

**PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM TAKSONOMI TUMBUHAN  
TINGGI BERNUANSA PENDEKATAN INQUIRI TERBIMBING UNTUK  
MAHASISWA STKIP PGRI SUMATERA BARAT**

**TESIS**



**RIZALDI PUTRA JAMAL  
NIM. 18177031**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan  
gelar magister pendidikan

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

## ABSTRACT

**Rizaldi Putra Jamal (18177031), Development of Guides for High Plant Taxonomy Practiced with Guided Inquiry Approach for STKIP PGRI Students in West Sumatra. Thesis. Postgraduate of Padang State University, 2020.**

Practicum guide is one of the tools that are very needed in the implementation of practicum activities. The guide for High Plant Taxonomy practicum used in the STKIP PGRI West Sumatra Laboratory is a guide provided by lecturers, who do not yet have an approach and are still verifying with a cookery book type guide that is not optimal in developing students' science process skills. The purpose of this study is to describe the process of developing a guide to High Plant Taxonomy practicum using a guided inquiry approach that is valid, practical and effective.

In this study the researchers used the Plomp development model which consisted of 3 stages, initial investigation, prototype making stage and assessment stage. The instruments used in collecting data include validity instruments, practicality instruments, and effectiveness instruments. The test subjects in this study were students of the High Plant Taxonomy of Biology Education Study Program STKIP PGRI West Sumatra class of 2018 with 28 experimental classes and 22 control classes.

The results of the research on the development of practicum guide of High Plant Taxonomy nuanced Guided Inquiry Approach for students obtained the value of validity with very valid categories, practicality values with very practical categories and very effective effectiveness values evidenced by increased cognitive, affective, and psychomotor competence of students.

**Keywords:** *Development, Practicum Guide, Guided Inquiry, High Plant Taxonomy*

## **ABSTRAK**

**Rizaldi Putra Jamal (18177031), Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat. Tesis. Pascasarjana Universitas Negeri Padang, 2020.**

Penuntun praktikum merupakan salah satu perangkat yang sangat dibutuhkan pada pelaksanaan kegiatan praktikum. Penuntun praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi yang digunakan pada Laboratorium STKIP PGRI Sumatera Barat merupakan penuntun yang disediakan oleh Dosen pengampu mata kuliah, yang belum memiliki pendekatan dan masih bersifat verifikasi dengan panduan model resep (*cookery book type*) yang belum optimal dalam mengembangkan keterampilan proses sains mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan penuntun praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi dengan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing yang valid, praktis dan efektif.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari 3 tahapan, investigasi awal, tahap pembuatan prototipe dan tahap penilaian. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data meliputi lembar instrumen validitas, instrumen praktikalitas, dan instrumen efektivitas. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah mahasiswa mata kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat angkatan 2018 dengan kelas eksperimen berjumlah 28 orang dan kelas kontrol berjumlah 22 orang.

Hasil penelitian pengembangan penuntun praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk mahasiswa didapatkan nilai validitas dengan kategori sangat valid, nilai praktikalitas dengan kategori sangat praktis dan nilai efektifitas sangat efektif dibuktikan dengan meningkatnya kompetensi kognitif, afektif, serta psikomotor mahasiswa.

**Kata Kunci:** *Pengembangan, Penuntun praktikum, Inkuiri Terbimbing, Taksonomi Tumbuhan Tinggi*

## **PERSETUJUAN AKHIR TESIS**

---

Nama Mahasiswa : Rizaldi Putra Jamal  
NIM : 18177031

Pembimbing,

Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si

Tanda Tangan

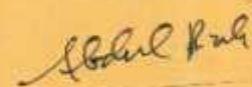


Tanggal

3 Jum'at 2020



Ketua Program Studi,



Dr. Abdul Razak, S. Si, M.Si.  
NIP. 197103221998021001

**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS  
MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI**

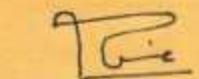
No Nama

Tanda Tangan

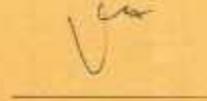
1. Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si  
(Ketua)



2. Dr. Azwir Anhar, M.Si  
(Sekretaris)



3. Dr. Violita, M.Si  
(Anggota)



Mahasiswa  
Nama Mahasiswa: Rizaldi Putra Jamal  
NIM : 18177031  
Tanggal Ujian : 19 Mei 2020

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing Untuk Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juni 2020  
Saya yang menyatakan



Rizaldi Putra Jamal  
NIM. 18177031

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT dan berkat rahmat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Penekatan Inkiri Terbimbing untuk Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat”. Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar magister di Universitas Negeri Padang.

Selama penulisan tesis ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, masukan, arahan dan dorongan dari berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si selaku Dosen Pembimbing.
2. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si dan Ibu Dr. Violita, M.Si selaku Dosen Kontributor.
3. Bapak Dr. Darmansyah, ST, M.Pd, Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd dan Ibu Dr. Violita, M.Si selaku Dosen Validator.
4. Ibu Dr. Zusmelia, M.Si selaku Ketua STKIP PGRI Sumatera Barat, yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian.
5. Ibu Siska Nerita, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat.
6. Ibu Dra. Nursyahra, M.Si dan Bapak Abizar, M.Si selaku Dosen Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi.

7. Rivaldi putra jamal, Hikmah Pertiwi SA, Ramadhani Saputra, Dezi Mameri Hartuti selaku Observer.
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
9. Teristimewa kepada keluarga besar yang telah memotivasi dan mendoakan penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Biologi 2018 dan rekan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan serta dorongan yang telah Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Padang, April 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI AKHIR TESIS .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Spesifikasi Produk .....	11
H. Pentingnya Pengembangan Produk .....	14
I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	14
J. Definisi Istilah .....	15
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	17
1. Penelitian Pengembangan Dalam Pendidikan .....	17
2. Pembelajaran Berbasis Pendekatan Inkuiri .....	18
3. Penuntun Praktikum Bernuansa Pendekatan Inkuiri Terbimbing ..	26
4. Tinjauan Materi Taksonomi Tumbuhan Tinggi dalam Kegiatan Praktikum .....	29
5. Kualitas Produk yang Dihasilkan .....	31

B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	38
 <b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	39
B. Model dan Prosedur Pengembangan.....	39
C. Tahap Penilaian.....	44
D. Subjek Uji Coba.....	47
E. Jenis Data.....	47
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	47
G. Teknik Analisis Data.....	50
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	57
B. Pembahasan .....	92
C. Keterbatasan Penelitian.....	109
 <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	110
B. Implikasi .....	110
C. Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	113
<b>LAMPIRAN</b> .....	118

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1. Gambar Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing .....	38
2. Gambar Lapisan-lapisan dari Evaluasi Formatif .....	40
3. Gambar Prosedur Pengembangan Penuntun Praktikum .....	46
4. Desain cover dan keterangan jenis tulisan pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing yang dikembangkan .....	64
5. Tampilan Lembar Kehadiran praktikum pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing yang dikembangkan .....	65
6. Tampilan Kata Pengantar Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing yang dikembangkan ..	66
7. Tampilan daftar Isi dan daftar gambar pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing yang dikembangkan .....	67
8. Tampilan Tata Tertib Praktikum pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing yang dikembangkan .....	68
9. Tampilan Pengenalan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing .....	69
10. Tampilan Petunjuk Penggunaan Penuntun Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing.....	70
11. Tampilan Pengenalan Alat/Bahan Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing.....	71

12. Tampilan Judul Praktikum pada Penuntun Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng .....	72
13. Tampilan Orientasi pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan ..	73
14. Tampilan Merumuskan masalah pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	74
15. Tampilan membuat Hipotesis pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	75
16. Tampilan mengumpulkan data pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	76
17. Tampilan cara kerja pada langkah menguji hipotesis pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	77
18. Tampilan hasil pengamatan pada langkah menguji hipotesis pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	77
19. Tampilan Analisis data pada langkah menguji hipotesis pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	78
20. Tampilan membuat kesimpulan pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	79
21. Tampilan Daftar Pustaka dan Kolom Penilaian pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbng yang dikembangkan .....	79

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel Karakteristik Level Inkuiiri.....	20
2. Tabel Langkah langkah Pembelajaran Inkuiiri .....	22
3. Tabel Perbedaan kegiatan praktikum menggunakan penuntun praktikum <i>cookery book type</i> dan Inkuiiri.....	28
4. Tabel Capaian Mata Kuliah ( <i>Learning outcomes</i> ) yang berkaitan dengan Judul pratikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi .....	30
5. Tabel Daftar Nama Validator Penuntun Praktikum.....	44
6. Tabel Indikator Efektivitas Penggunaan Penuntun Praktikum Berbasis Pendekatan inkuiiri terbimbing .....	45
7. Tabel Daftar Nama Observer Kegiatan Praktikum .....	45
8. Tabel Kriteria Penetapan Tingkat Validitas Penuntun Praktikum.....	52
9. Tabel Kriteria Penetapan Tingkat Praktikalitas Penuntun Praktikum .....	53
10. Tabel Kriteria Penilaian Aspek Afektif dan Psikomotor.....	56
11. Tabel Capaian Pembelajaran, Judul praktikum dan Tujuan praktikum Pada Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing yang dikembangkan .....	58
12. Tabel Saran-saran Validator terhadap penuntun praktikum Taksonomi	

Tumbuhan Tinggi Bernuansa Inkuiri terbimbing .....	81
13. Tabel Tampilan Bagian Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri terbimbing yang direvisi .....	82
14. Tabel Hasil Validitas Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri terbimbing .....	84
15. Tabel Hasil Uji Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group</i> ) Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri terbimbing oleh Mahasiswa .....	86
16. Tabel Hasil Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri terbimbing oleh Dosen .....	87
17. Tabel Hasil Uji Praktikalitas Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiri terbimbing Oleh Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat .....	88
18. Tabel Hasil Uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel .....	89
19. Tabel Hasil Kompetensi Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat .....	89
20. Tabel Hasil Kompetensi Afektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	90
21. Tabel Hasil Kompetensi Psikomotor Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi .....	118
2. Analisis Kurikulum .....	131
3. Tampilan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Sebelumnya .....	136
4. Hasil Analisis Penuntun Praktikum .....	142
5. Analisis Respon Dosen .....	145
6. Analisis Masalah dalam Kegiatan Praktikum .....	151
7. Analisis Kebutuhan dalam Kegiatan Praktikum .....	157
8. Daftar Cek untuk <i>Self Evaluation</i> .....	165
9. Lembar Validasi Instrumen oleh Pakar .....	169
10. Lembar Validitas Penuntun Praktikum .....	183
11. Rubrik Penilaian Lembar Validitas .....	191
12. Lembar Wawancara <i>One to one</i> .....	194
13. Lembar Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	198
14. Rubrik Evaluasi Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	201
15. Lembar Praktikalitas bagi Dosen .....	204
16. Rubrik Praktikalitas bagi Dosen .....	208
17. Lembar Praktikalitas bagi Mahasiswa .....	211
18. Rubrik Praktikalitas bagi Mahasiswa .....	214

19. Kisi-kisi Uji Kompetensi Kognitif.....	217
20. Hasil Uji Kompetensi Kognitif pada Kelas Eksperimen da Kontrol .....	227
21. Hasil Uji Statistik Kemampuan Kognitif .....	229
22. Lembar Hasil Uji Kompetensi Afektif .....	230
23. Rubrik Pengamatan Afektif.....	238
24. Data Statistik Pengamatan Afektif .....	239
25. Lembar Hasil Kompetensi Psikomotor .....	240
26. Rubrik Pengamatan Psikomotor.....	248
27. Data Analisis Statistik Pengamatan Psikomotor .....	249
28. Nilai Uji Normalitas dan Homogenitas .....	250
29. Hasil Data Statistik Uji Normalitas dan Homogenitas .....	251
30. Surat Izin Penelitian .....	253
31. Dokumentasi Penelitian .....	254

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan bermaksud mengembangkan potensi peserta didik menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya berkualitas yang dimaksud adalah manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, mampu berdaya saing dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Demi mencapai tujuan tersebut, pemerintah telah berupaya melalui penetapan berbagai peraturan untuk menjamin agar setiap warga negara memperoleh pendidikan yang berkualitas. (Hermawati, 2012:4).

Di dalam Pasal 3 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik 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.

Agar tercapainya pendidikan yang berkualitas maka diperlukan tenaga pendidik yang profesional. Agar terciptanya tenaga pendidik yang profesional tersebut maka dibutuhkan lembaga penyelenggara pendidik bagi calon tenaga pendidik yang dikenal dengan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) (Chotimah, 2009: 2). Lembaga ini berperan sebagai lembaga penyelenggaraprogram pendidikan bagi calon tenaga pendidik dan memiliki tantangan dalam rangka menyiapkan tenaga pendidik yang profesional.

Salah satu LPTK penghasil guru adalah Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat, yang diantaranya menghasilkan guru biologi yang dibekali oleh dosen-dosen pada Program Studi Pendidikan Biologi. Kurikulum pada Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat mengacu pada kurikulum nasional yaitu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Penerapan atau pelaksanaan kurikulum tersebut dilihat dari adanya pengembangan pada penetapan visi dan misi, rumusan capaian pembelajaran, bobot SKS, silabus, RPS, profil lulusan, evaluasi pembelajaran dan bahan ajar. Program Studi Pendidikan Biologi membekali mahasiswa dengan matakuliah wajib dan mata kuliah pilihan.

Taksonomi Tumbuhan Tinggi merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dengan kode mata kuliah BIO010009 dengan bobot 3 SKS, 2 SKS ditujukan untuk kegiatan tatap muka dan 1 SKS untuk kegiatan praktikum (BAAK, 2018: 36). Berdasarkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Program Studi Pendidikan Biologi, salah satu capaian pembelajaran dari mata kuliah taksonomi tumbuhan tinggi yaitu Menguasai konsep, prinsip, dan prosedur dasar biologi berkaitan dengan biologi sel dan molekul, fisiologi genetika, struktur dan perkembangan, biosistematika, evolusi dan ekologi serta terapannya melalui kerja ilmiah dan berpikir ilmiah minimal sesuai dengan kedalaman dan keluasan bagi pembelajaran biologi di sekolah. Untuk dapat mewujudkan capaian pembelajaran tersebut, diperlukan pemilihan strategi, bahan ajar, serta media yang tepat untuk pencapaian kompetensi mahasiswa yang maksimal.

Taksonomi ialah ilmu pengetahuan yang mencakup, identifikasi, penamaan (nomenclatur) dan klasifikasi (Lawrance, 1964). Sedangkan taksonomi tumbuhan tinggi adalah mata kuliah yang mengkaji tentang dasar dasar dan prinsip prinsip taksonomi dan klasifikasi, pengenalan kunci determinasi sederhana tumbuhan Spermatophyta dan pemakaianya (BAAK 2018:184). Untuk memahami konsep-konsep yang ada pada taksonomi tumbuhan tinggi, diperlukan kegiatan penunjang yaitu kegiatan praktikum. Sejati nya belajar sains tidak saja cukup sekadar menghafalkan serta memahami konsep yang telah ditemukan para ilmuwan. Faktor terpenting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep yang dilakukan melalui percobaan dan penelitian ilmiah. Proses penemuan konsep yang melibatkan keterampilan keterampilan yang mendasar melalui percobaan ilmiah dapat dilaksanakan dan ditingkatkan melalui kegiatan laboratorium. Subagyo, dkk (2009: 1).

Penuntun praktikum merupakan salah satu perangkat yang sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Killinct (2007: 4) menyatakan bahwa penuntun praktikum merupakan fasilitas praktikum yang membantu praktikan dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Sedangkan menurut Wayan (2010: 782), penuntun praktikum adalah lembar kegiatan mahasiswa yang berisi petunjuk dan pertanyaan yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk menemukan suatu konsep dan disajikan dalam bentuk kegiatan eksperimen di laboratorium. Hasil observasi yang telah penulis lakukan terhadap penuntun praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi pada bulan Maret 2019, bahwasanya penuntun praktikum yang digunakan di Laboratorium

Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat berasal dari penuntun yang disediakan tim dosen Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Penuntun tersebut merupakan jenis penuntun konvensional yang memuat judul, tujuan, dasar teori, alat-alat dan bahan, cara kerja serta beberapa tabel untuk analisis data. Penuntun yang digunakan setiap tahun selalu sama dan tidak mengalami perubahan atau penambahan informasi. Selain itu, penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang digunakan masih bersifat verifikasi dengan panduan model resep (*cookery book type*). Yang mana model resep menuntut mahasiswa bekerja sesuai langkah-langkah yang telah dituliskan dalam penuntun praktikum tersebut, tanpa adanya eksplorasi dari mahasiswa itu sendiri.

Menurut Kanter *et. al* (2003:4) metode resep belum optimal untuk mengembangkan keterampilan proses sains mahasiswa. Metode resep tidak banyak membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berfikir kritis, dan kurang melatih kecakapan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium. Jika hal seperti ini dibiarkan, dikhawatirkan dapat menghasilkan calon guru biologi yang kurang mampu berfikir kritis, serta tidak bisa menghubungkan berbagai konsep dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil angket respon dosen pengampu mata kuliah Taksonomi Tumbuhan Tinggi pada tanggal 1 April 2019 (Lampiran 5), diketahui bahwa penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang digunakan masih belum memiliki pendekatan. Serta penuntun yang digunakan masih bersifat verifikasi dengan panduan model resep.

Berdasarkan hasil analisis peneliti terhadap permasalahan praktikum taksonomi tumbuhan tinggi melalui angket tertulis yang telah diisi oleh 32 orang mahasiswa yang telah mengikuti kegiatan praktikum taksonomi tumbuhan tinggi pada Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat, dapat ditemukan beberapa permasalahan tentang pelaksanaan praktikum yang dapat dijelaskan sebagai berikut. *Pertama*, pelaksanaan praktikum mahasiswa cenderung pasif dan tidak sepenuhnya melibatkan diri. Hasil angket menunjukkan bahwa hanya 53,1% mahasiswa yang aktif dalam kegiatan praktikum. *Kedua*, penuntun praktikum belum memfasilitasi mahasiswa dalam bekerja secara ilmiah . Terlihat dari hasil angket yang menunjukkan bahwa 62,5% mahasiswa belum mampu menguasai langkah-langkah metode ilmiah seperti merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, menganalisis data dan menyimpulkan. Serta 56,3% penuntun pratikum belum memiliki kolom penilaian. *Ketiga*, mahasiswa kurang tertarik terhadap tampilan penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi. Hasil angket menunjukkan 59,4% penuntun praktikum belum memiliki kombinasi warna yang menarik (Lampiran 6).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang dapat memfasilitasi mahasiswa untuk bekerja secara ilmiah dengan menggunakan pendekatan inkuiiri yang memprioritaskan mahasiswa untuk menemukan pengetahuan, ide dan informasi melalui usahanya sendiri dengan menggunakan langkah-langkah kerja ilmiah. Pendekatan inkuiiri pada dasarnya menekankan pada proses penemuan sebuah konsep sehingga muncul sikap ilmiah pada diri siswa. Inkuiiri terbimbing dapat

dirancang penggunaannya oleh pengajar berdasarkan kemampuan atau menurut tingkat perkembangan intelektualnya (Dewi, dkk, 2013: 3). Secara ilmiah yang dimaksud merupakan pendekatan yang dapat memfasilitasi mahasiswa untuk kritis terhadap masalah, dapat membuat dugaan sementara, menguji hipotesis, menganalisis data serta dapat membuat kesimpulan. Brown (2010: 7) menyatakan pendekatan inkuiiri terdiri atas tiga jenis yaitu inkuiiri terbimbing (*guide inquiry*), inkuiiri bebas (*free inquiry*) dan inkuiiri bebas yang dimodifikasi (*free modified inquiry*).

Sanjaya (2008: 191-193) Menyatakan model inkuiiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran *inquiry* yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan/petunjuk yang cukup luas untuk siswa. Model *inquiry* ini biasanya digunakan bagi siswa/mahasiswa yang belum pernah berpengalaman dalam belajar dengan model inkuiiri. Hosnah (2017: 2) mengatakan bahwa kelebihan inkuiiri terbimbing adalah guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga siswa yang berfikir lambat atau siswa yang memiliki intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa berkemampuan tinggi tidak memonopoli kegiatan.

Pada inkuiiri bebas, prosedur tidak disediakan oleh dosen, sehingga mahasiswa merumuskan sendiri masalah dan merancang metode sendiri dalam memecahkan masalah. Sedangkan pada inkuiiri bebas yang dimodifikasi, proses praktikum menggabungkan antara inkuiiri terbimbing dan inkuiiri bebas. Mengingat mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera

Barat belum berpengalaman belajar dengan inkuiiri, maka penuntun praktikum akan dikembangkan menggunakan inkuiiri terbimbing.

Beberapa penelitian telah memperlihatkan bahwa inkuiiri terbimbing mampu untuk meningkatkan kompetensi belajar dan aktivitas belajar, beberapa penelitian tersebut antara lain adalah penelitian yang dilakukan Awaliyah (2016: 88) bahwa penuntun praktikum fisiologi hewan berbasis inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa UNP dapat meningkatkan kompetensi belajar seperti (kognitif, afektif dan psikomotor). Kemudian penelitian yang dilakukan Kenengsих (2017: 1-11), bahwa pengembangan penuntun praktikum mikrobiologi berorientasi inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi belajar mahasiswa dan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Koksal *et. al* (2012: 66) dengan membandingkan 2 kelas di turki yaitu kelas dengan menggunakan inkuiiri terbimbing dan kelas yang tidak menggunakan inkuiiri terbimbing, hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa siswa pada kelas yang menggunakan inkuiiri terbimbing memiliki pemahaman mengenai konsep sains yang lebih baik, penyelidikan yang lebih baik dan mengalami peningkatan sikap ilmiah dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan inkuiiri terbimbing.

Berdasarkan latar belakang peneliti telah melakukan pengembangan penuntun praktikum dengan judul “Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Tumbuhan Tinggi Bernuansa Pendekatan Inkuiiri Terbimbing untuk Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat”.

## B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat dikemukakan berdasarkan latar belakang masalah adalah:

1. Penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang digunakan dalam beberapa tahun terakhir tidak mengalami pembaharuan atau penambahan informasi.
2. Penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi masih menggunakan metode verifikasi dengan model resep (*cookery book type*) sehingga tidak banyak membantu mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
3. Penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi belum memiliki pendekatan yang memfasilitasi mahasiswa dalam bekerja secara ilmiah.
4. Mahasiswa kurang tertarik dengan tampilan pada penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi.

## C. Pembatasan Masalah

Peneliti membatasi masalah secara spesifik pada pemberian pendekatan pada penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang memfasilitasi mahasiswa dalam bekerja secara ilmiah. Dalam hal ini telah dikembangkan penutun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat dengan tahapan orientasi, merumuskan masalah, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan.

## D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dikemukakan berdasarkan batasan masalah adalah:

1. Bagaimana validitas penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang dikembangkan?
2. Bagaimana praktikalitas penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang dikembangkan?
3. Bagaimana efektifitas penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang dikembangkan?

## E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk:

1. menghasilkan penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang valid.
2. menghasilkan penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang praktis.
3. menghasilkan penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat yang efektif.

## F. Manfaat Penelitian

Adanya penuntun praktikum bernuansa inkuiiri terbimbing diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

### 1. Bagi mahasiswa

Memberikan panduan dan bimbingan bagi mahasiswa agar terbiasa bekerja dengan metode ilmiah dalam kegiatan praktikum taksonomi tumbuhan tinggi, dan dapat membantu mahasiswa untuk berfikir ilmiah agar kegiatan praktikum tidak hanya berorientasi pada hasil tetapi juga proses.

### 2. Bagi Dosen Taksonomi Tumbuhan Tinggi

Penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif pendekatan pada penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi, dan dapat memberikan inspirasi bagi dosen untuk merancang atau mengembangkan penuntun praktikum pada mata kuliah lain.

### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pemahaman penulis dalam mengembangkan penuntun praktikum dengan tujuan meningkatkan mutu pendidikan di berbagai jenjang pendidikan seperti SMP, SMA dan di Perguruan Tinggi.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi atau bahan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan dapat melakukan penelitian dengan variabel yang berbeda.

## G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa. Adapun spesifikasi produk yang akan dikembangkan berdasarkan Darmodjo dan Kaligis (1991: 41-46) meliputi aspek didaktik, konstruk, dan teknis, sebagai berikut:

### 1. Aspek didaktik

Spesifikasi pada aspek didaktik dari penuntun praktikum berbasis pendekatan inkuiiri terbimbing sebagai berikut:

- a. Materi pada penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi sesuai dengan capaian mata kuliah (*learning outcome*) yang telah dirancang dosen pada RPS.
- b. Penuntun praktikum terdiri dari *cover*, kata pengantar, lembar kehadiran mahasiswa, tata tertib praktikum, petunjuk penggunaan, daftar isi, daftar gambar, dan pengenalan alat dan bahan praktikum.
- c. Masing-masing kegiatan praktikum akan memuat judul dan komponen-komponen yang terintegrasi dengan pendekatan inkuiiri terbimbing yaitu
  - 1) Pemberian orientasi (penyajian capaian pembelajaran (*learning outcomes*), tujuan praktikum, dan dasar teori), 2) penyajian masalah dan rumusan masalah, 3) merumuskan hipotesis, 4) mengumpulkan data, 5) menguji hipotesis (melakukan percobaan sesuai dengan cara kerja) dan 6) membuat kesimpulan.

- d. Penuntun praktikum ini dirancang agar mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan dalam bekerja secara ilmiah sehingga mahasiswa dapat aktif dalam kegiatan praktikum.
- e. Penuntun praktikum memuat delapan kegiatan praktikum diantaranya: 1) Pembuatan kunci determinasi sederhana, 2) Sub Divisio Gymnospermae, 3) Kelas Monocotyledoneae Ordo Helobiae (Alismatales), Ordo Spathyflorae, Ordo Principes dan Ordo Glumiflorae (Poaceae), 4) Kelas Monocotyledoneae Ordo Farinosae (Bromiales), Scitaminae (Zingiberales) dan Mikrospermae (Orchidaceae). 5) Kelas Dicotyledoneae Sub kelas Apetale (Monoclamidae) Ordo Verticilatae (Casuarinales), Piperales dan Urticales. 6) Sub Clasis Dyalipetalae Centrospermae (Caryophylales) dan Ranales. 7) Sub Clasis Dyalipetalae Ordo Rosales, Malvales dan Pariatales. 8) Sub Clasis Sympetalae Ordo Tubiflorae, Rubiales dan Asterales (Campanulatae, Synandrae).

## 2. Aspek Konstruk

Spesifikasi pada aspek konstruk dari penuntun praktikum berbasis pendekatan inkuiiri terbimbing sebagai berikut:

- a. Judul, capaian pembelajaran (*Learning outcomes*), tujuan praktikum, dasar teori yang disajikan secara jelas sehingga memudahkan mahasiswa memahami kegiatan praktikum yang dilakukan.
- b. Tata urutan materi pada penuntun praktikum disajikan secara sistematis.
- c. Penuntun praktikum menggunakan penulisan bahasa yang baik dan benar, serta dilengkapi dengan bahasa ilmiah.
- d. Kalimat pada penuntun praktikum memperhatikan kesesuaian tanda baca yang baik dan benar.

### 3. Aspek Teknis

Spesifikasi pada aspek teknis dari penuntun praktikum berbasis pendekatan inkuiri terbimbing sebagai berikut:

#### a. Tulisan

- 1) Tulisan untuk judul *cover* penuntun praktikum menggunakan *font* jenis *Times New Roman*, *Cambria* dan *Helvlight*.
- 2) Tulisan untuk isi penuntun praktikum menggunakan *font* jenis *Times New Roman* dan *Cambria* dengan ukuran 11 menggunakan spasi 1,5.
- 3) Jenis kertas yang digunakan adalah HVS dengan ukuran Quarto (A4).

#### b. Gambar

- 1) Gambar *cover* penuntun praktikum adalah gambar bunga kembang sepatu.
- 2) Gambar yang ada pada penuntun praktikum dilengkapi dengan keterangan dan sumber rujukan.
- 3) Gambar pada penuntun praktikum memiliki warna, sehingga membantu mahasiswa lebih jelas memahami gambar sesuai dengan materi yang dipraktikumkan.

#### c. Warna

- 1) *Cover* pada penuntun praktikum didominasi oleh warna hijau tua, hijau muda dan hitam.
- 2) Pada bagian isi dengan *background* warna putih dengan kotak dialog berwarna hijau biru bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam

memahami dan mengingat setiap langkah dan membedakannya dengan langkah yang lain.

- 3) Warna tulisan pada penuntun praktikum didominasi oleh warna hitam.

## **H. Pentingnya Pengembangan Produk**

Penuntun praktikum bernuansa inkuiiri terbimbing ini penting dikembangkan karena beberapa alasan sebagai berikut ini.

1. Produk penelitian ini dalam pengembagannya menggunakan langkah-langkah inkuiiri terbimbing berupa orientasi, merumuskan masalah, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan yang terintegrasi di dalam langkah-langkah kegiatan penuntun praktikum.
2. Mahasiswa mudah bekerja secara ilmiah karena dirancang berdasarkan metode ilmiah sesuai dengan pendekatan inkuiiri terbimbing.
3. Dosen atau pembimbing praktikum mudah membimbing mahasiswa bekerja secara ilmiah.
4. Penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang dikembangkan ini mudah digunakan oleh mahasiswa, karena didesain dengan bahasa yang lugas dan efektif.

## **I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi dan keterbatasan pengembangan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Asumsi
  - a. Penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi yang dikembangkan dapat distandarisasi melalui uji validitas, praktikalitas dan efektifitas.

- b. Pendekatan inkuiiri terbimbing yang digunakan untuk satu pokok bahasan diasumsikan sama hasilnya apabila diuji coba pada pokok bahasan lainnya dalam penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi.
2. Keterbatasan Pengembangan

Uji efektifitas penuntun praktikum hanya diujikan pada dua kegiatan praktikum yaitu pada praktikum satu dan dua dengan judul praktikum Pembuatan Kunci Determinasi Sederhana, dan Sub Divisio Gymnospermae.

#### **J. Defenisi Istilah**

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk yaitu penuntun praktikum taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing yang dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran.
2. Penuntun praktikum merupakan panduan langkah-langkah kerja dalam kegiatan praktikum bagi mahasiswa maupun dosen. Penuntun praktikum dapat menuntun mahasiswa agar bekerja secara baik, terarah untuk mengembangkan kreativitas dan sikap ilmiah dalam setiap praktikum.
3. Pendekatan inkuiiri terbimbing merupakan salah satu bagian dari pendekatan inkuiiri. Dalam hal ini mahasiswa menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah.
4. Validitas adalah tingkat keabsahan atau kelayakan suatu produk. Proses validitas dilakukan oleh pakar dengan memberikan penuntun praktikum yang

telah dibuat beserta lembar validasinya sehingga diperoleh penuntun praktikum yang valid.

5. Praktikalitas adalah tingkat kemudahan dan keterpakaian penuntun praktikum yang dikembangkan. Praktikalitas diketahui dengan melihat respon dosen dan mahasiswa setelah kegiatan praktikum selesai.
6. Efektifitas adalah tingkat keberhasilan penggunaan penuntun praktikum yang dapat dilihat dari peningkatan kompetensi mahasiswa dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengembangan dan uji coba penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernaluansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernaluansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa yang telah dikembangkan memiliki validitas dengan kategori sangat valid.
2. Penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernaluansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa yang telah dikembangkan memiliki praktikalitas dengan kategori sangat praktis dari penilaian dosen pembimbing dan dari penilaian mahasiswa.
3. Penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernaluansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa yang telah dikembangkan memiliki efektifitas dengan kategori sangat efektif pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

#### **B. Implikasi**

Penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernaluansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing yang telah dikembangkan memiliki kriteria yang valid, praktis dan efektif dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa dalam kegiatan praktikum. Kegiatan-kegiatan yang terdapat di dalam penuntun praktikum dapat membantu mahasiswa bekerja secara ilmiah. Kegiatan di dalam penuntun praktikum dirancang agar mahasiswa mampu mengaitkan

antara proses ilmiah dengan konsep-konsep yang ada pada mata kuliah Taksonomi tumbuhan tinggi.

Penuntun praktikum yang dikembangkan terdapat beberapa langkah inkuiiri terbimbing yang menuntut mahasiswa mampu membangun konsep sendiri layaknya seorang ilmuwan. Langkah-langkah dalam penuntun praktikum yang dikembangkan menuntut kinerja dari mahasiswa sehingga memungkinkan dosen dapat menilai kompetensi mahasiswa dari ketiga aspek, bukan hanya dari aspek kognitif, namun juga dari aspek afektif dan psikomotor.

Penelitian pengembangan ini memberikan gambaran dan masukan kepada pihak dosen dari Perguruan Tinggi untuk terus meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada jurusan Biologi. Penuntun praktikum ini dapat menambah keaktifan mahasiswa dalam proses praktikum dan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep materi.

### C. Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Penuntun praktikum Taksonomi tumbuhan tinggi bernuansa Pendekatan Inkuiiri terbimbing yang dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga disarankan untuk digunakan oleh dosen dalam kegiatan praktikum.

2. Saran untuk peneliti selanjutnya yang sejenis diharapkan dapat menggunakan tingkatan level inkuiiri yang lebih tinggi untuk membandingkan efektifitasnya dalam proses praktikum.
3. Karena keterbatasan sewaktu penelitian, peneliti hanya mengujikan pada dua bab praktikum saja, untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan sebaiknya di ujikan pada semua bab agar mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.
4. Penggunaan penuntun bernuansa pendekatan inkuiiri terbimbing sebaiknya memperhatikan alokasi waktu yang tersedia agar semua tahapan-tahapan inkuiiri dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, R., & Rocmah, L. I. 2011. "Pramuka Sebagai Wadah Mengembangkan Life Skill Mahasiswa Calon Guru Pada Perguruan Tinggi LPTK". *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 135-140.
- Arifin, M. 1995. *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia*. Surabaya: UNAIR Press.
- Arieska, M. 2017. Pengembangan Penuntun Praktikum Taksonomi Vertebrata Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi. *Program Studi Pendidikan Biologi*. Masters thesis, Universitas Negeri Padang.
- Avery, L., Trautmann, N., & Krasny, M. 2003." Impacts of Participation in a GK-12 Fellowship Program on teachers' conceptions and use of inquiry science". In *2003 National Association for Research in Science Teaching Annual Meeting*, Philadelphia, Pennsylvania, March (pp. 22-26).
- Awaliyah, F. K. 2016. Pengembangan Penuntun Praktikum Fisiologi Hewan Berorientasi Inkuiiri Terbimbing untuk Mahasiswa Biologi Universitas Negeri Padang. *Tesis*. tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.
- BAAK. 2018. *Buku Pedoman Akademik Penyelenggara Pendidikan Tahun Akademik 2018/2019*. Padang: STKIP PGRI Sumatera Barat Press.
- Bago, A. S. 2015. Pengembangan Penuntun Praktikum Fisiologi Tumbuhan Berorientasi Inkuiiri terbimbing untuk mahasiswa FKIP Jurusan Pendidikan Biologi Univesitas Bung Hatta Padang. *Tesis*. tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP.
- Brown, S. 2010. A Process-Oriented Guided Inquiry Approach to Teaching Medicinal Chemistry. *American Journal of Pharmaceutical Education*. Vol. 74 No. 7.
- Buck, L. B., Bretz, S. L., & Towns, M. H. 2008. "Characterizing the level of inquiry in the undergraduate laboratory". *Journal of College Science Teaching*, 38(1), 52-58.
- Chotimah, U. 2009. "Peranan LPTK dalam mewujudkan guru yang profesional: suatu tantangan dan harapan. In *Seminar Nasional Pendidikan yang diselenggarakan oleh Universitas Sriwijaya*, tanggal (Vol. 14).