

**PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BERBASIS STUDI
ETNOBOTANI TENTANG KERAGAMAN SPESIES TUMBUHAN
MANGROVE DI DESA SALEH JAYA KABUPATEN BANYUASIN**

SKRIPSI

**OLEH
YUNITA PURNINGSIH
NIM 342015007**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

**PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BERBASIS STUDI
ETNOBOTANI TENTANG KERAGAMAN SPESIES TUMBUHAN
MANGROVE DI DESA SALEH JAYA KABUPATEN BANYUASIN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Yunita Purningsih
NIM 342015007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMAD^{iv}IAH PALEMBANG
2020**

Skripsi oleh Yunita Purningsih ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 25 Februari 2020
Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Suyud', with a long horizontal stroke extending to the left.

Drs. Suyud Abadi, M.Si.
Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yetty Hastiana', with a stylized, cursive script.

Dr. Yetty Hastiana, M.Si.

Skripsi oleh Yunita Purningsih ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 3 Maret 2020

Dewan Penguji:



Drs. Suyud Abadi, M.Si., Ketua



Dr. Yetty Hastiana, M.Si., Anggota



Rindi Novitri Antika., Anggota

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,



Susi Dewiyen, S.Si., M.Si.

Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,



Dr. H. Rusdy AS., M.Pd.

Motto dan Persembahan

Motto :

- ❖ *Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.*
- ❖ *Kesuksesan tidak akan bertahan jika dicapai dengan jalan pintas.*
- ❖ *Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak.*
- ❖ *Bermimpilah semau mudan kejarlah mimpi itu.*

Kupersembahkan Skripsi ini Kepada:

- *Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.*
- *Kedua orang tua tercinta Ayahanda Unggul Widodo dan Ibunda Suharti yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayang yang terhingga, serta nasihat yang setiap saat pengorbanan kalian yang tanpa pamrih.*
- *Kedua adik tersayang Venny Aprilia dan Bibit Lestari yang senantiasa mencurahkan lanturan doa, selalu memberikan semangat dan kasih sayang yang tak terhingga.*



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “
Alamat: Jln. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Tlp. 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Yunita Purningsih

NIM : 342015007

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Studi Etnobotani Tentang Keragaman Spesies Tumbuhan Mangrove Di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segera sanksi yang berlaku atau yang ditetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, Maret 2020

Yang Menvatakan,

METERAI
TEMPEL
70AA0AHF098592160
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Yunita Purningsih

ABSTRAK

Purningsih, Yunita 2019. *Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Studi Etnobotani Tentang Keragaman Spesies Tumbuhan Mangrove Di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing I, Drs. Suyud Abadi, M.Si., (II) Dr. Yetty Hastiana, M.Si.

Kata Kunci : Etnobotani, Mangrove, *Research and Development* (R&D), Sumber Belajar Modul.

Etnobotani merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pemanfaatan tetumbuhan oleh masyarakat secara turun temurun dan dalam kurun waktu yang lama. Kontribusi dan peran etnobotani sangat luas dan beragam baik pada generasi saat ini maupun generasi mendatang diantaranya, konservasi tumbuhan, inventori botanik dan penilaian status konservasi tumbuhan, menjamin keberlanjutan persediaan makanan, menjamin ketahanan pangan lokal hingga global, memperkuat identitas etnik dan nasionalisme, pengakuan hak masyarakat lokal terhadap kekayaan sumberdaya dan akses terhadapnya, berperan dalam penemuan obat-obatan baru dan lain-lain. Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya alam wilayah pesisir yang penting. Penelitian ini dapat membantu peserta didik dalam pengayaan materi dan menambah wawasan tentang etnobotani tumbuhan mangrove, dan dalam pembelajaran SMA guru dapat menjadikannya sebagai sumber belajar berupa modul pembelajaran. Tujuan penelitian ini (1) untuk mengetahui spesies mangrove apa saja yang terdapat di kawasan Air Saleh Kabupaten Banyuasin, (2) untuk mengetahui bagian tumbuhan mana yang di manfaatkan oleh masyarakat kawasan Air Saleh Kabupaten Banyuasin (3) untuk mengetahui bagaimana kelayakan produk hasil pengembangan sumber belajar berbasis studi etnobotani keragaman spesies tumbuhan mangrove layak digunakan untuk pembelajaran di SMA, (4) untuk mengetahui bagaimana kepraktisan penggunaan sumber belajar hasil studi etnobotani keragaman spesies mangrove di SMA Bina Cipta Palembang. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menguji kelayakan dan kepraktisan sumber belajar. Hasil penelitian (1) spesies tumbuhan mangrove apa saja yang tumbuh di kawasan Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin dan dapat di dapatkan 10 spesies tumbuhan mangrove yang ada di kawasan tersebut adalah *Sonnerita caseolaris* L., *Cerbera manghas* L, *Avecennia marina* L., *Acanthus ilicifolius* L., *Gluta renghas* L., *Nypa fruticans* Wurmb., *Bruguiera gymnorhiza* Lam., *Rhizophora apiculata* Bl., *Rhizophora mucronata* Lam., dan *Pandanus odorifer* Forssk. (2) Kelayakan modul berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa memperoleh nilai $45 > 43,33$ (sangat layak), validasi ahli materi memperoleh nilai $86 > 84$ (sangat layak) sedangkan validasi ahli media $102 > 99$ (sangat layak), hasil validasi penilaian guru memperoleh nilai $88 > 72$ (sangat layak) dan hasil uji coba penilaian dari peserta didik modul yang dibuat sudah dikategorikan sangat praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Purningsih, Yunita 2019. *Development of Learning Resources Based on Ethnobotany Studies on the Diversity of Mangrove Plant Species in Saleh Jaya Village, Banyuasin Regency*. Thesis, Biology Education Study Program, Bachelor Program (S1) Faculty of Teacher Training and Education Muhammadiyah University of Palembang. Supervisor I, Drs. Suyud Abadi, M.Sc., (II) Dr. Yetty Hastiana, M.Sc.

Keywords: Ethnobotany, Mangrove, *Research and Development (R&D)*, M Teaching Materials. 2

Ethnobotany is a science related to the use of plants by people for generations and over a long period of time. Ethnobotany contribution and role is very broad and varied both in current and future generations including, plant conservation, botanical inventory and assessment of plant conservation status, ensuring the sustainability of food supplies, ensuring local food security to global, strengthening ethnic identity and nationalism, recognition of community rights local wealth and access to resources, play a role in the discovery of new medicines and others. The mangrove forest ecosystem is one of the important natural resources of the coastal area. Its uniqueness makes this ecosystem very potential in supporting the existence of a diversity of flora and fauna in it, and plays an important role for human survival in terms of economic, social and ecological aspects. This research can help students in material enrichment and add insight into the mangrove plant ethnobotany, and in high school learning teachers can make it a teaching material in the form of learning modules. The purpose of this study (1) to find out what mangrove species are found in the Air Saleh area of Banyuasin Regency, (2) to find out which plant parts are utilized by the people of the Air Saleh Banyuasin Regency area (3) to find out how the feasibility of the product from source development learning based on ethnobotany study of the diversity of mangrove plant species is appropriate for use in high school learning, (4) to find out how practical the use of learning resources is from the ethnobotany study of the diversity of mangrove species in SMA Bina Cipta Palembang. This research uses the Research and Development (R&D) method by testing the feasibility and practicality of learning resources. Ethnobotany research uses a combination of qualitative research methods and quantitative (descriptive exportative) research. The results of the study (1) what species of mangrove plants that grow in the area of Saleh Jaya Village, Banyuasin Regency and can get 10 species of mangrove plants in the area are *Sonnerita caseolaris* L., *Cerbera manghas* L., *Avecennia marina* L., *Acanthus ilicifolius* L., *Gluta renghas* L., *Nypa fruticans* Wurmb., *Bruguiera gymnorhiza* Lam., *Rhizophora apiculata* Bl., *Rhizophora mucronata* Lam., And *Pandanus odorifer* Forssk. (2) The feasibility of the module based on the results of the validation carried out by linguists obtained a value of $45 > 43.33$ (very feasible), validation of the material experts obtained a value of $86 > 84$ (very feasible) while the validation of media experts $102 > 99$ (very feasible), the results The validation of the teacher's assessment scored $88 > 72$ (very feasible) and the results of the assessment trials of the module students that were made were categorized as very practical to be used in learning activities.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *"Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Studi Etnobotani Tentang Keragaman Spesies Tumbuhan Mangrove Di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin"*.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Selama penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat masukan, bimbingan dan saran dari pembimbing. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Drs. Suyud Abadi, M.Si. dan Dr. Yetty Hastiana, M.Si. yang telah penuh memberikan kesabaran serta pengertiannya yang banyak mengeluarkan waktu, pikiran dan tenaga dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis juga banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Dr. H. Rusdy AS., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

3. Ayahanda Unggul Widodo dan Ibunda Suharti yang telah mendidik, membesarkan serta merawat dengan setulus hati dan yang selalu mendo'akan keberhasilanku.
4. Kedua adikku Venny Aprilia dan Bibit Lestari yang senantiasa medo'akan dan selalu memberikan semangat dan kasih sayang yang tak terhingga.
5. Drs. Suyud Abadi, M.Si dan Dr. Yetty Hastiana, M.Si., selaku pembimbing skripsi saya.
6. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Staf Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah dan membantu dalam pengurusan administrasi.
8. Rindi Novitri Antika S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji Skripsi.
9. Okvita Sugiarti, S.Pd. selaku Guru Biologi di SMA Bina Cipta Palembang.
10. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan memotivasi (Surpa Latania, Sonia Wideasari, Winda Fitri dan Evi Riani).
11. *My Team* Etnobotani yang selalu memberikan dukungan, Khotimah Lasmita, Febby Yuliza, dan Intan Putri.
12. Teman-teman FKIP Biologi angkatan 2015 khususnya kelas A Universitas Muhammadiyah Palembang.
13. Teman-teman PPL SMA Muhammadiyah 1 Palembang dan teman-teman KKN Posko 219 Desa Sungai Dua.
14. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi.

15. Alamamater-Ku.

Semoga Allah SWT membalas jasa serta budi baik yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Aamiin.

Harapan penulis, semoga karya sederhana ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan. Kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini akan penulis terima dengan keikhlasan dan ketulusan hati.

Palembang, Februari 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	8
F. Instrumen Penelitian.....	9
G. Definisi Operasional.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Sumber Belajar	12
1. Pengertian Sumber Belajar.....	12
2. Peran Sumber Belajar.....	13
3. Bentuk Sumber Belajar	15
B. Kajian Etnobotani	15
1. Sejarah Etnobotani	17
2. Ruang Lingkup Etnobotani	18
C. Profil Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.....	19
D. Penelitian Yang Relevan	20

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	25
B. Prosedur Penelitian	25
1. Tahap <i>Preliminary</i>	27
a. Analisis.....	27
1) Analisis Identifikasi Tumbuhan Mangrove Berbasis Etnobotani	27
2) Analisis Kebutuhan Di Sekolah	27
3) Analisis Potensi Daerah	28
2. Desain Produk	29
3. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	30
C. Populasi dan Sampel	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
a. Wawancara Masyarakat Desa Saleh Jaya	33
b. Wawancara Guru Dan Peserta Didik	33
c. Angket	33
d. Dokumentasi	33
E. Instrumen Penelitian	34
1. Lembar Wawancara	34
2. Lembar Validasi.....	35
F. Analisis Data	36
1. Analisis Data Tumbuhan Mangrove	36
a. Identifikasi Tumbuhan	36
b. Persentase Tumbuhan yang Digunakan	36
c. Persentase Habitus	36
d. Analisis Persentase Pengetahuan dan Pengelolaan Tumbuhan.....	36
2. Analisis Data Di Sekolah	37
a. Analisis Data Kuantitatif.....	37

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi data hasil penelitian etnobotani	41
1. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Mangrove di Desa Saleh Jaya	41
2. Kualitas Air Sungai Desa Saleh Jaya Kab. Banyuasin	51
B. Data Hasil Pengembangan Sumber belajar	52
1. Tahap <i>Preliminary</i>	52
2. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	55
3. Hasil Revisi Produk Tahap <i>Expert Riview</i>	56
a. Revisi Validasi Ahli Bahasa	56
b. Revisi Validasi Ahli Materi	57
c. Revisi Validasi Ahli Media.....	59
d. Praktisi Pendidik	61
4. <i>One-to-one</i>	62
5. <i>Small Group</i>	63

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian Etnobotani.....	66
B. Pembahasan Hasil Pengembangan Sumber belajar Modul	81
1. Pembahasan Kelayakan Sumber belajar Modul.....	82
2. Pembahasan Kepraktisan Sumber belajar Modul	82

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA.....	90
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	94
----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	159
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil Penelitian Penerapan Etnobotani Tumbuhan Mangrove	20
3.1 Kisi-Kisi Lembar Validasi	35
3.2 Data Persentase Pengetahuan atau Penggunaan Tumbuhan	37
3.3 Kreteria Penilaian	38
3.4 Kreteria Penilaian Sumber Belajar Oleh Ahli Media	38
3.5 Kreteria Penilaian Sumber Belajar Oleh Ahli Materi	39
3.6 Kreteria Penilaian Sumber Belajar Oleh Ahli Bahasa	39
3.7 Kreteria Penilaian Sumber Belajar Oleh Praktisi	40
3.8 Kreteria Penilaian Sumber Belajar Oleh Peserta Didik	40
4.1 Spesies Tumbuhan Mangrove Yang Berada di Kawasan Desa Saleh Jaya	41
4.2 Jumlah Persentase Pengetahuan atau Penggunaan Tumbuhan Mangrove	42
4.3 Data Persentase Cara Pengolahan dan Penggunaan Tumbuhan Mangrove	43
4.4 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia	52
4.5 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisika	52
4.6 Saran dan Komentar Ahli Bahasa	56
4.7 Saran dan Komentar Ahli Materi	57
4.8 Saran dan Komentar Ahli Media	60
4.9 Saran dan Komentar Guru Biologi terhadap Sumber belajar	61
4.10 Hasil Pendapat Peserta Didik Pada Tahap <i>Small Group</i>	64
4.11 Hasil Responden Peserta Didik Pada Tahap ^{iv} <i>Small Group</i>	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Lokasi Kabupaten Banyuasin.....	20
3.1 Diagram Alir Tahap Penelitian Dan Pengumpulan Data	26
3.2 Alur Tahap <i>Formatif Evaluation</i>	30
3.3 Alur Tahap <i>Formative Evaluation</i> Teesmer (1993).....	31
4.1 Persentase Bagian Tumbuhan yang Dimanfaatkan.....	51
4.2 Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Bahasa	57
4.3 Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Materi.....	59
4.4 Hasil Revisi Sebelum dan Sesudah Validasi Ahli Media	61
4.5 Validasi Guru Biologi di SMA Bina Cipta Palembang	62
4.6 Kegiatan <i>One-to-one</i>	63
4.7 Tahap <i>Small Group</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas	94
Lampiran 2. Kartu Kemajuan Bimbingan	95
Lampiran 3. Kartu Seminar Proposal.....	96
Lampiran 4. Undangan Seminar Proposal	97
Lampiran 5. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	98
Lampiran 6. Surat Keterangan Pembimbing II	100
Lampiran 7. Surat Permohonan Riset di Desa Saleh Jaya	101
Lampiran 8. Surat Balasan Dari Kantor Desa Saleh Jaya	102
Lampiran 9. Surat Permohonan Riset Ke BBLK Palembang	103
Lampiran 10. Hasil Pengukuran Dari BBLKP	104
Lampiran 11. Surat Dinas Izin Pengambilan Data Awal di Sekolah	105
Lampiran 12. Surat Dinas Izin Penelitian di SMA Bina Cipta Palembang	106
Lampiran 13. Surat Keterangan Dari SMA Bina Cipta Palembang.....	107
Lampiran 14. Dokumentasi Wawancara Informan	108
Lampiran 15. Dokumentasi Tumbuhan Mangrove di Desa Saleh Jaya	109
Lampiran 16. Dokumentasi Pengambilan Data Awal Di SMA Bina Cipta Palembang	112
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian di SMA Bina Cipta Palembang	113
Lampiran 18. Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	114
Lampiran 19. Lembar Validasi Ahli Materi.....	116
Lampiran 20. Lembar Validasi Ahli Materi.....	119
Lampiran 21. Lembar Penilaian Praktisi Oleh Guru Biologi.....	122
Lampiran 22. Lembar Penilaian Pada Tahap <i>One-to-one</i>	124
Lampiran 23. Lembar Penilaian Pada Tahap <i>Small Group</i>	126
Lampiran 24. Perhitungan Persentase Tumbuhan.....	146
Lampiran 25. Perhitungan Persentase Pemanfaatan Bagian Tumbuhan Mangrove	147
Lampiran 26. Perhitungan Kelayakan Sumber belajar Modul	148
Lampiran 27. Perhitungan Kepraktisan Sumber belajar Modul.....	151

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses belajar mengajar. Pendidikan saat ini semakin berkembang, berbagai macam pembaharuan dilakukan agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan diperlukan berbagai terobosan baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana serta prasarana pendidikan. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, maka guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi efektif agar peserta didik mampu menguasai materi pelajaran dengan optimal baik dalam pembelajaran mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas, terutama pembelajaran IPA yang dibahas di SMA yaitu materi keanekaragaman hayati yang diajarkan pada kelas X yaitu pada KD 3.2. “Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia”.

Kompetensi profesionalisme guru menjadi topik permasalahan yang terus berkembang di Indonesia. Permasalahan yang paling banyak ditemui berkaitan dengan kemampuan guru dalam menguasai materi pembelajaran dan menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa.(Hastiana dkk, 2019). Pada saat ini kegiatan belajar mengajar guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran sehingga tidak mampu menarik perhatian peserta didik, dengan metode ini guru cenderung tidak melibatkan peserta didik untuk aktif dalam

pembelajaran. Media pembelajaran yang membantu guru dalam proses kegiatan belajar mengajar hanya terbatas buku pembelajaran, oleh karena itu menyebabkan tidak mampu menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran. Sedangkan untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif, sumber belajar yang layak untuk menghantarkan materi dalam dengan melakukan proses pembelajaran yang menarik supaya peserta didik dapat belajar dengan aktif. Beberapa faktor yang menyebabkan para siswa sulit mempelajari biologi, antara lain karena materi bersifat abstrak, mengandung beberapa istilah asing yang tidak dipahami, konsep yang dipelajari terlalu banyak, dan beberapa konsep sulit dipahami (Fauzi & Fariantika, 2018 ; Hastiana & Yuliana, 2019). Misalnya yaitu dengan menggunakan sumber belajar berupa modul pembelajaran. Hal ini akan menambah ketertarikan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran IPA yang sangat berhubungan erat dengan contoh di alam serta kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada guru Biologi di SMA Bina Cipta Palembang diketahui bahwa saat melaksanakan kegiatan pembelajaran guru lebih banyak menggunakan metode diskusi dan tanya jawab, media yang digunakan hanya menggunakan buku pelajaran dan LKS. Penggunaan sumber belajar pun tidak diterapkan pada setiap materi IPA, hanya materi-materi tertentu saja yang saat pembelajaran menggunakan sumber belajar. Untuk penggunaan sumber belajar berupa modul, di SMA Bina Cipta Palembang belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan sumber belajar berupa modul karena sumber belajar sangatlah penting digunakan dalam proses pembelajaran. Modul merupakan sumber belajar cetak yang dirancang untuk

dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul juga disebut sumber belajar untuk kegiatan belajar mandiri karena dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Sumber belajar ini sering disebut bahan instruksional mandiri. Pengajar tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada para peserta didik dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul ini, sumber belajar modul berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar pembelajaran. Apabila bahan ajar itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka itu disebut bahan pengajaran. bahan ajar yang lebih luas pembelajaran seperti menggunakan metode dalam pengajaran teknik yang digunakan guru dalam rangka pembelajaran lebih komunikasi dan interaksi pengajar dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas (Hastiana dkk, 2019).

Pengembangan sumber belajar berupa modul akan dirancang secara menarik, mudah dimengerti oleh peserta didik dan bahasa yang digunakan di dalam modul ini sangat sederhana dan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik yang menggunakannya sehingga dapat digunakan secara mandiri. Modul ini akan mengangkat topik permasalahan yang ada pada lingkungan sekitar. Dengan adanya sumber belajar modul maka akan dapat membuka wawasan peserta tentang etnobotani tentang karagaman spesies tumbuhan mangrove di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin, hal ini akan memberikan pengayaan pengetahuan bagi guru dan para peserta didik.

Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu sumber daya alam wilayah pesisir yang penting. Keunikan yang dimilikinya menjadikan ekosistem ini sangat

potensial dalam mendukung eksistensi keanekaragaman flora dan fauna di dalamnya, serta berperan penting bagi kelangsungan hidup manusia baik dari segi ekonomi, sosial maupun ekologi. Hutan mangrove merupakan formasi dari tumbuhan yang spesifik di daerah tropik dan subtropik yang umumnya ditemukan disepanjang kawasan pesisir yang relatif terlindung. Hutan mangrove mempunyai fungsi ganda dan merupakan mata rantai yang sangat penting dalam memelihara keseimbangan siklus biologi di suatu perairan (Eddy. dkk, 2018).

Kawasan Air Saleh merupakan daerah didominasi oleh vegetasi mangrove yang berada di pesisir timur Pulau Sumatera. Kawasan ini secara administratif berada di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Beberapa bagian dari kawasan ini telah dikonversi menjadi lahan perkebunan kelapa dan kelapa sawit, tambak ikan dan udang, pertanian dan pemukiman, sehingga hutan primer yang tersisa sampai dengan tahun 2013 hanya sekitar 52% dari luas keseluruhan kawasan tersebut.

Survey keragaman spesies yang ada di hutan mangrove yang terdegradasi penting dilakukan dalam upaya identifikasi, inventarisasi serta konservasi terhadap spesies-spesies tumbuhan yang masih ada mengingat Indonesia memiliki keragaman spesies tumbuhan mangrove yang tinggi. Mangrove mempunyai berbagai fungsi, yaitu fungsi fisik untuk menjaga kondisi pantai agar tetap stabil, melindungi tebing pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya abrasi dan intrusi air laut, serta sebagai perangkap zat pencemar. Fungsi ekologis mangrove adalah sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan (*nursery ground*) berbagai macam biota, penahan abrasi pantai, penahan amukan angin tofan dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut, dll. Dilihat dari segi sosial dan ekonomi, hutan

mangrove juga berfungsi sebagai tempat wisata alam, lokasi pendidikan dan penelitian, serta penyedia berbagai hasil hutan kayu dan non kayu. Salah satu hasil hutan non kayu mangrove yang penting adalah sebagai bahan baku obat-obatan (Purwanti, 2016).

Istilah etnobotani dikemukakan pertama kali oleh Harsberger pada tahun 1895 yang memberikan batasan bahwa etnobotani adalah ilmu yang mempelajari tentang pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat primitif. Keberadaan tumbuhan sebagai bahan pangan, bahan pakaian, obat-obatan dan upacara adat istiadat merupakan elemen penunjang dasar kehidupan dan kebudayaan manusia mulai awal sejarahnya. Bukti-bukti arkeologi sering dimanfaatkan untuk menunjukkan bahwa pada awal peradaban dan ketergantungan manusia pada tumbuh-tumbuhan terbatas pada pemanfaatan untuk mempertahankan hidup, yaitu dengan mengambil dari sumber alam untuk pangan, sandang dan sekedar penginapan (Walujo 2011).

Menurut Noor et al. (2006) di Indonesia tercatat setidaknya terdapat 202 spesies tumbuhan mangrove, yang meliputi 89 spesies pohon, 5 spesies palem, 19 spesies pemanjat, 44 spesies herba tanah, 44 spesies epifit dan 1 spesies paku. Sejumlah 43 spesies (diantaranya 33 spesies pohon) ditemukan sebagai mangrove sejati, sementara spesies lain ditemukan disekitar mangrove dan dikenal sebagai spesies mangrove ikutan (asosiasi). Pengetahuan etnobotani terhadap spesies-spesies tumbuhan mangrove juga merupakan hal penting dalam upaya menggali potensi spesies-spesies tumbuhan yang ada sekaligus menjaga eksistensi kearifan lokal. Masyarakat lokal yang berinteraksi langsung dengan hutan mangrove dan sumber dayanya memiliki

pengetahuan botani dan ekologis tentang hutan mereka (Eddy, dkk. 2018). Sebagai contoh di pesisir Sulawesi dikenal 5 (lima) spesies tumbuhan mangrove yang digunakan sebagai bahan obat-obatan oleh masyarakat yaitu *Rhizophora sp*, *Xylocarpus granatum*, *Avicennia sp*, *Ceriops tagal* dan *Bruguiera gymnorhiza* (Purwanti, 2016). Sementara itu, menurut Leilani et al. (2017) di Pariaman terdata 10 spesies tumbuhan mangrove yang dimanfaatkan sebagai obat, 3 spesies untuk dimakan dan 18 spesies dimanfaatkan untuk keperluan lain; di Kota Padang terdata 11 spesies dimanfaatkan sebagai obat, 3 spesies dapat dimakan dan 15 spesies dimanfaatkan untuk keperluan lain.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan studi keragaman spesies tumbuhan mangrove dan etnobotani pada tanaman mangrove yang ada di Kawasan Air Saleh dalam upaya konservasi dan menjaga kearifan lokal masyarakat.

B. Rumusan Masalah

1. Spesies mangrove apa saja yang terdapat di kawasan Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin?
2. Bagian tumbuhan manakah yang di manfaatkan oleh masyarakat kawasan Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin?
3. Bagaimana kelayakan hasil pengembangan sumber belajar berbasis studi etnobotani keragaman spesies tumbuhan mangrove layak digunakan untuk pembelajaran di SMA ?
4. Bagaimana kepraktisan penggunaan sumber belajar hasil studi etnobotani keragaman spesies mangrove di SMA Bina Cipta Palembang ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui spesies mangrove apa saja yang terdapat di kawasan Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.
2. Mengetahui bagian tumbuhan mana yang di manfaatkan oleh masyarakat kawasan Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.
3. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan hasil pengembangan sumber belajar berbasis studi etnobotani keragaman spesies tumbuhan mangrove layak digunakan untuk pembelajaran di SMA.
4. Mengetahui bagaimana kepraktisan penggunaan sumber belajar hasil studi etnobotani keragaman spesies mangrove di SMA Bina Cipta Palembang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan, pengetahuan tentang etnobotani yang dapat dimanfaatkan secara tradisional dan dapat mengembangkan sumber belajar berupa modul.

2. Bagi Masyarakat

Untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan mangrove yang dapat digunakan secara tradisional.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberikan masukan bagi sekolah yang bersangkutan untuk menambah ilmu pengetahuan dan hasil belajar sehingga pembelajaran lebih baik dan berkualitas.

4. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis etnobotani dan sebagai informasi tentang pengembangan sumber belajar berupa modul pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA.

5. Bagi Siswa

Memudahkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar dan menambah wawasan mengenai studi etnobotani spesies tumbuhan mangrove pada materi keanekaragaman hayati.

E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1. Ruang Lingkup

- a. Spesies tumbuhan mangrove yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.
- b. Cara mengolah bagian tumbuhan mangrove yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin
- c. Lokasi penelitian yang dilakukan di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.

2. Keterbatasan Penelitian

- a. Penelitian ini dibatasi di Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin, karena di desa tersebut masih ada warga yang mengetahui dan memanfaatkan tumbuhan mangrove.
- b. Spesies tumbuhan mangrove yang diteliti adalah tanaman mangrove yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Saleh Jaya Kabupaten Banyuasin.
- c. Model pengembangan sumber belajar akan uji cobakan sampai pada tahap *small group*.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara ditunjukkan untuk masyarakat, guru dan peserta didik yang tujuannya untuk memperoleh data awal yang akan menjadi acuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan dan di sekolah sehingga dapat dijadikan rumusan masalah dalam penelitian. Lembar wawancara ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang diajukan kepada masyarakat dan guru mengenai kegiatan pembelajaran di kelas.

2. Lembar Validasi

Kisi-kisi lembar validasi instrument kelayakan tampilan media, materi, bahasa dan instrument keterbacaan sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini dapat disajikan pada Tabel 3.1 berikut ini:

No	Dosen Ahli	Indikator	No Item
1	Media	Ukuran modul	1 & 2
		Desain sampul modul	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 & 11
		Desain isi modul	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, & 33
2	Materi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1, 2, & 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, & 7
		Kemuktahiran materi	8, 9, 10, & 11
		Mendorong keingintahuan	12 & 13
		Teknik penyajian	14, 15 & 16
		Penyajian pembelajaran	17, 18 & 19

		Komponen kontekstual	20, 21, 22, 23, 24, & 25
		Hakikat kontekstual	26, 27, & 28
3	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1, 2, 3 & 4
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	5 & 6
		Komunikatif	7
		Dialogis dan interaktif	8 & 9
		Lugas	10 & 11
		Penggunaan kaidah symbol/lambang	12, 13 & 14
		Koheransi dan keruntunan alur berfikir	15 & 16
4	Praktisi	Isi modul	1, 2, 3 & 4
	Pendidik	Materi	5, 6 & 7
		Evaluasi	8, 9, 10, & 11
		Penyajian	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
		Bahasa/ keterbacaan	19, 20, 21, 22, & 23
		Tampilan modul	24
5	Kepraktisan	Isi modul	1, 2, 3 & 4
	Peserta	Penyajian	5, 6, 7, 8, 9 & 10
	Didik	Keterbacaan	11, 12, 13, & 14

F. Definisi Operasional

1. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu ataupun pembuatan suatu produk yang kemudian diteliti kelayakan dan kepraktisan.
2. Sumber belajar merupakan suatu alat bantu ataupun benda yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran guna mempermudah dalam penyampaian materi.

3. Keanekaragaman hayati merupakan materi pembelajaran yang diajarkan kepada peserta didik SMA sebagai materi pokok yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku.
4. Etnobotani merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat secara turun temurun dan dalam kurun waktu yang lama.
5. Mangrove merupakan ekosistem yang hidup dekat dengan sungai, daerah pasang surut, teluk, muara, laguna dan vegetasinya dapat beradaptasi terhadap kandungan garam yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Y. (2017). Uji Fitokimia Dan Toksisitas Dari Ekstrak Daun Bintaro *Cerbera odollam* Gaerthn Terhadap Artemia Salina Leach [Skripsi]. Departemen Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin Makassar.
- Armono, dkk. (1996). Perencanaan Fasilitas Pantaidan Laut. Surabaya: BPFEYogyakarta
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *Jurnal Kredo Vol. 1 No. 2*.
- Bengen, D.G. 2002. *Ekosistem dan Sumber daya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB, Bogor.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dyopi. (2011). *Studi Etnobotani Pada Masyarakat Cidaun*.(online). www.scribd.com/mobile/doc/59785739.Diakses pada 24 September 2019.
- Eddy, dkk. (2018). *Keragaman Spesies dan Etnobotani Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Lindung Air Telang Kabupaten Banyuasin*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan. Prodi Biologi Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang.
- Faturrohman, S. dan Marjuki, B. (2017). Identifikasi Dinamika Spasial Sumberdaya Mangrove di Wilayah Pesisir Kabupaten Demak Jawa Tengah. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(1), 56-64.
- Hastiana, Y dkk (2019). Lesson Study & Project Based Learning sebagai Upaya Membentuk Forum Diskusi dan Perbaikan Kualitas Pembelajaran Guru IPA. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol.4, No.2, Hal 171 – 178.
- Hastiana Y, Pramita L & Siroj R. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Materi Keanekaragaman Hayati Dalam Bentuk Powerpoint Interaktif di SMA Kelas X. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Vol.5 No.1., Hal 81-95*.

- Hastiana, Y dan Yuliana, L. (2019). Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Metode Praktikum Dengan Media Powerpoint Interaktif. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* (2019), 3 (1), 19-25.
- Ihsan, F. (2013). *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kaswadji, R. 2001. *Keterkaitan Ekosistem di Dalam Wilayah Pesisir. Sebagian bahan kuliah SPL.727 (Analisis Ekosistem Pesisir dan Laut)*. Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB. Bogor, Indonesia.
- Kustanti, dkk. (2014). Evolusi Hak Kepemilikan Dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Di Lampung Mangrove Center. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*, 1(3), 143-158.
- Kusumawati, P. 2007. *Potensi Pengembangan Produk Pangan Fungsional Berantioksidan Dari Makroalga Dan Mikroalga*. Oseana.
- Majid, A. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, D. (2007). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Martin. (1995). *Ethnobotany: A People and Plant Conservation Manual*. London: Chapman and Hall.
- Megawati, dkk.(2016). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Kaili Ija Di Desa Bora Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *Jurnal Biocelbes*, Vol. 10 No.1, Juni 2016, ISSN: 1978-6417. Universitas Tadulako Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu, Sulawesi Tengah.
- Nurdyansyah, F. (2017). Stress Oksidatif dan Status Antioksidan Pada Latihan Fisik. *Jurnal Jendela Olahraga* 2(1):105-109. Universitas PGRI Semarang.
- Nurdia.(2017). Isolasi Dan Identifikasi Antioksidan Terhadap Daun Pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Praswoto, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktis* (Cet 1). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Purnobasuki, H. 2004.(Online) Potensi MangroveivSebagai Tanaman Obat. *Jurnal Prospect of Mangrove as Herbal Medicine*: Surabaya.

- Purwanti, R. 2017. *Studi Etnobotani Pemanfaatan Jenis-Jenis Mangrove Sebagai Tumbuhan Obat Di Sulawesi*. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Ke-50. Samarinda.
- Rahajeng, P.H. 2018. Efektivitas ekstrak methanol daun bakau api-api (*Avicennia marina*) untuk mengobati ikan nila (*oreochromis nilotilacus*) yang terinfeksi bakteri *aeromonas hydrophila*. [Skripsi]. Program studi pendidikan biologi. Universitas muhammadiyah Palembang.
- Riyadi, A. 2010. *Nipah Membawa Berkah*. (online). <http://jurnalenergi.com/news/55-nipah-membawa-berkah>. Diakses pada tanggal 18 September 2019.
- Rusmina, dkk. (2015). Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Pada Masyarakat Suku Mandar di desa Sadure Sarjo Kabupaten Mamuju Utara Sulawesi Barat. *Biocelbes*, 9 (1), 73-87.
- Seknun, Niswani. (2018). Pemanfaatan Tepung Buah Lindur (*Bruguiera gymnorrhiza*) Dalam Pembuatan Dodol Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah [Skripsi]. Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyawan, dkk. 2002. Spesies, dan Ekosistem Mangrove di Jawa. *Biodiversitas Genetik Universitas Sebelas Maret*: Surakarta.
- Sholihah, I. (2015). Pengembangan Modul Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Archaeobacteria dan Eubacteria untuk Siswa Kelas X Man Tambakberas Jombang. [Skripsi]. Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarti, dkk. (2007). Tumbuhan berpotensi bahan pangan di daerah Cagar Alam Tangale. *Biodiversitas*. 8(2): 88-91.
- Sungkono. (2003). (Online). *Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran*. Diakses pada 02 Desember 2019.
- Suryadarma, IGP. (2008). *Diktat Kuliah Etnobotani*. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Suryadi, (2004). *Struktur Komunitas Juvenil Ikan, Krustasea, Gastropoda Hubungannya Dengan Karakteristik Habitat Pada Ekosistem Mangrove Di Kabupaten Sinjai*. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Susiana. (2011). *Diversitas dan Kerapatan Mangrove, Gastropoda dan Bivalvia di Estuari Perancak, Bali*. Makassar: Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin.
- Tahzani, Refki. (2016). Pengaruh Pemotongan Propagul Terhadap Pertumbuhan Semai Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*) [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conduction Formative Evaluation: Improving The Quality Of Education And Training*. London: Kogan Page.
- Tian Belawati, dkk. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar* . Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- Tis'in, M., (2008). *Tipologi Mangrove Dan Keterkaitannya Dengan Populasi Gastropoda Littorina neritoides (Linne, 1758) Di Kepulauan Tanakeke, Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan*. Bogor: Sekolah Pascasarjana - Institut Pertanian Bogor.
- Walujo, E.B. (2011). Sumbangan Ilmu Etnobotani Dalam Memfasilitasi Hubungan Manusia dengan Tumbuhan dan Lingkungannya. *Jurnal Biologi Indonesia*, 7 (2): 375-39.
- Widyastuti, Y., Sofarianawati, E., (1999). Karakter Bakteri Asam Laktat Enterococcus sp. Yang diisolasi dari saluran pencernaan Ternak. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 4. 5053..
- Wulandari A. (2014). Aktivitas ekstrak buah bakau merah (*R. Stylosa*) sebagai antidiare secara invitro. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Institut Teknologi Bogor. Bogor.
- Yusro Fathul. (2010). *Rendemen Ekstrak Etanol dan Uji Fitokimia Tiga Jenis Tumbuhan Obat Kalimantan Barat*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Kalimantan Barat