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum diperlukan agar kegiatan praktikum berjalan dengan lancar dan hasil praktikum bisa dikomunikasikan secara jelas. Petunjuk praktikum atau diktat praktikum merupakan Sebagian sarana yang diperlukan agar kegiatan di laboratorium berjalan dengan lancar, agar tujuan utama pembelajaran dapat tercapai, memperkecil resiko kecelakaan yang mungkin terjadi dan lain-lain.<sup>8</sup>

Demi menunjang kegiatan praktikum maka diperlukan petunjuk praktikum maka diperlukan petunjuk praktikum untuk mempermudah siswa

---

<sup>7</sup> Sundari, Undang R & Ismu W, *pengembangan panduan praktikum IPA SMP berbasis model collaborative teamwork learning*, h. 48 – 49

<sup>8</sup> Nurlianti, Husna A & Rahmat R, *pengembangan petunjuk praktikum berbasis science, environment, technology and society materi pemisahan campuran di SMPN 24 Pontianak*, h. 2

dalam memahami kegiatan yang akan dilakukannya. Waluyo & Parmin (2014) menyatakan bahwa pentingnya panduan praktikum antara lain panduan praktikum bisa menjadi sumber belajar penunjang pembelajaran saat eksperimen, meningkatkan ketertarikan siswa dalam praktikum, siswa mengetahui cara kerja untuk melakukan praktikum dan mengetahui sistematika dalam pembuatan laporan praktikum.<sup>9</sup>

Inquiry dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Dengan kata lain inquiry ialah suatu proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah.<sup>10</sup>

Pendekatan inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi.<sup>11</sup>

Guided inkuiri merupakan suatu proses yang ditempuh siswa untuk memecahkan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan, dan

---

<sup>9</sup> Rasmiati, Lutfiana F & Herowati, pengembangan petunjuk praktikum berbasis kultur masyarakat pesisir untuk siswa kelas VII SMPN 5 Sumenep *LENSA Lentera Sains : Jurnal Pendidikan IPA, Vol. 8, No. 1*, 2018, h. 39

<sup>10</sup> Ahmad W, 2017, *Strategi pembelajaran IPA*, Pustaka Pelajar: Yogyakarta, h.66.

<sup>11</sup> Isfi M, *Guided Inquiry method* upaya meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII MTs Negeri 4 gunung kidul tahun pelajaran 2018/2019, *Jurnal pendidikan madrasah*, Vol. 4, No. 1, h. 16

menganalisis data dan menarik kesimpulan dengan kegiatan pembelajaran guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa.<sup>12</sup>

Dalam kenyataannya, berdasarkan observasi yang saya lakukan pada tanggal 24 Februari 2021 diperoleh data bahwasannya SMPN 5 Kota Bengkulu ini memiliki jumlah siswa sebanyak 930 orang, 11 kelas untuk kelas VII, 10 kelas untuk kelas VIII dan 10 kelas untuk kelas IX dimana satu kelasnya berjumlah 30 orang siswa dan guru berjumlah 54 orang untuk guru IPA sendiri berjumlah 9 orang.

Hasil analisa kebutuhan di SMPN 5 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa materi IPA kelas VII yang biasanya dilakukan praktikum yaitu klasifikasi makhluk hidup, suhu & perubahan, sistem organisasi kehidupan, dan pencemaran lingkungan. Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya adalah materi IPA kelas VII yang membutuhkan praktikum namun sulit dilaksanakan karena sulit menyiapkan alat dan bahan praktikum, sulit mengkoordinir siswa, praktikum membutuhkan waktu yang banyak. Petunjuk praktikum yang digunakan yaitu petunjuk praktikum dari LKS dan terkadang ada guru yang membuat sendiri petunjuk praktikumnya. Menurut beberapa guru petunjuk praktikum yang dibuat sudah mencukupi, namun ada juga guru yang merasa belum mencukupi dalam memberi peluang kreativitas

---

<sup>12</sup> Isnaeni A, Arif M & Siska D, Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Mengoptimalkan *Hands On* Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhamadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014, *Radiasi* Volume 5 No.1.2014, H.25

peserta didik contohnya merumuskan hipotesis. Guru membutuhkan petunjuk praktikum tambahan untuk pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kebutuhan yang dilakukan, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa materi interaksi makhluk hidup adalah materi yang sulit dilakukannya praktikum, petunjuk praktikum yang digunakan yaitu petunjuk praktikum dari LKS, Buku paket dan petunjuk praktikum yang dibuat sendiri oleh guru, petunjuk praktikum yang dibuat oleh guru belum mencukupi dalam memberikan peluang kreativitas peserta didik. Terkait dengan petunjuk praktikum yang dikembangkan guru membutuhkan petunjuk praktikum yang memberikan peluang kreativitas kepada peserta didik.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inkuiri pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya untuk Siswa SMP Kelas VII”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang timbul antara lain:

1. Praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya sangat jarang dilakukan dan membutuhkan waktu yang banyak
2. Sulit menyiapkan alat praktikum serta sulit mengkoordinirkan siswa

---

<sup>13</sup> Observasi di SMPN 5 Kota Bengkulu pada 24 Februari 2021

3. Peserta didik kesulitan dalam memahami petunjuk praktikum dalam LKS.
4. Guru membutuhkan petunjuk praktikum tambahan yang dapat menunjang kreativitas siswa

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak keluar jalur penelitian serta keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka penulis memberikan Batasan masalah yaitu:

1. Petunjuk praktikum yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu pada materi interaksi makhluk dengan lingkungannya.
2. Analisis terdiri dari analisis data validasi ahli terhadap petunjuk praktikum.
3. Penelitian ini hanya dilakukan untuk mengetahui kepraktisan petunjuk praktikum yang dikembangkan

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana analisis kebutuhan terhadap pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?



2. Bagaimana Prototipe pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?
3. Bagaimana hasil validasi ahli terhadap pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inkuiri pada interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?
4. Bagaimana kepraktisan petunjuk praktikum yang dikembangkan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat dirumuskan bahwa tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui analisis kebutuhan terhadap pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?
2. Untuk mengetahui Prototipe pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?
3. Untuk mengetahui hasil validasi ahli terhadap pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inkuiri pada interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII?
4. Untuk mengetahui kepraktisan petunjuk praktikum yang dikembangkan?

## **F. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak yang bersangkutan, antara lain sebagai berikut;

### 1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya di penggunaan petunjuk praktikum, yaitu bagaimana dapat membimbing siswa memahami pembelajaran dan mengkoordinirkan siswa dalam melakukan praktikum

### 2. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat menunjang kegiatan praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya sehingga membantu mempermudah memahami kegiatan dan konsep dalam praktikum

### 3. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternative bahan pengajaran dan membantu mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran dan melakukan kegiatan praktikum.

### 4. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan arahan serta sumbangan yang baik bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

## **G. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami masalah dan isi proposal skripsi ini, sehingga para pembaca secara sepintas dapat memahami gambaran isi dari proposal skripsi ini. Maka dalam proposal skripsi ini penulis susun menjadi lima bab, antara lain;

1. BAB I : Pendahuluan yang memuat latar belakang, identifikasi masalah, Batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. BAB II : Landasan teori yang memuat Petunjuk praktikum (pengertian petunjuk praktikum, komponen-komponen penuntun praktikum), strategi pembelajaran inkuiri (konsep dasar strategi pembelajaran inkuiri, prinsip-prinsip strategi pembelajaran inkuiri, langkah-langkah strategi pembelajaran inkuiri, keunggulan dan kelemahan strategi pembelajaran inkuiri), Guided Inkuiri, tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya (pengertian lingkungan, interaksi dalam ekosistem membentuk suatu pola).
3. BAB III : Metode penelitian yang memuat penelitian R & D, langkah-langkah penelitian pengembangan, jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, gambaran desain produk, model pengembangan dan prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

4. BAB IV : hasil penelitian dan pembahasan yang memuat Analisa kebutuhan, data hasilvalidasi, dan data hasil uji respon guru dan siswa, Prototipe Produk, dan Manfaat Praktikum.
5. BAB V : Penutup pada bab ini memuat kesimpulan dan saran-saran terhadap penelitian.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Petunjuk Praktikum

##### 1. Pengertian Petunjuk Praktikum

Buku petunjuk praktikum dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah buku yang berisikan keterangan dan petunjuk praktis untuk melakukan, melaksanakan, dan menjalankan sesuatu.<sup>14</sup>

Petunjuk praktikum adalah fasilitas dalam kegiatan yang digunakan sebagai instruksi atau informasi yang disajikan dalam bentuk tulisan agar praktikum dapat dilakukan secara mandiri atau berkelompok untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>15</sup>

##### 2. Komponen-Komponen Penuntun Praktikum

Komponen-komponen yang harus ada dalam penuntun praktikum, diantaranya:

- a. Judul praktikum harus singkat dan dapat menggambarkan secara umum kegiatan praktikum yang akan dilakukan.

---

<sup>14</sup> Maria Y, Skripsi, *Pengembangan buku petunjuk praktikum biologi SMA kelas X dengan pendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing*, 2017, h. 11

<sup>15</sup> Heny Inayatun Ni'mah, *Pengembangan petunjuk praktikum kimia berbasis pendekatan SETS untuk peserta didik SMA/MA kelas X*, 2013, h. 16

- b. Tujuan praktikum dapat menggambarkan kegiatan praktikum yang akan dilakukan.
- c. Dasar teori yaitu materi yang berkaitan dengan praktikum yang akan dilakukan
- d. Alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan praktikum
- e. Cara kerja yaitu langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan praktikum.
- f. Pertanyaan yang bertujuan untuk menguji kemampuan peserta didik setelah praktikum dilakukan.<sup>16</sup>

### 3. Manfaat Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum mempunyai manfaat bagi peserta didik dan guru, adapun beberapa manfaat untuk peserta didik yaitu:

- a. Melatih peserta didik untuk bekerja secara mandiri
- b. Pembelajaran lebih menarik, karena dapat dilakukan di luar kelas
- c. Mengembangkan proses sains siswa
- d. Memiliki kesempatan untuk menguji melalui mengerjakan latihan soal yang terdapat dalam petunjuk praktikum
- e. Memberikan pengetahuan yang nyata dari kegiatan praktikum

---

<sup>16</sup> Susu S, Skripsi, *pengembangan penuntun praktikum berbasis pendekatan saintifik pada materi struktur tumbuhan untuk memberdayakan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI MAN 2 Bandar Lampung*, 2018

Adapun manfaat petunjuk praktikum bagi guru, yaitu:

- a. Mengasah kemampuan dan kreativitas bahan ajar
- b. Membangun komunikasi yang baik antara peserta didik dan guru
- c. Mengurangi pembelajaran yang bergantung pada buku teks<sup>17</sup>

## **B. Strategi Pembelajaran Inquiri**

### **1. Konsep Dasar Strategi Pembelajaran Inquiri**

Pengertian strategi pembelajaran dari dua kata pembentuknya, yaitu strategi dan pembelajaran. Kata strategi berarti cara dan seni menggunakan sumber daya untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan pembelajaran upaya untuk membelajarkan siswa. Dengan demikian strategi pembelajaran adalah cara yang digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran. Strategi pembelajaran inquiri berasal dari kata inquiri yang berarti ikut serta atau terlibat pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Inquiri dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Dengan kata lain inquiri ialah suatu proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah.

---

<sup>17</sup> Heny Inayatun Ni'mah, *Pengembangan petunjuk praktikum kimia berbasis pendekatan SETS untuk peserta didik SMA/MA kelas X*, 2013, h. 20 - 21

## 2. Prinsip-Prinsip Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri

Dalam pembelajaran inkuiri terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan, yaitu:

### a. Berorientasi pada pengembangan intelektual

Artinya tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir, karena inkuiri didasari oleh teori kognitif yang menekankan arti proses internal seseorang.

### b. Prinsip interaksi

Proses pembelajaran adalah proses interaksi, baik interaksi siswa dengan guru, interaksi siswa dengan siswa, maupun interaksi siswa dengan lingkungannya.

### c. Prinsip bertanya

Selama pembelajaran inkuiri, guru dapat mengajukan pertanyaan atau mendorong siswa mengajukan pertanyaan yang dapat bersifat open-ended, memberi peluang siswa mengarahkan penyelidikan mereka sendiri dan menemukan jawaban dan mengantar pada lebih banyak pertanyaan.

### d. Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar artinya bukan hanya sekadar mengingat fakta tetapi juga proses berpikir, yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak dengan pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.



e. Prinsip keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya secara terbuka.

**3. Langkah-Langkah Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri, yaitu:

a. Orientasi

Pada tahap ini yang dapat dilakukan yaitu, (menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai), menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, menjelaskan topik, dan kegiatan belajar.

b. Merumuskan masalah

Pada langkah ini guru membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan masalah, yaitu, masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa, masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki dan jawabannya pasti, serta konsep-konsep dalam masalah adalah konsep yang sudah diketahui oleh siswa terlebih dahulu.

c. Mengajukan hipotesis

Hipotesis ialah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.

d. Mengumpulkan data

Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data adalah aktivitas menjanging informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

f. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

#### **4. Keunggulan dan Kelemahan Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Adapun keunggulan pembelajaran inkuiri yaitu :

- a. Menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang.
- b. Siswa menjadi lebih aktif dalam mencari masalah dan mengolah sendiri informasi.
- c. Siswa mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide secara lebih baik.
- d. Memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- e. Siswa yang dapat memiliki kemampuan di atas rata-rata tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

- f. Membantu siswa dalam menggunakan ingatan dalam transfer konsep yang dimiliki kepada situasi-situasi proses belajar yang baru.
- g. Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- h. Dalam membentuk dan mengembangkan konsep sendiri pada diri siswa sehingga secara psikologis siswa lebih terbuka terhadap pengalaman baru, berkeinginan untuk selalu mengambil dan mengeksploitasi kesempatan yang ada.
- i. Memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.

Kelemahan pembelajaran inkuiri, yaitu :

- a. Jika guru tidak dapat merumuskan teka-teki atau pertanyaan kepada siswa dengan baik, maka akan membuat murid lebih bingung dan tidak terarah.
- b. Kadangkala guru mengalami kesulitan dalam merencanakan pembelajaran.
- c. Dalam implementasinya memerlukan waktu panjang sehingga guru sering kesulitan menyesuaikan dengan waktu ditentukan.
- d. Pada system klasikal dengan jumlah siswa yang relative banyak.

e. Selama kriteria keberhasilan belajar di tentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi, maka pembelajaran ini sulit diimplementasikan guru.<sup>18</sup>

## 5. Guided Inkuiri

Guided inkuiri merupakan suatu proses yang ditempuh siswa untuk memecahkan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan, dan menganalisis data dan menarik kesimpulan dengan kegiatan pembelajaran guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Tujuan guided inkuiri adalah siswa lebih akan mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide baik, membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja keras atas intuisif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.<sup>19</sup>

Sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Triyanto yaitu terdiri dari:

1. Menyajikan Masalah
2. Melakukan Percobaan
3. Menganalisis Data dan
4. Membuat Kesimpulan

---

<sup>18</sup> Ahmad W, 2017, *Strategi pembelajaran IPA*, Pustaka Pelajar: Yogyakarta, h.66-79

<sup>19</sup> Isnaeni A, Arif M & Siska D, Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Guided Inquiry* Untuk Mengoptimalkan *Hands On* Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014, *Radiasi* Volume 5 No.1.2014, h.25

Sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Triyanto dalam Idhun Prastyo Riyadi, Dkk (2015) yaitu terdiri dari menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

Tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) menurut Triyanto dalam Idhun Prastyo Riyadi, Dkk (2015), yaitu<sup>20</sup>

**Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri**

No	Tahapan Pembelajaran	Peran Guru
1	Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah</li> <li>- Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok</li> </ul>
2	Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapat dalam bentuk hipotesis</li> <li>- Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis yang akan digunakan untuk disajikan prioritas penyelidikan</li> </ul>
3	Merancang percobaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan</li> <li>- Guru membimbing siswa dalam menentukan langkah-langkah percobaan</li> </ul>

<sup>20</sup> Idhun P, Baskoro A & Marjono, penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada siswa kelas XI IPA SMA Batik 2 surakarta tahun pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol 7, No. 2, h.83

4	Melakukan percobaan untuk memperoleh data	- Guru membimbing siswa mendapatkan data melalui percobaan
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	- Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6	Membuat kesimpulan	- Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh

## C. Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya

### 1. Pengertian Lingkungan

Istilah lingkungan berasal dari kata “*Environment*” yang memiliki makna “*The Physical, chemical and biotic condition surrounding an organism*”. Berdasarkan istilah tersebut lingkungan secara umum dapat diartikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan system yang kompleks, sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain. Kondisi yang saling mempengaruhi ini membuat lingkungan selalu dinamis dan dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi. Lingkungan terdiri atas dua komponen utama, yaitu :

- a. Komponen biotik, terdiri atas makhluk hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan jasad renik.
- b. Komponen abiotik, terdiri atas benda-benda tidak hidup diantaranya air, tanah, udara dan cahaya.

## 2. Interaksi Dalam Ekosistem Membentuk Suatu Pola

Setiap organisme tidak dapat hidup sendiri dan selalu bergantung pada organisme lain dan lingkungannya. Terjadi interaksi antara komponen biotik dengan komponen abiotik dan terjadi interaksi antar sesama komponen biotik.

### a. Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya

Interaksi antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya dapat terjadi melalui rangkaian peristiwa makan dan dimakan. Seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan.

**Gambar 2.1. Rantai makanan**

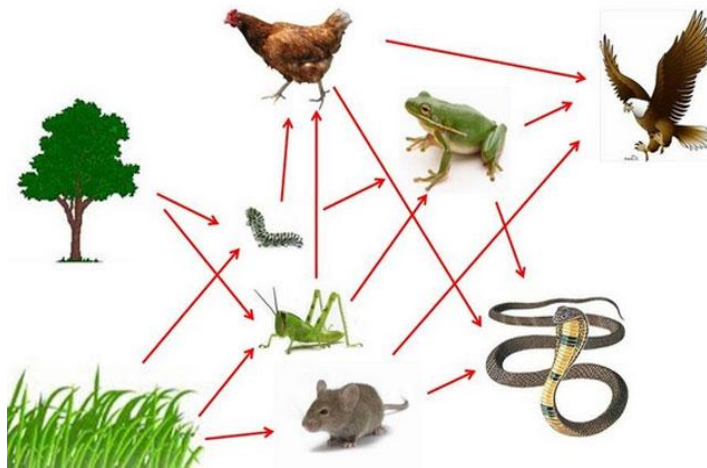


Sumber: Gurupendidikan.co.id

Tanaman padi adalah produsen makhluk hidup yang dapat memproduksi makanannya sendiri, belalang adalah konsumen I (konsumen primer) makhluk hidup yang

bergantung pada produsen, dalam rantai makanan konsumen dibedakan menjadi tiga macam, yaitu, katak adalah konsumen II (konsumen sekunder), ular adalah konsumen III (konsumen tersier), burung adalah konsumen IV (konsumen final) dan pengurai merupakan komponen penyubur yaitu jamur dan bakteri.

**Gambar 2.3. Jaring-Jaring Makanan**



Sumber: Pinterkelas.com

Rumput, padi sebagai produsen dimakan oleh ulat, belalang dan tikus, lalu ulat atau belalang dimakan oleh (ayam dan katak), lalu tikus dimakan oleh ular atau burung pemangsa, kemudian burung pemangsa juga memakan tikus dan katak.



b. Macam-macam simbiosis

Simbiosis merupakan bentuk hidup bersama antara dua individu yang berbeda jenis. Ada 3 macam simbiosis, yaitu simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme, dan simbiosis parasitisme.

*Simbiosis Mutualisme* merupakan suatu hubungan dua jenis individu yang saling memberikan keuntungan satu sama lain. Contohnya antara jamur dan akar pohon pinus, jamur mendapatkan makanan dari pohon pinus, sedangkan pohon pinus mendapatkan garam mineral dan air lebih banyak jika bersimbiosis dengan jamur.

*Simbiosis Komensalisme* adalah hubungan interaksi dua jenis individu yang memberikan keuntungan kepada salah satu pihak, tetapi pihak lain tidak mendapatkan kerugian. Contohnya antara tanaman anggrek dengan pohon mangga, tanaman anggrek mendapatkan keuntungan berupa tempat hidup sedangkan pohon mangga tidak mendapatkan keuntungan maupun kerugian dari keberadaan bunga anggrek.

*Simbiosis Parasitisme* merupakan hubungan dua jenis individu yang memberikan keuntungan kepada salah satu pihak dan kerugian pada pihak lain. Contohnya antara kutu rambut dengan manusia, kutu rambut memperoleh keuntungan dari manusia berupa darah sebagai makanannya sedangkan manusia akan merasakan gatal pada kulit kepala.

#### **D. Penelitian yang relevan**

1. Nurlianti, Amalya H M, Rasnawan R. pengembangan petunjuk praktikum berbasis *science environment, technology and society* materi pemisahan campuran di SMPN 24 Pontianak.
  - a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama mengembangkan petunjuk praktikum.
  - b. perbedaannya yaitu penelitian saya lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan berbasis guided inkuiri sementara untuk penelitian Nurlianti, Amalya H M, Rasnawan R menggunakan materi pemisahan campuran dan berbasis *science environment, technology and society*.
2. Rasmiati, Fazat L A, Herowati. Pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis kultur masyarakat pesisir untuk siswa kelas VII SMPN 3 Sumenep.
  - a. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan terhadap petunjuk praktikum sedangkan.
  - b. perbedaannya yaitu penelitian saya lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan berbasis guided inkuiri sedangkan penelitian Rasmiati, Fazat L A, Herowati lakukan berbasis kultur masyarakat pesisir.

3. Skripsi oleh Marisakuninshs Yuliansari Putri Fatony. Pengembangan petunjuk praktikum biologi kelas X dengan pendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Marisa Yuliansari Putri Fatony dapat disimpulkan bahwa pengembangan petunjuk praktikum biologi kelas X dengan pendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing memiliki rerata skor 4,26 dengan kategori “sangat baik” serta memiliki kualitas yang layak untuk di uji cobakan dalam lingkup terbatas
  - a. Persamaan penelitian Marisa Yuliansari Putri Fantony dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan terhadap petunjuk praktikum
  - b. Perbedaan penelitian penelitian Marisa Yuliansari Putri Fantony dengan penelitian yang saya lakukan adalah penelitian marissa lakukan pada kelas X serta dengan pendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing sementara penelitian yang saya lakukan hanya mengembangkan petunjuk praktikum pada interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan berbasis guided inkuiri.
4. Sri Wahyuni, pengembangan petunjuk praktikum untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa petunjuk praktikum IPA yang dikembangkan sudah layak digunakna dalam pembelajaran di SMP dan dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa dengan indikator menginterpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dengan kategori interpretasi sedang.

- a. Persamaan penelitian Sri Wahyuni dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama mengembangkan petunjuk praktikum untuk siswa SMP.
  - b. Perbedaannya yaitu penelitian Sri Wahyuni dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sementara penelitian saya lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan berbasis guided inkuiri.
5. Fitria R, Apriani H & Yasmine K. Pengembangan petunjuk praktikum kimia berbasis *green chemistry* untuk siswa SMA Kelas XI semester 2. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata persentasi kelayakan aspek isi, penyajian, Bahasa, kegrafikan dan keterterapan konsep *green chemistry* pada buku panduan praktikum kimia yang dihasilkan adalah 90,1 % atau dikategorikan sangat layak.
- a. Persamaan penelitian Fitria R, Apriani H & Yasmine K dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan terhadap petunjuk praktikum.
  - b. Perbedaannya adalah pada penelitian Fitria R, Apriani H & Yasmine K dilakukan pada kelas XI SMA dan berbasis *green chemistry* sedang penelitian yang saya lakukan di kelas VII SMP pada materi sifat

interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya dan berbasis guided inkuiri.

6. Siti S, Imas C. pengembangan petunjuk praktikum IPA tingkat SMP berbasis pemanfaatan serasah menjadi pupuk cair dengan Teknik fermentasi *multidecomposer* pada pokok bahasan pencemaran tanah. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian yang meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan maka petunjuk praktikum berbasis pemanfaatan serasah menjadi pupuk cair termasuk dalam kategori praktis dan efektif sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada pokok bahasan pencemaran tanah.
  - a. Persamaan penelitian Siti S, Imas C dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan petunjuk praktikum pada siswa SMP.
  - b. Perbedaannya yaitu pada penelitian Siti S, Imas C dilakukan dengan berbasis pemanfaatan serasah menjadi pupuk cair dengan Teknik fermentasi sedangkan pada penelitian saya lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya berbasis guided inkuiri.
7. Yuanita, Fitha Y. pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis keterampilan proses untuk meningkatkan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan petunjuk praktikum menggunakan prosedur pengembangan dari

Timpuslitjaknov menunjukkan hasil sangat layak, pengembangan petunjuk praktikum IPA berbasis keterampilan proses sains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis sekolah dasar.

- a. Persamaan penelitian Yuanita, Fitha Y dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama melakukan pengembangan pada petunjuk praktikum.
- b. Perbedaannya yaitu pada penelitian Yuanita, Fitha Y dilakukan pada siswa SD dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan penelitian yang saya lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII dan berbasis guided inkuiri.

#### **E. Kerangka Berpikir**

Pada kurikulum 2013 pembelajaran yang dilakukan menggunakan pendekatan saintifik. Salah satu mata pelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik adalah IPA. Proses pembelajaran di arahkan pada pengembangan keterampilan peserta didik, salah satu cara pengembangan keterampilan peserta didik adalah dengan melakukan praktikum.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah saya lakukan, adapun beberapa kendala yaitu materi IPA kelas VII yang biasanya dilakukan praktikum yaitu klasifikasi makhluk hidup, suhu & perubahan, sistem organisasi kehidupan, dan pencemaran lingkungan. Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya

adalah materi IPA kelas VII yang membutuhkan praktikum namun sulit dilaksanakan karena sulit menyiapkan alat dan bahan praktikum, sulit mengkoordinir siswa, praktikum membutuhkan waktu yang banyak, serta siswa sulit memahami petunjuk praktikum, serta guru membutuhkan petunjuk praktikum tambahan yang dapat menunjang kreativitas siswa

Dari beberapa kendala praktikum tersebut, maka dilakukan upaya untuk mengembangkan petunjuk praktikum berbasis Guided Inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII.

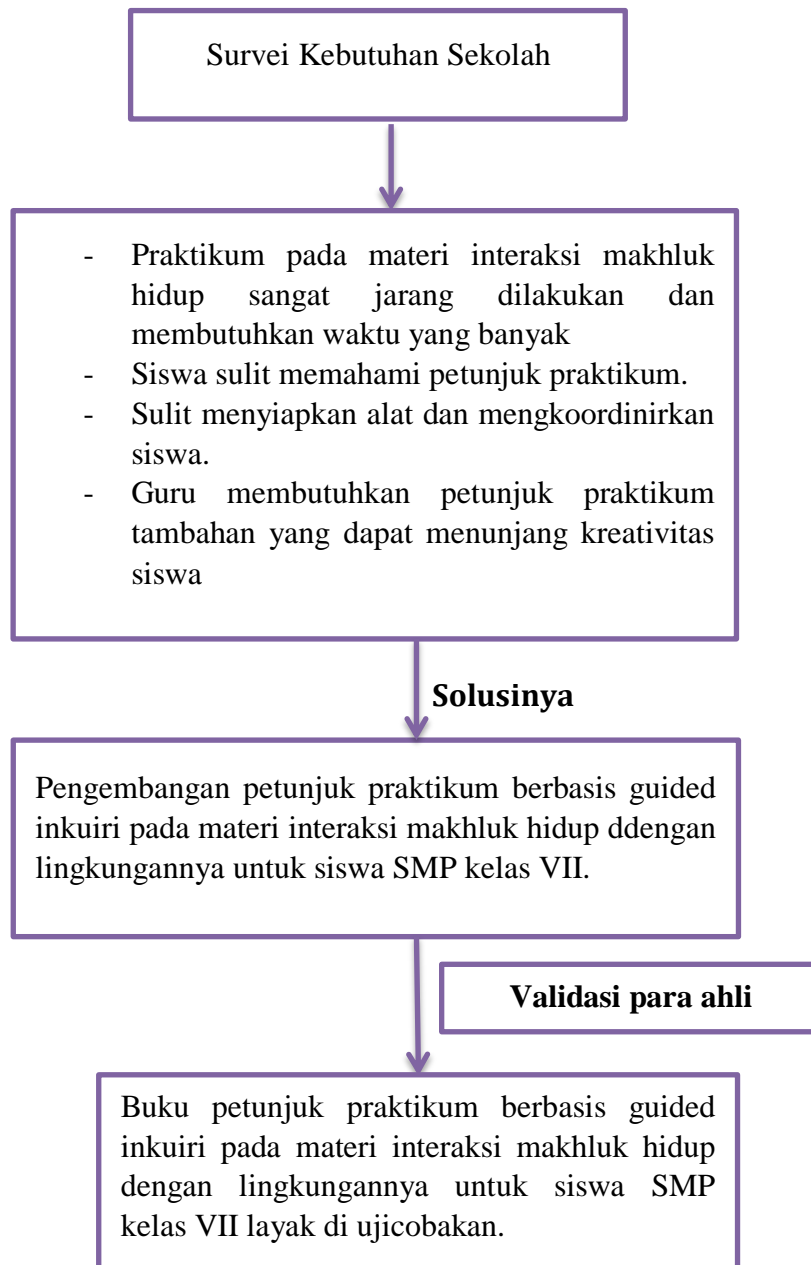
Pada penelitian pengembangan ini menggunakan teori pengembangan dari Borg and Gall yang dikembangkan dalam buku Sugiyono, dimana ada beberapa tahapan pengembangan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, potensi dan masalah, dan produk masal.

Untuk penelitian pengembangan petunjuk praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII ini menggunakan 8 tahap pengembangan, karena saat ini sekolah melakukan pembelajaran secara daring hal ini merupakan dampak dari pandemic covid-19. Tahapannya yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan coba pemakaian.

Petunjuk praktikum yang dikembangkan nantinya akan divalidasi oleh validasi ahli materi, ahli media dan ahli materi. Setelah dilakukannya validasi

baru nantinya akan dilakukan uji coba tahap kecil dan tahap besar di SMPN 5 Kota Bengkulu. penelitian ini menggunakan teknik analisa data yaitu data hasil validasi ahli dan data hasil respon guru dan siswa.

**Gambar 2.4. Kerangka Berpikir**





## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang akan digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial lainnya masih rendah, padahal banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *Research and Development*.<sup>21</sup> Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan petunjuk praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII.

#### B. Konsep Penelitian Pendidikan

Penelitian adalah upaya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan upaya untuk mendapatkan temuan-temuan baru. Banyak usaha yang dilakukan

---

<sup>21</sup> Sugiyono, *metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, 2015, Alfabeta: Bandung , h. 407

oleh warga pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang ada di Indonesia. Salah satu caranya yaitu dengan melakukan kegiatan penelitian, lebih khususnya dalam penelitian pendidikan. Melalui penelitian Masalah-masalah yang ada dalam pendidikan dapat diungkapkan dan dicarikan solusinya. Selain itu, melalui penelitian dapat pula mengembangkan dan mengaplikasikan hal baru yang lebih inovatif dalam pendidikan. Temuan-temuan baru tersebut dapat berupa pembuktian atau benar-benar menemukan pengetahuan baru, jadi penelitian adalah upaya yang digunakan untuk membuktikan, mengembangkan dan menemukan. Ada beberapa jenis penelitian yang bisa dilaksanakan salah satunya yaitu penelitian *Research and Development* (R & D).

Pembuktian adalah upaya upaya untuk mengkoscek kebenaran pengetahuan yang sudah ada, misalnya membuktikan efektivitas penerapan model pembelajaran *Think Pair Shere*. Pengembangan adalah proses untuk memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada, misalnya mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan perhatian siswa. Penemuan merupakan proses untuk menemukan pengetahuan-pengetahuan baru, misalnya menemukan penyebab tergerusnya karakter peduli lingkungan siswa.

### **1. Penelitian R & D**

*Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan

metode tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

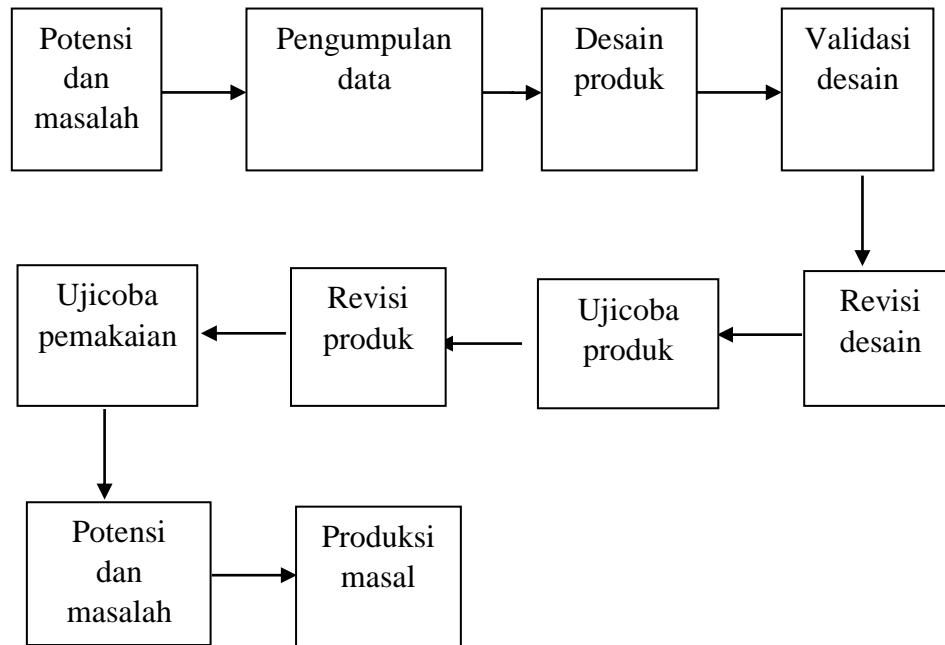
Borg and Gall mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai berikut *Educational Research and Development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. The steps of this process are usually referred to as the R & D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the products based on these findings, field testing it in the setting where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage. In more rigorous programs of R & D, this cycle is repeated until the field-test data indicate that the product meets its behaviorally defined objectives* (penelitian pendidikan dan pengembangan R & D adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut dengan siklus R & D, yang terdiri dari dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan di kembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang

sampai bidang data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan).<sup>22</sup>

## 2. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan

Sugiyono menyebutkan langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut:<sup>23</sup>

**Gambar 3.1.** Penelitian pengembangan Borg and Gall



<sup>22</sup> Hanafi, konsep penelitian dalam pendidikan, *saintifika islamic jurnal kajian keislaman*, vol. 4, No. 2, h. 130-134

<sup>23</sup> Sugiyono, 2017, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, h. 298

Langkah-langkah penelitian pengembangan akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Potensi dan masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan menghasilkan nilai tambah, sebagai contoh sekolah atau madrasah memiliki sejumlah komputer multimedia, laboratorium, internet dan sebagainya. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara materi yang diharapkan dengan yang terjadi. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, seorang peneliti bisa mengambil hasil penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

b. Pengumpulan data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

c. Desain produk

Rancangan produk tersebut dibuat berdasarkan penilaian terhadap produk lama sehingga dapat diteukan kelemahan-keleahan terhadap produk tersebut. Hasil akhir dari kegiatan *research anf development* adalah berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifiknya. .

d. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk yang sudah dibuat. Validasi dilakukan atau dinilai oleh para ahli materi, bahasa, dan desain. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang telah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut.

e. Perbaikan desain

Setelah produk desain divalidasi oleh para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangan dari produk tersebut. Kelemahan dan kekurangan tersebutlah yang selanjutnya diperbaiki kembali guna untuk meminimalisir kekurangan dan kelemahan dari produk tersebut.

f. Ujicoba produk

Setelah dilakukan perbaikan desain kemudian produk tersebut diuji cobakan untuk melihat bagaimana pengembangan sebelum dan sesudah penggunaan produk tersebut.

g. Revisi desain

Setelah produk di uji cobakan kemudian direvisi lagi apabila masih terdapat kelemahan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan.

h. Ujicoba pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk tersebut dapat diterapkan dalam lingkup pendidikan yang lebih luas.

i. Revisi produk

Revisi produk dilakukan apabila dalam pemakaian produk terdapat kekurangan dan kelemahan. Menurut sugiyono dalam uji pemakaian sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk.

j. Pembuatan produk masal

Apabila produk yang dikembangkan tersebut telah dinyatakan efektif dalam beberapa kali pengujian, maka produk tersebut dapat diterapkan dan juga dapat diproduksi secara masal.<sup>24</sup>

Pengembangan dapat berupa proses, produk dan rancangan. Adapun cara untuk mengukur uji kelayakan dengan menggunakan:

a. Validasi produk

Menurut Sugiyono validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi/validitas adalah kegiatan yang

---

<sup>24</sup> Hanafi, konsep penelitian dalam pendidikan, *saintifika islamic jurnal kajian keislaman*, vol. 4, No. 2, h. 139-141

menggambarkan tingkat kelayakan yang mampu mengukur apa yang akan diukur. Tahapan validasi produk dibutuhkan beberapa pakar ahli untuk menilai. Dalam penelitian pengembangan ini para ahli yang ditentukan seperti ahli materi, ahli bahasa dan ahli media.

b. Kelayakan produk

Uji kelayakan produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan isi/materi, kebahasaan dan kualitas penyajian. Instrumen penilaian dilakukan kepada dosen danguru ahli materi untuk merevisi materi yang terdapat dalam petunjuk praktikum, bahasa yang digunakan dan sistematika penulisan guna menambah dan memperbaiki kekurangan-kekurangan produk sehingga menjadi layak, serta desain media dari produk yang dikembangkan.

**Tabel 3.1.** Subjek Validasi

No	Subjek Validasi	Nama
1	Ahli Materi	• Khosi'in, M.Pd.Si
2	Ahli Bahasa	• Randi, M.Pd
3	Ahli Media/Desain	• Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam revisi jika ditemukan kekurangan.



### **C. Tempat dan Penelitian**

Tempat penelitian Penelitian pengembangan petunjuk praktikum ini dilaksanakan di SMPN 5 Kota Bengkulu.

Penelitian pengembangan ini dilakukan dari tanggal 5 juni s/d 17 juli 2021.

### **D. Gambaran Desain Produk**

#### 1. Pembuatan cover

Pembuatan cover dilakukan dengan pemilihan gambar, warna dan huruf yang menarik perhatian siswa.

#### 2. Kata Pengantar

Pada bagian ini bersisi uraian singkat mengenai konsep materi yang sesuai dengan praktikum yang akan dilakukan.

#### 3. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Pada bagian ini memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar serta dari materi yang dilakukan praktikum.

#### 4. Indikator

Pada bagian ini memuat indikator yang ingin dicapai dari pembelajaran yang dilakukan.

#### 5. Dasar Teori

Pada bagian ini memuat ringkasan singkat mengenai materi pembelajaran

#### 6. Tujuan

Pada bagian ini memuat tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah melakukan atau menggunakan petunjuk praktikum

#### 7. Alat dan bahan

Pada bagian ini memuat alat dan bahan yang diperlukan dalam praktikum

#### 8. Prosedur/langkah kerja

Pada bagian ini memuat prosedur/langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik selama praktikum berlangsung.

#### 9. Data hasil penyelidikan

Pada bagian ini berisi tabel data atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab siswa setelah melakukan praktikum.

#### 10. Analisis data

Pada bagian ini berisi jawaban dari pertanyaan serta kesimpulan terhadap proses praktikum yang dilakukan.

#### 11. Kesimpulan

Pada bagian ini berisi kesimpulan berupa pengetahuan, pemahaman siswa terhadap materi praktikum yang dilakukan oleh peserta didik

### **E. Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam pengembangan ini menggunakan model pengembangan menurut Sugiyono yang dikembangkan oleh Borg and Gall dengan pembatasan. Dalam penelitian ini hanya dibatasi

sampai delapan langkah pengembangan karena pada saat ini sedang dalam keadaan pandemic covid 19 yang menyebabkan banyak perubahan yang mana salah satunya pada dunia Pendidikan, yang mana pada saat ini sekolah belajar secara daring, dan aturan protokol Kesehatan sehingga sedikit kesulitan dalam melakukan penelitian. Delapan langkah pengembangan tersebut yaitu 1). Potensi Masalah 2). Pengumpulan informasi, 3). Desain Produk, 4). Validasi Desain, 5). Revisi Desain, 6). Uji coba produk, 7). Revisi Produk, 8). Uji coba Pemakaian.

Penelitian pengembangan ini divalidasi oleh Validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Untuk menjelaskan secara detail peneliti memberikan penjelasan delapan tahapan proses pengembangan yang akan dilakukan, yaitu:

a. Potensi dan masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan menghasilkan nilai tambah. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara materi yang diharapkan dengan yang terjadi.

b. Pengumpulan informasi

Tahapan pengumpulan informasi ini dilakukan dengan observasi kebutuhan kelas yang diperoleh dari wawancara dengan guru IPA SMP kelas VII.

c. Desain produk

Membuat produk sesuai dengan apa yang sudah dirancang sebelumnya.

d. Validasi desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk yang sudah dibuat. Validasi dilakukan atau dinilai oleh para ahli materi, bahasa, dan desain.

e. Perbaiki desain

Setelah produk desain divalidasi oleh para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangan dari produk tersebut. Kelemahan dan kekurangan tersebutlah yang selanjutnya diperbaiki kembali guna untuk meminimalisir kekurangan dan kelemahan dari produk tersebut.

f. Ujicoba produk

Setelah dilakukan perbaikan desain kemudian produk tersebut diujicobakan untuk melihat bagaimana pengembangan sebelum dan sesudah penggunaan produk tersebut.

g. Revisi desain

Setelah produk di uji cobakan kemudian direvisi lagi apabila masih terdapat kelemahan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan.

h. Ujicoba pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk tersebut dapat diterapkan dalam lingkup pendidikan yang lebih luas.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan petunjuk praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa kelas VII yaitu:

### **a. Lembar Observasi**

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data awal serta informasi mengenai kebutuhan sekolah guna untuk menjadi acuan terhadap petunjuk praktikum yang akan dikembangkan.

### **b. Lembar Validasi**

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas petunjuk praktikum yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari validator ahli. Lembar validasi digunakan untuk merevisi petunjuk praktikum yang dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid.

### **c. Data uji respon guru dan siswa**

Data uji respon guru dan siswa digunakan untuk mengetahui apakah produk hasil pengembangan dapat direspon dengan baik oleh guru untuk pembelajaran.

## G. Teknik Analisis Data

### a. Data Hasil Validasi Ahli

Kevalidan produk hasil penelitian dinilai oleh 3 orang validator yakni satu orang validator materi, satu orang validator bahasa, dan satu orang validator media (desain).

Peneliti membuat lembar validasi kemudian validator mengisi lembar validasi dengan memberikan checklist pada kategori yang telah disediakan.

Untuk analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberi skor menggunakan acuan skala Likert sebagai berikut:

**Tabel 3.2.** Skor penilaian validasi ahli

Skor Penilaian Validasi Ahli	
Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang Baik (SKB)	1

Hasil validasi penilaian dalam lembar validasi akan dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor pada setiap jawaban dari responden menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = F/N$$

**Keterangan:**

P = Angka persentasi angket

F = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Setelah memperoleh persentase kelayakan, kemudian dimasukkan ke dalam kategori berdasarkan tabel berikut

**Tabel 3.3.** Kategori penilaian validasi ahli

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81\% \leq \leq 100\%$	Sangat layak
$61\% \leq < 80\%$	Layak
$41\% \leq < 60\%$	Cukup layak
$21\% \leq < 40\%$	Tidak layak
$0\% \leq < 20\%$	Sangat tidak layak

Dengan adanya tabel skala likert tersebut peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidak produk untuk dijadikan sebagai media ajar.

b. Data Hasil Respon Guru dan siswa

Data hasil ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon guru terhadap petunjuk praktikum yang dikembangkan. Data hasil respon ini di isi oleh guru dengan memberikan checklist terhadap kategori yang diberikan berlandaskan skala likert sebagai berikut:

**Tabel 3.4.** Skor penilaian respon guru dan siswa

Skor penilaian respon guru dan siswa	
Keterangan	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup Baik (CB)	3
Kurang Baik (KB)	2
Sangat Kurang Baik (SKB)	1

Data Hasil respon guru dan siswa dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor pada setiap jawaban dari responden menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = F/N \times 100$$

Skor idea      1:  $ST \times JP \times JR$        $ST$  : Skor tertinggi

$JP$  : Jumlah pertanyaan       $JR$  : Jumlah responden

**Keterangan:**

$P$  = Angka persentase jawaban responden

$F$  = Jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah skor maksimum

Setelah memperoleh persentase kelayakan, kemudian dimasukkan ke dalam kategori berdasarkan tabel berikut



**Tabel 3.5.** Kategori penilaia respon guru dan siswa

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$81\% \leq \leq 100\%$	Sangat layak
$61\% \leq < 81\%$	Layak
$41\% \leq < 61\%$	Cukup layak
$21\% \leq < 41\%$	Tidak layak
$0\% \leq < 21\%$	Sangat tidak layak

Dengan adanya tabel skala likert tersebut peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidak produk untuk dijadikan sebagai media ajar.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisa Kebutuhan**

Salah satu Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Analisa kebutuhan sekolah. Analisis kebutuhan sekolah dimaksudkan untuk memperoleh informasi terkait petunjuk praktikum yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kelas VII SMPN. Dalam kegiatan Analisa kebutuhan peneliti menggunakan metode wawancara untuk memperoleh informasi dan data serta dibantu menggunakan lembar daftar pertanyaan yang menunjang untuk memperoleh informasi. Wawancara dilakukan pada satu orang guru IPA SMP kelas VII di SMPN 5 Kota Bengkulu.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi adanya fakta dan permasalahan di lapangan mengenai penggunaan petunjuk praktikum pada mata pelajaran IPA SMP kelas VII. Hasil wawancara tersebut dijadikan sebagai acuan pengembangan petunjuk praktikum pada mata pelajaran IPA SMP kelas VII. Pada tabel 4.1 ditunjukkan hasil wawancara Analisa kebutuhan.

Tabel 4.1. Analisa Kebutuhan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Pernahkah bapak/ibu melakukan praktikum dalam pembelajaran IPA?	Iya. Pernah
2	Materi IPA kelas VII apa yang pernah ibu/bapak lakukan praktikum?	Materi klasifikasi makhluk hidup, suhu & perubahan, sistem organisasi kehidupan, dan pencemaran lingkungan
3	Dari materi IPA kelas VII yang bisa dilakukan praktikum, materi apa yang sulit dilakukan praktikum?	Materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya
4	Pernahkah bapak/ibu melakukan praktikum pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya?	Iya, pernah
5	Praktikum seperti apa yang pernah bapak/ibu guru lakukan pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya?	praktikum ekosistem darat di lingkungan sekitar
6	Apa kendala pada materi IPA interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya sulit dilakukan praktikum?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sulit menyiapkan alat dan bahan praktikum</li> <li>b. Sulit mengkoordinirkan siswa</li> <li>c. Praktikum membutuhkan waktu yang banyak</li> </ul>
7	Petunjuk praktikum apa yang digunakan sebagai panduan praktikum?	Petunjuk praktikum pada LKS dan terkadang ada yang buat sendiri
8	Apakah bapak/ibu pernah membuat petunjuk praktikum? Jika ia petunjuk praktikum seperti apa yang pernah bapak/ibu buat!	Iya, pernah
9	Apakah petunjuk praktikum yang bapak/ibu buat sudah mencukupi pencapaian pembelajaran?	Iya, namun belum mencukupi dalam memberikan peluang kreativitas kepada siswa
10	Apakah bapak/ibu pernah membuat petunjuk praktikum berbasis guided	Pernah

	inquiry?	
10	Apakah bapak/ibu membutuhkan adanya panduan petunjuk praktikum tambahan?	Iya, sangat membutuhkan
11	Hal-hal yang dibutuhkan untuk pengembangan petunjuk praktikum?	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gunakan alat dan bahan yang sederhana dalam praktikum</li> <li>b. Petunjuk praktikum runtun dan rapi</li> <li>c. Gunakan Bahasa yang mudah dipahami</li> </ul>

Hasil Analisa kebutuhan di SMPN 5 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa materi IPA kelas VII yang biasanya dilakukan praktikum yaitu klasifikasi makhluk hidup, suhu & perubahan, sistem organisasi kehidupan, dan pencemaran lingkungan. Interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya adalah salah satu materi IPA kelas VII yang membutuhkan praktikum namun sulit dilaksanakan karena sulit menyiapkan alat dan bahan praktikum, sulit mengkoordinir siswa, praktikum membutuhkan waktu yang banyak. Petunjuk praktikum yang digunakan yaitu petunjuk praktikum dari LKS dan terkadang ada guru yang membuat sendiri petunjuk praktikumnya. Menurut beberapa guru petunjuk praktikum yang dibuat sudah mencukupi, namun ada juga guru yang merasa belum mencukupi dalam memberi peluang kreativitas peserta didik contohnya merumuskan hipotesis. Guru membutuhkan petunjuk praktikum tambahan untuk pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kebutuhan yang dilakukan, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa materi

interaksi makhluk hidup adalah materi yang sulit dilakukannya praktikum, petunjuk praktikum yang digunakan yaitu petunjuk praktikum dari LKS, Buku paket dan petunjuk praktikum yang dibuat sendiri oleh guru, petunjuk praktikum yang dibuat oleh guru belum mencukupi dalam memberikan peluang kreativitas peserta didik. Terkait dengan petunjuk praktikum yang dikembangkan guru membutuhkan petunjuk praktikum yang memberikan peluang kreativitas kepada peserta didik.

## **B. Data Hasil Validasi**

Produk berupa petunjuk praktikum ini selanjutnya divalidasi oleh 3 orang dosen yaitu 1 pakar ahli materi, 1 pakar ahli media dan 1 pakar ahli Bahasa. Tujuan validasi yaitu untuk mengetahui kualitas kelayakan produk berupa petunjuk praktikum yang telah dikembangkan oleh peneliti.

### **1. Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi**

Ahli materi yang memvalidasi materi pada produk berupa petunjuk praktikum berbasis guided Inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yaitu Bapak Khosi'in, M.Pd.Si. Produk petunjuk praktikum divalidasi sebanyak dua kali. Adapun komponen yang dinilai ahli materi yaitu penyajian, kualitas isi, konstruksi, dan penyajian. Kriteria penilaian yang digunakan yaitu sebagai skor 1 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP

kelas VII sangat kurang baik (SKB), skor 2 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII kurang baik (KB), skor 3 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII cukup baik (CB), skor 4 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII baik (B), dan skor 5 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII sangat baik (SB). Data hasil validasi produk oleh ahli materi dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.2. Saran Dan Hasil Perbaikan Dari Validator Ahli Materi**

Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
Ahli materi	1. Cantumkan indikator pada materi pembelajaran	1. Telah dicantumkan indicator
	2. Beri penjelasan pada setiap gambar	2. Setiap gambar telah diberikan penjelasannya

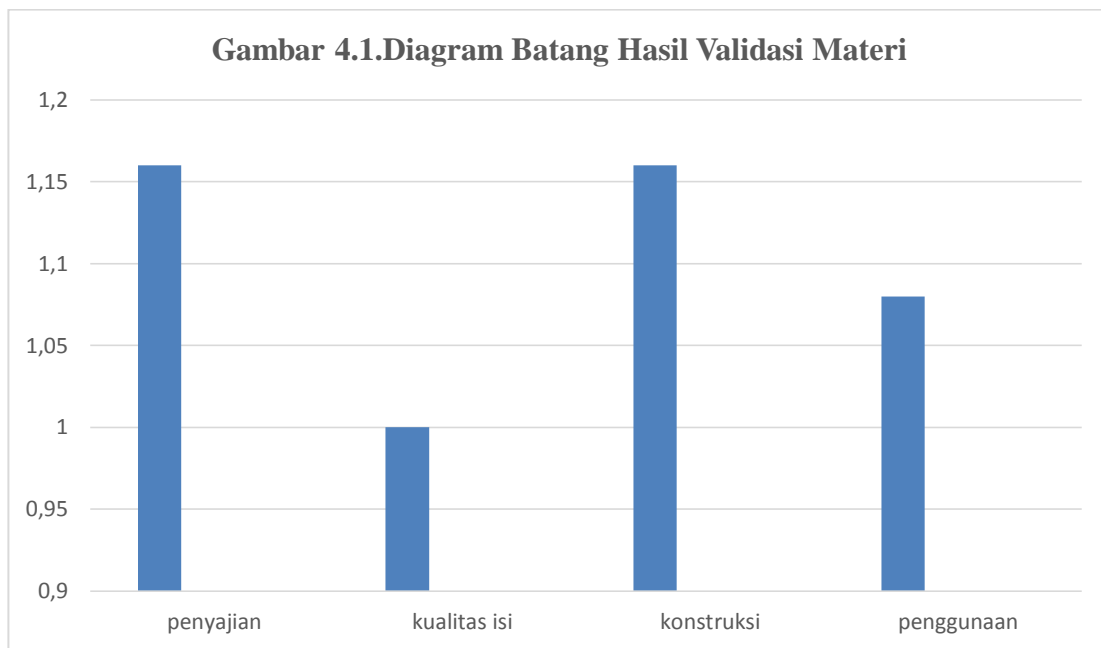
Data hasil validasi ahli kemudian dihitung menggunakan rumus yang sudah dipaparkan di BAB II.

Jumlah Soal	: 12
Jumlah Responden	: 1
Skor Tertinggi	: 5
Jumlah Skor	: 53
Skor Ideal	: $ST \times JP \times JR$
	: $5 \times 12 \times 1$
	: 60
Persentase angket	: $\frac{F}{N} \times 100 \%$
	: $\frac{53}{60} \times 100 \%$
	: 88,3%

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII diperoleh hasil 88,3% dengan kriteria sangat baik, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan terhadap siswa dalam pembelajaran.

Nilai rata-rata dari masing-masing komponen validasi materi terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk

hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII dapat dilihat pada gambar 4.1.



Pada gambar 4.1 menunjukkan bahwa komponen Validasi ahli materi terdiri dari 4 aspek yaitu penyajian, kualitas isi, konstruksi dan penggunaan. Pada aspek penyajian materi yang digunakan pada petunjuk praktikum yang dikembangkan sesuai, KI dan KD serta tujuan pembelajaran yang tercantum dalam petunjuk praktikum jelas.

Pada aspek kualitas isi petunjuk praktikum yang dikembangkan sudah memiliki kualitas isi yang baik, mudah dipahami dan materi yang disajikan secara sederhana dan jelas.



Pada aspek konstruksi prosedur dalam petunjuk praktikum yang dikembangkan mudah dipahami dan pertanyaan-pertanyaan dalam petunjuk praktikum jelas dan membentuk hipotesis

Pada aspek penggunaan penggunaan petunjuk praktikum dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan, menganalisis, dan mengambil kesimpulan dan merangsang kemampuan berpikir dan bertanya siswa.

Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan skor rata-rata yaitu 4,41 dengan kriteria “Baik” maka petunjuk praktikum yang dikembangkan dinyatakan layak diujicoba dengan revisi sesuai saran dan komentar. menurut penelitian terdahulu dari Mislia, Dkk dengan judul pengembangan petunjuk praktikum biologi berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan<sup>25</sup> pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D , Adapun tahap penelitiannya yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Hasil validasi ahli materi sebesar 3,87, validasi ahli Bahasa sebesar 4, sedangkan pada penelitian yang saya lakukan menggunakan model penelitian pengembangan Borg and Gall yang memiliki 10 langkah penellitian pengembangan, namun saya menggunakan 8 langkah, hal ini dikarenakan saat ini sedang pandemic

---

<sup>25</sup> Mislia, Dkk, Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sitem Pencernaan, *Jurnal Bioeducation*, Vol. 4 No. 1 h. 14-16

covid 19 yang menyebabkan sekolah secara daring sehingga sedikit sulit melakukan penelitian. Penelitian menggunakan model pengembangan borg and gall Langkah-langkah penelitiannya runtut dan jelas Petunjuk praktikum berbasis guided inquiry ini memperoleh nilai validasi dari ahli materi sebesar 4,41 dengan kriteria layak digunakan.

## **2. Data Hasil Validasi oleh Ahli Desain**

Ahli desain yang memvalidasi desain pada produk berupa petunjuk praktikum berbasis guided Inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yaitu Bapak Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd. produk petunjuk praktikum divalidasi sebanyak dua kali. Aspek yang divalidasi oleh ahli meliputi aspek tampilan umum, tampilan khusus, dan, penyajian media. Kriteria penilaian yang digunakan yaitu sebagai skor 1 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII sangat kurang baik (SKB), skor 2 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII kurang baik (KB), skor 3 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII cukup baik (CB), skor 4 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas

VII baik (B), dan skor 5 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII sangat baik (SB). Data hasil validasi produk oleh ahli desain dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.3. Saran Dan Hasil Perbaikan Dari Validator Ahli Media**

Validator	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
Ahli Media	1. Gunakan warna yang tidak bertabrakan dengan warna tulisan	1. Telah mengganti warna yang tidak bertabrakan dengan warna tulisan
	2. Tidak perlu menggunakan gradasi pada bentuk tulisan	2. Telah menghapus gradasi pada bentuk tulisan yang menggunakan gradasi
	3. Tidak perlu menggunakan banyak jenis	3. Menggunakan jenis huruf <i>times new roman</i>

	huruf, gunakan jenis huruf yang forma saja	
--	--	--

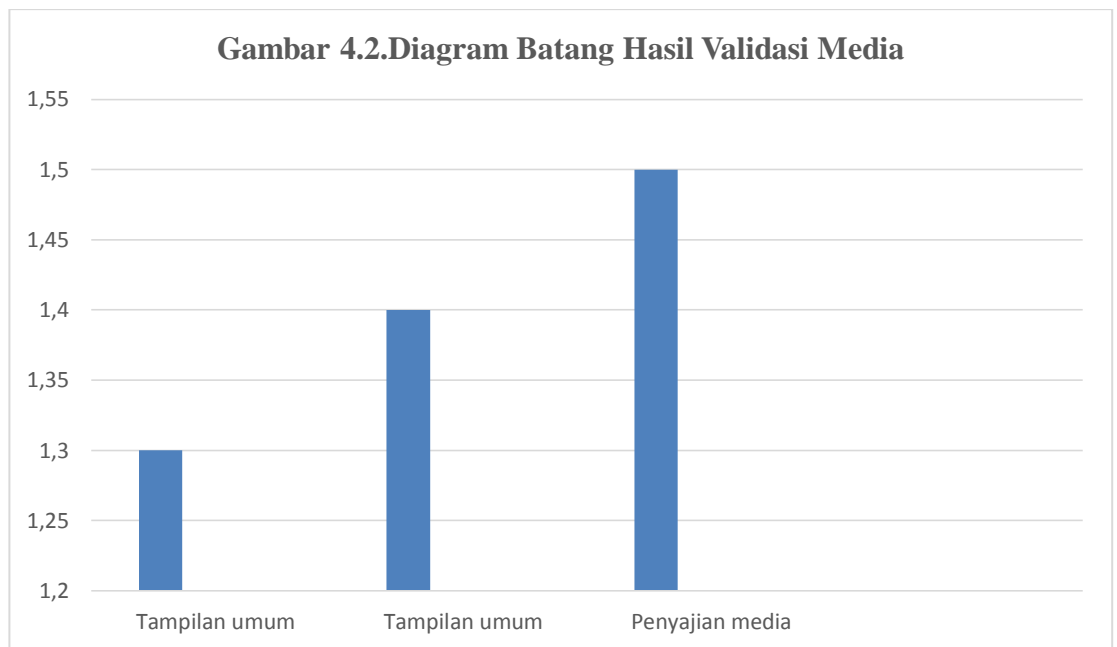
Data hasil validasi ahli kemudian dihitung menggunakan rumus yang sudah dipaparkan di BAB II.

Jumlah Soal	: 12
Jumlah Responden	: 1
Skor Tertinggi	: 5
Jumlah Skor	: 51
Skor Ideal	: $ST \times JP \times JR$
	: $5 \times 12 \times 1$
	: 60
Persentase angket	: $\frac{F}{N} \times 100 \%$
	: $\frac{51}{60} \times 100 \%$
	: 85%

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli desain terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII diperoleh hasil 85% dengan kriteria sangat baik, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa

petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan terhadap siswa dalam pembelajaran.

Nilai rata-rata dari masing-masing komponen validasi desain terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII dapat dilihat pada gambar 4.2.



Pada gambar 4.2 menunjukkan bahwa komponen Validasi ahli materi terdiri dari 3 aspek yaitu tampilan umum, tampilan khusus, dan penyajian media.

Pada aspek tampilan umum tampilan umum dari petunjuk praktikum yang dikembangkan seperti cover, judul, dan gambar sudah baik.

Pada aspek tampilan khusus tampilan khusus seperti pemilihan jenis *font*, ukuran huruf, warna gambar, dan warna huruf sudah baik.

Pada aspek penggunaan media memperoleh hal ini berarti cara kerja, dan tampilan petunjuk praktikum jelas dan mudah dipahami dengan baik.

Adapun hasil validasi oleh ahli desain menunjukkan skor rata-rata yaitu 4,25 dengan kriteria “Baik”, maka petunjuk praktikum yang dikembangkan dinyatakan layak diujicoba dengan revisi sesuai saran dan komentar. Menurut penelitian terdahulu dari Siti Fitroul Mufidah, Tabiha Sri Hartati Wulandari (2018) dengan judul pengembangan petunjuk praktikum pencemaran air berbasis *guided inquiry* terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP<sup>26</sup>, Adapun dari penelitian Lutfiana Kartika Dewi, Dkk dengan judul fase development pengembangan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *guided inquiry* untuk SMA kelas XII<sup>27</sup> menunjukkan hasil uji kepraktisan dan uji keterlaksanaan dimana memperoleh data hasil yaitu pada uji kepraktisan menunjukkan peserta didik tertarik untuk membaca dan mempelajari buku petunjuk praktikum kimia berbasis *guided inquiry*, peserta didik mudah untuk memahami dan

---

<sup>26</sup> Siti Fitroul Mufidah, Dkk, Pengembangan Petunjuk Praktikum Pencemaran Air Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP, *Proceeding Biology Education Conference*, Vol. 15 No. 1 h. 606-613

<sup>27</sup> Lutfiana, Dkk, Fase Develop Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Guided Inkuiry untuk Siswa SMA Kelas XII, *FMIPA UNIMUS*, h. 330-333

membaca buku petunjuk praktikum berbasis guided inquiry, dan penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis guided inquiry memberikan cara belajar yang baru. Berdasarkan data hasil uji kepraktisan dan keterlaksanaan menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum kimia berbasis guided inquiry adalah salah satu bahan ajar penunjang keberhasilan pembelajaran yang praktis untuk digunakan dan memperoleh tanggapan positif dari penggunanya. Peneliti mengembangkan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya hal ini karena pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya sangat jarang dilakukan, dimana data lengkapnya ada pada hasil analisis kebutuhan. Pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry memperoleh nilai 4,25 kriteria sangat baik. Petunjuk praktikum berbasis guided inquiry ini layak digunakan.

### **3. Data Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa**

Ahli bahasa yang memvalidasi Bahasa yang digunakan pada produk berupa petunjuk praktikum berbasis guided Inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yaitu bapak Randi, M.Pd. Produk petunjuk praktikum divalidasi sebanyak satu kali. Aspek yang divalidasi oleh ahli meliputi aspek lugas, komunikatif, kesesuaian, kaidah EBI. Kriteria penilaian yang digunakan yaitu sebagai skor 1 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP

kelas VII sangat kurang baik (SKB), skor 2 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII kurang baik (KB), skor 3 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII cukup baik (CB), skor 4 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII baik (B), dan skor 5 apabila kelayakan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII sangat baik (SB). Data hasil validasi produk oleh ahli desain dapat dilihat pada lampiran. Data hasil validasi produk oleh ahli bahasa dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4.4. Saran Dan Hasil Perbaikan Dari Validator Bahasa**

<b>Validator</b>	<b>Saran Perbaikan</b>	<b>Hasil Perbaikan</b>
Ahli Bahasa	1. Buat hardcover agar lebih menarik lagi	1. Telah dilakukan perbaikan terhadap hardcover
	2. Masukkan biodata penulis	2. Telah dimasukkan biodata penulis pada produk
	3. Masukkan pembimbing dan validator	3. Telah dimasukkan nama pembimbing dan validator produk

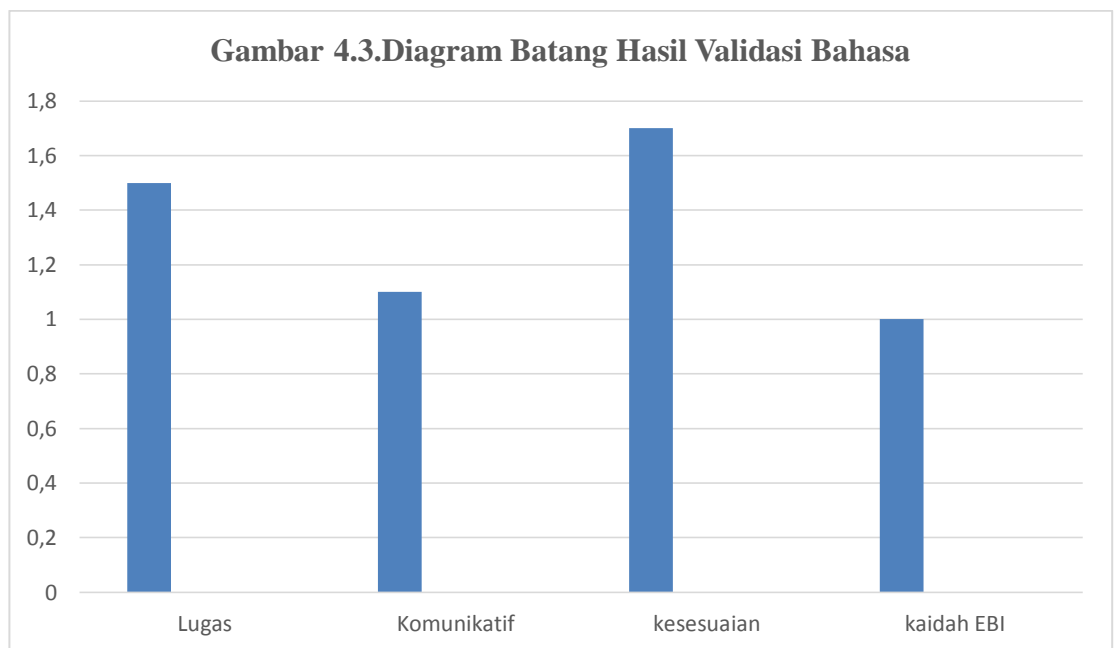


Data hasil validasi ahli kemudian dihitung menggunakan rumus yang sudah dipaparkan di BAB II.

Jumlah Soal	: 12
Jumlah Responden	: 1
Skor Tertinggi	: 5
Jumlah Skor	: 53
Skor Ideal	: $ST \times JP \times JR$
	: $5 \times 12 \times 1$
	: 60
Persentase angket	: $\frac{F}{N} \times 100 \%$
	: $\frac{53}{60} \times 100 \%$
	: 88,3%

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli Bahasa terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII diperoleh hasil 88,3% dengan kriteria sangat baik, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yang dikembangkan sudah layak untuk diujicobakan terhadap siswa dalam pembelajaran.

Nilai rata-rata dari masing-masing komponen validasi materi terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII dapat dilihat pada gambar 4.3.



Pada gambar 4.3 menunjukkan bahwa komponen Validasi ahli bahasa terdiri dari 4 aspek yaitu lugas, komunikatif, kesesuaian, dan kaidah EBI.

Pada aspek lugas memperoleh nilai 4,5 hal ini berarti penyajian petunjuk praktikum seperti runtut dan sistematis, tidak banyak menggunakan jenis huruf, konsistensi dalam penggunaan istilah, symbol.

Pada aspek komunikatif petunjuk praktikum menggunakan Bahasa yang baku, dan mudah dipahami.

Pada aspek kesesuaian Bahasa yang digunakan pada petunjuk praktikum sesuai dengan kemampuan intelektual peserta didik.

Pada aspek kaidah EBI petunjuk praktikum yang dikembangkan memiliki ketepatan ejaan, dan ketepatan tata Bahasa yang baik.

Adapun hasil validasi oleh ahli Bahasa menunjukkan skor rata-rata yaitu 4,5 dengan kriteria “Baik”, maka petunjuk praktikum yang dikembangkan dinyatakan layak diujicoba dengan revisi sesuai saran dan komentar. Menurut penelitian terdahulu dari Dwi Rahma, Fida Rachmawati (2019) dengan judul pengembangan multimedia interaktif Flash pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VII<sup>28</sup>. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran flash telah menyajikan materi dan konten dengan Bahasa yang mudah dipahami oleh siswa SMP. Pada penelitian yang saya lakukan aspek lugas, komunikatif, kesesuaian dan aspek kaidah Bahasa Indonesia ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh dari Sri Nengsi dengan judul pengembangan penuntun praktikum biologi umum berbasis inkuiri terbimbing mahasiswa biologi STKIP Payakumbuh<sup>29</sup>, pada validasi Bahasa produk yang dikembangkan sudah valid Adapun aspek yang divalidasi

---

<sup>28</sup> Dwi R, & Fida, R, Pengembangan Multimedia Interaktif Flash pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII, *Pensa E-Jurnal*, Vol. 5, No. 7 h. 320-326

<sup>29</sup> Sri Nengsi, Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Umum Berbasis Inkuiri Terbimbing Mahasiswa Biologi STKIP Payakumbuh, *Jurnal Ipteks Terapan*, Vol. 10 h 47-55

berhubungan penggunaan EYD (ejaan yang disempurnakan), Bahasa yang baik dan benar menurut kaidah Bahasa Indonesia. Pada aspek Bahasa memperoleh nilai 4,5 dengan kategori layak di ujicobakan.

**Tabel 4.5. Hasil Validasi Produk**

No	Validator	Hasil Validasi	
		Skor	Kriteria
1	Ahli Materi	4,41	Baik
2	Ahli Desain	4,25	Baik
3	Ahli Bahasa	4,5	Baik
<b>Jumlah Skor</b>		13,16	
<b>Rerata = <math>\sum</math> skor <math>\sum</math> validator</b>		<b>4,38</b>	<b>Baik</b>

Dari hasil validasi dari ahli materi memperoleh skor 4,41 dengan kategori baik, ahli desain/media memperoleh skor 4,25 dengan kategori baik, dan validasi Bahasa memperoleh skor 4,5 dengan kategori baik. Secara keseluruhan diperoleh data akhir yaitu 4,38 dengan kategori baik. Demikian petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII baik untuk di ujicobakan

### **C. Data Hasil Uji Respon Guru dan Siswa**

Petunjuk praktikum yang telah divalidasi selanjutnya diberikan kepada guru IPA dan siswa di SMPN 5 Kota Bengkulu untuk diujicoba respon guru

terhadap petunjuk praktikum pada materi interaksi dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar pendukung untuk pembelajaran IPA kelas VII dapat dilihat dibawah ini.

1. data respon guru

petunjuk praktikum yang telah divalidasi selanjutnya akan diujicobakan kepada guru IPA di SMPN 5 kota Bengkulu yaitu diberikan kepada ibu Pujiarti, S.Pd selaku guru IPA kelas VII. Data angket respon guru dapat dilihat pada lampiran. Data respon guru dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Tertinggi} & : 5 & \text{Jumlah Responden} & : 1 \\
 \text{Jumlah Pertanyaan} & : 12 & \text{Jumlah Skor} & : 54 \\
 \text{Skor ideal} & : ST \times JP \times JR \\
 & : 5 \times 12 \times 1 \\
 & : 60 \\
 \text{Persentase angket} & : \frac{F}{N} \times 100 \% \\
 & : \frac{54}{60} \times 100 \% = 90\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil data respon guru terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII mendapatkan kategori sangat layak yaitu sebesar 90%.

## 2. data respon siswa

petunjuk praktikum yang diujicobakan juga diambil data respon peserta didik, dimana datanya diambil dari 10 orang siswa kelas VII E SMPN 5 Kota Bengkulu. data respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran. Data hasil respon peserta didik dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Skor Tertinggi : 5

Jumlah Pertanyaan : 12

Jumlah Responden : 10

Skor ideal :  $ST \times JP \times JR$

Persentase angket :  $\frac{F}{N} \times 100 \%$

Keterangan :

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

**Tabel 4.6. Hasil Angket Respon Siswa**

No	Nama responden siswa	Jumlah skor	Persentase	kategori
1	Siswa 1	52	86%	Sangat layak
2	Siswa 2	48	80%	Layak
3	Siswa 3	49	81%	Sangat layak
4	Siswa 4	50	83%	Sangat layak
5	Siswa 5	52	86%	Sangat layak

6	Siswa 6	54	91%	Sangat layak
7	Siswa 7	53	88%	Sangat layak
8	Siswa 8	51	85%	Sangat layak
9	Siswa 9	50	83%	Sangat layak
10	Siswa 10	48	80%	layak

berdasarkan hasil tabel diatas nilai respon peserta didik terhadap petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII mendapatkan nilai persentase sebesar 80% - 91%, hal ini menurut skala penilaian produk tersebut dikategorikan sangat layak.

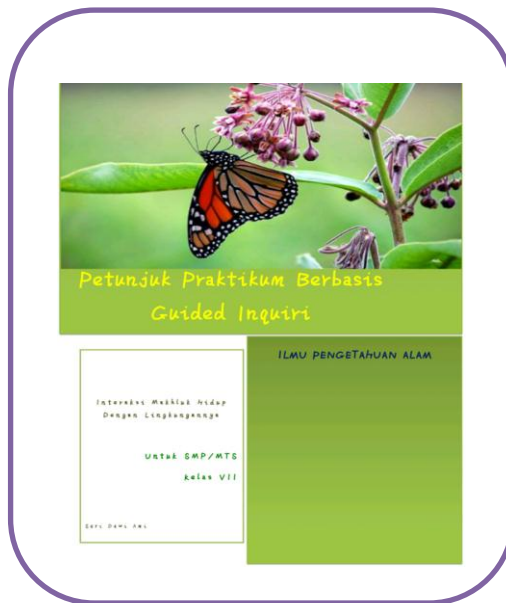
#### **D. Prototipe Produk**

Dalam pengembangan produk berupa petunjuk praktikum, peneliti menggunakan Langkah awal yaitu dengan menentukan materi pokok SMP kelas VII yang akan dijadikan materi untuk petunjuk praktikum. Berdasarkan hasil wawancara survei kebutuhan sekolah yaitu materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Peneliti Menyusun Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator. Langkah selanjutnya yaitu peneliti merancang petunjuk praktikum yang akan dikembangkan. Petunjuk praktikum yang dikembangkan disusun dengan urutan dan prosedur praktikum jelas agar memudahkan peserta didik dalam memahami petunjuk praktikum. Dengan demikian, adanya petunjuk praktikum ini diharapkan dapat membantu guru

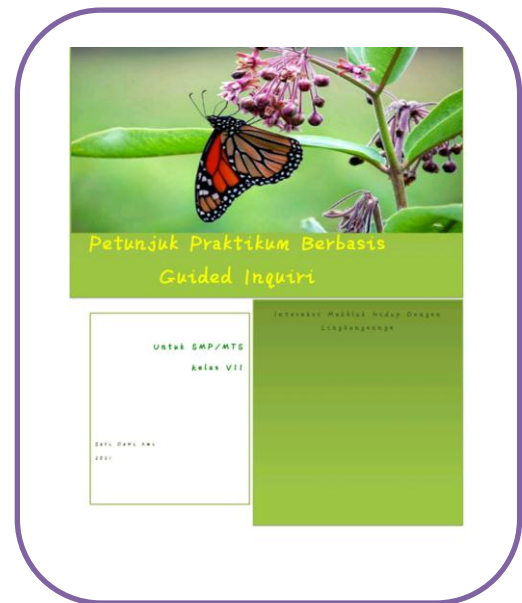
dan peserta didik dalam memahami materi dan memberikan peluang kreativitas kepada peserta didik. Adapun hasil produk akhir dari petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII yaitu:

### 1. Cover

Sebelum revisi



Sesudah revisi

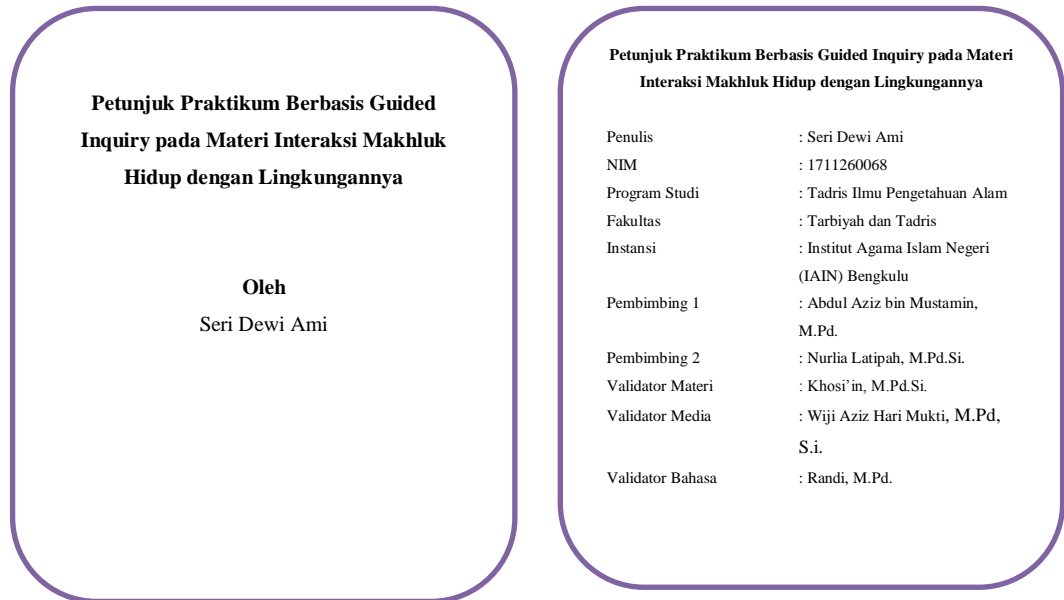


### 2. Biodata singkat buku, penulis, pembimbing dan validator

Pada produk awal halaman setelah cover adalah kata pengantar, namun setelah saran dan revisi dari validator, dimana pada validasi ahli Bahasa validator memberikan saran yaitu tambahkan biodata nama penulis, pembimbing dan validator, setelah hasil perbaikan maka halaman setelah cover adalah halaman sampul, biodata singkat penulis, pembimbing, dan



validator kemudian selanjutnya diikuti dengan lembar kata pengantar dan seterusnya.



### 3. Kata Pengantar

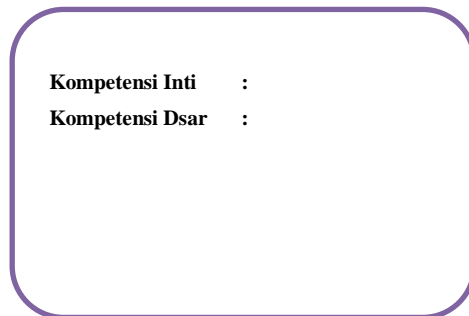
Setelah dilakukannya perbaikan terhadap saran dari validator, maka kata pengantar diletakkan setelah biodata singkat penulis, pembimbing, dan validator.

### 4. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI & KD)

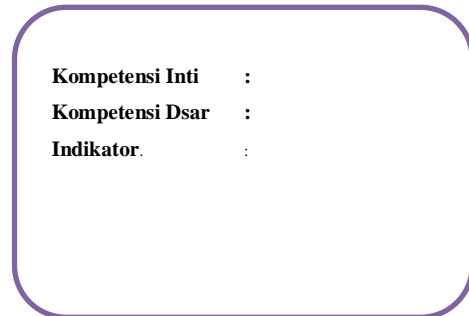
Pada produk awal setelah kata pengantar terdapat halaman yang berisi Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, setelah dilakukannya validasi terdapat saran perbaikan dari validator ahli materi yaitu tambahkan indikator pada petunjuk praktikum, validator ahli media memberikan saran perbaikan yaitu tidak perlu menggunakan gradasi pada buku

tampilan, tidak perlu menggunakan banyak jenis huruf, gunakan warna yang tidak bertabrakan dengan warna tulisan.

Sebelum revisi



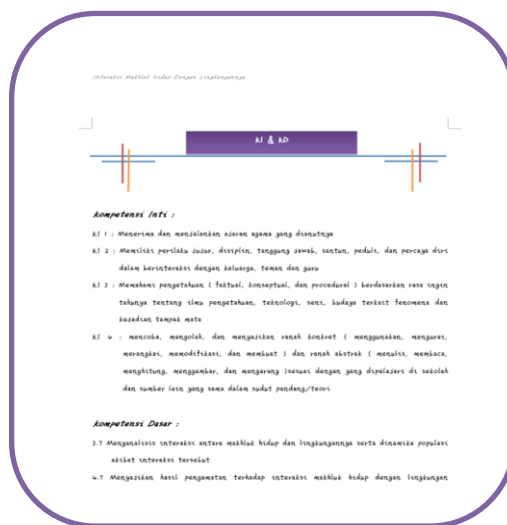
sesudah revisi



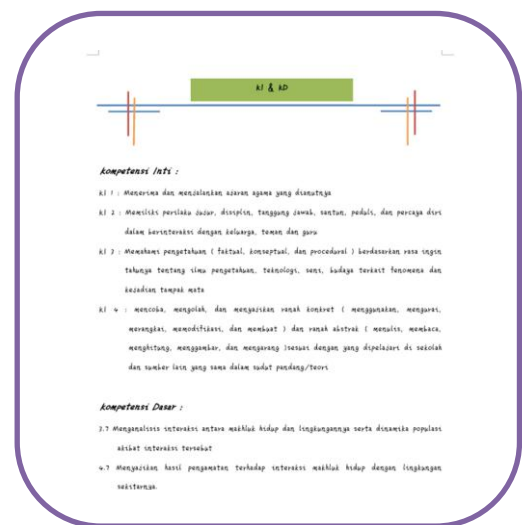
## 5. Sub Judul materi

Pada produk awal sub judul diletakkan disebelah kiri atas halaman, setelah dilakukanya validasi ada saran perbaikan dari validator ahli media yaitu sub judul diletakkan disebelah kiri bawah dan tulis dengan huruf kapital semua dan jenis huruf times new roman.

Sebelum revisi



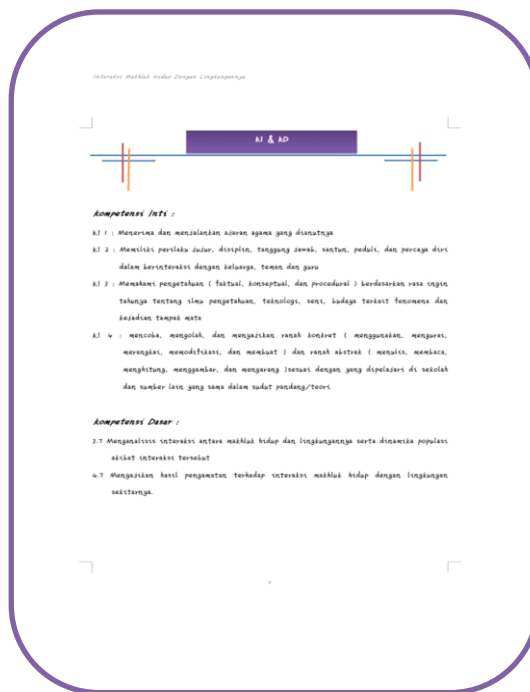
sesudah revisi



## 6. Nomor halaman

Pada produk awal nomor halaman terletak pada halaman bawah tengah, setelah dilakukannya validasi terdapat saran perbaikan dari validator ahli media yaitu halaman diletakkan disebelah kanan bawah.

Sebelum revisi



sesudah revisi



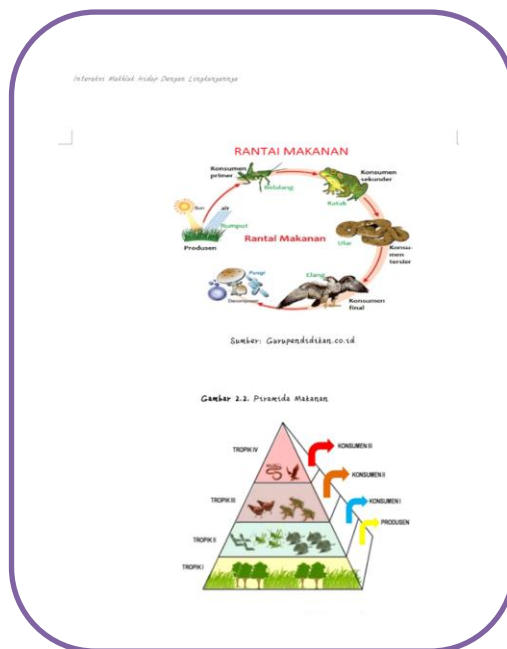
## 7. Isi

Pada halaman ini berisi 1 penyelidikan, pada penyelidikan 1 memuat (dasar teori) yaitu pembahasan singkat mengenai materi yang akan menjadi penunjang untuk melakukan praktikum, (tujuan) yang berisi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah melakukan praktikum, (alat dan bahan) yang berisi alat dan bahan yang akan digunakan peserta didik dalam melakukan praktikum, (hasil penyelidikan) yang berisi table

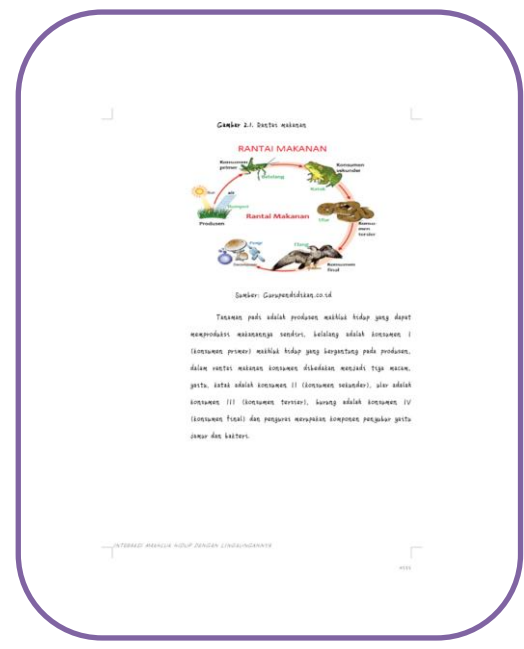
hasil penyelidikan dari praktikum yang dilakukan peserta didik, (pranyaan) yang berisi pertanyaan untuk menunjang pemahaman peserta didik terhadap praktikum yang dilakukan, (kesimpulan) berisi hasil akhir dari pemahaman peserta didik terhadap praktikum yang dilakukan.

Isi dari penyelidikan 1 dan penyelidikan 2 semuanya sama, namun pada isi penyelidikan 2 terdapat saran validasi dari ahli materi yaitu pada setiap gambar diberikan penjelasannya.

Sebelum revisi



sesudah revisi



## 8. Cover belakang

Pada cover belakang berisi biodata pribadi dari penulis

### **E. Manfaat Petunjuk Praktikum**

Fungsi dari petunjuk praktikum yaitu bahan ajar yang bisa meminimal peran guru, menjadikan siswa semakin aktif dan memperoleh pengetahuan yang bermakna, menjadikan siswa kreatifitas berpikir dan keterampilan olah tangan, memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran di dalam laboratorium ataupun kelas. *Guided inquiry* yaitu suatu proses yang ditempuh siswa untuk memecahkan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh

Manfaat dari petunjuk praktikum berbasis *guided inquiry* yaitu:

1. Petunjuk praktikum untuk merangsang peserta didik aktif dalam pembelajaran
2. Mempermudahkan pendidik, peserta didik dalam pembelajaran
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis, mengolah data, dan menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa materi interaksi makhluk hidup adalah materi yang sulit dilakukannya praktikum, hal ini dikarenakan sulit menyiapkan alat dan bahan, praktikum membutuhkan waktu yang banyak, sulit mengkoordinir siswa. petunjuk praktikum yang digunakan yaitu petunjuk praktikum dari LKS, Buku paket dan petunjuk praktikum yang dibuat sendiri oleh guru, petunjuk praktikum yang dibuat oleh guru belum mencukupi dalam memberikan peluang kreativitas peserta didik. Terkait dengan petunjuk praktikum yang dikembangkan guru membutuhkan petunjuk praktikum yang memberikan peluang kreativitas kepada peserta didik.

Proses dalam model prototipe yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi produk. Pengumpulan kebutuhan Salah satu Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Analisa kebutuhan sekolah. Analisis kebutuhan sekolah dimaksudkan untuk memperoleh informasi terkait petunjuk praktikum yang digunakan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kelas VII SMPN. Dalam kegiatan Analisa kebutuhan peneliti menggunakan metode wawancara untuk memperoleh informasi dan data serta dibantu menggunakan lembar

daftar pertanyaan yang menunjang untuk memperoleh informasi. Wawancara dilakukan pada satu orang guru IPA SMP kelas VII di SMPN 5 Kota Bengkulu. Perancangan yaitu setelah melakukan pengumpulan data selanjutnya perancangan produk yang akan dibuat berdasarkan hasil dari pengumpulan data Evaluasi Pada proses ini evaluasi dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan produk yang akan dikembangkan.

Hasil validasi dari 3 orang dosen Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, 3 orang validator terbagi menjadi 1 orang validator Bahasa, 1 orang validator media, dan 1 orang validator materi, validator-validators tersebut menguji kelayakan petunjuk praktikum yang dikembangkan, setelah dilakukannya validasi dan revisi diperoleh persentase yaitu 88,3%, 85%, dan 88,3% dengan kategori sangat layak, sangat layak dan sangat layak. Kemudian uji respon guru dilakukan kepada 1 orang guru IPA kelas VII yaitu ibu Pujiarti S.Pd memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat layak. Uji respon siswa dilakukan pada 10 orang siswa kelas VII E yang ada di SMPN 5 kota Bengkulu dengan perolehan persentase 80 % - 91% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil dari uji kelayakan dari petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII dinyatakan layak untuk diaplikasikan kepada siswa SMP kelas VII.

## **B. Saran**

Setelah melakukan pengembangan petunjuk praktikum berbasis guided inquiry pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya untuk siswa SMP kelas VII, maka peneliti memberikan beberapa saran untuk mendukung peneliti lain yang ingin mengikuti penelitian ini yaitu:

1. Melakukan wawancara lebih dari 2 orang guru IPA kelas VII di sekolah yang berbeda guna memperoleh data dan informasi yang lebih akurat.
2. Mengembangkan petunjuk praktikum untuk keseluruhan materi IPA kelas VII



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifah, I., Maftukhin, A. & Fatmaryanti, S. D. (2014). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inkuiry Untuk Mengoptimalkan Hands On Mahasiswa Semester Ii Progra Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworwjo Tahun Akademik 2013/2014, *Radiasi*, 2 (1). 24-27
- Atika M. (2018). *Pelaksanaan Teknik Evaluasi Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas IV Di Sekolah Dasar Negeri 8 Seluma. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Tadris, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.* 1-2
- Dewi, L.K., Hidayah, F.F., & Maharani, E.T.W. (2018). Fase Develop Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Guided Inquiry untuk SMA Kelas XII. FMIPA UNIMUS. 327-333
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamic Jurnal Kajian Keislaman.* 4 (2). 129-150
- Maria, Y. (2017). *Pengembangan buku petunjuk praktikum biologi SMA kelas X dengan pendekatan kontekstual berbasis inkuiri terbimbing. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.* Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Mislia, Qurbaniah, M., & Kahar, A.P. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Bioeducation.* 4 (1). 13-17
- Mufidah, S.F., dan Wulandari, T.S.H. (2018). Pengembangan Petunjuk Praktikum Pencemaran Air Berbasis Guided Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP. *Procceding Biology Education Conference.* 15 (1). 606-613
- Muzari, Isfi. (2019). Guided Inkuiry Method Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII Mts Negeri 4 Gunung Kidul Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Madrasah.* 4 (1). 13-22
- Nengsi, Sri. Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Umum Berbasis Guided Inquiry Terbimbing Mahasiswa Biologi STKIP Payakumbuh. *Jurnal Ipteks Terapan.* 47-54
- Rahmawati. (2020). *Pengembangan Herbarium Book Tumbuhan Paku Sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Siswa Kelas VII. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Tadris.* Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. 6-160

- Rahmawaty, D., dan Rachmadiarti, F. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Flash pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII. *Pensa E-Jurnal Pendidikan Sains*. 3 (7). 317-327
- Rasmiati, Azizah, L.G., & Herowati. (2018). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Kultur Masyarakat Pesisir untuk Siswa Kelas VII SMPN 5 Sumenep. *Jurnal Pendidikan IPA*. 8 (1). 38-53
- Riyadi, I.P., Prayitno, B.A., & Marjono. (2015). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Siswa Kelas Xi Ipa Sma Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (2). 80-93
- Rizkiana, F., Apriani, H., & Khairunnisa, Y. (2020). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Green Chemistry untuk Siswa SMA Kelas XI Semester 2. *Lantanida Journal*. 8 (1). 1-95
- Sholihah, S & Cintamulya, I. (2018). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Pemanfaatan Serasah Menjadi Pupuk Cair Dengan Teknik Fermentasi Multicomposer Pada Pokok Bahasan Pencemaran Tanah. *Procceding Biology Education Conference*. 15 (1). 421-426
- Soleha, S & Maharta, N. (2017). Pengembangan Buku Suplemen Siswa Berbasis Multi Representasi pada Materi Hukum II Newton. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*. 5 (1). 31-40
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development R&D*. Bandung: Alfabeta.297-313
- Sukma, Komariyah, L & Syam, M. (2016). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Unej*. 18 (1). 59-63
- Yuanita & Yuniarita, F. (2018). Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. 5 (2). 139-146
- Wahyuni, Sri. (2015). Pengembangan Petunjuk Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran Mipa*. 20 (2). 196-203
- Walid, Ahmad. *Strategi Pembelajaran Ipa*. (2017). Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 65-77
- Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S.N. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 28-41

- Wati, P.A.P., & Pujiastutik, H. (2017). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. *Procceding Biology Education Conference*. 14 (1). 403-408
- Wignyo. (2019). Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Metode Praktikum Materi Pokok Menunjukkan Perbedaan Sifat Benda (Padat, Cair dan Gas) Siswa Kelas V SDN 021 Kunto Darussalam. *Jurnal Ilmiah Research*. 8 (1)