

**KELAYAKAN MODUL BERBASIS PEMANFAATAN BUAH PEDADA
(*Sonneratia caseolaris* L.) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN MOL DI
SMA DITINJAU DARI *EXPERT REVIEW***

SKRIPSI

**OLEH
NOPRI KURNIAWAN
NIM 342015012**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
AGUSTUS 2019**

**KELAYAKANMODUL BERBASIS PEMANFAATAN BUAH PEDADA
(*Sonneratia caseolaris* L.) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN MOL DI
SMA DITINJAU DARI *EXPERT REVIEW***

SKRIPSI


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

**Oleh
Nopri Kurniawan
NIM 342015012**


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
Agustus 2019**

Skripsi oleh Nopri Kurniawan ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

**Palembang, 27 Agustus 2019
Pembimbing I,**

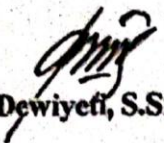

Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

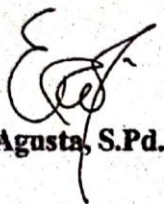
**Palembang, 27 Agustus 2019
Pembimbing II,**

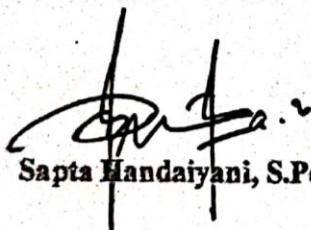

Eric Agusta, S.Pd., M.Pd.

Skripsi oleh Nopri Kurniawan ini telah dipertahankan di depan dosen penguji pada tanggal 31 Agustus 2019

Dosen Penguji :


Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., Ketua

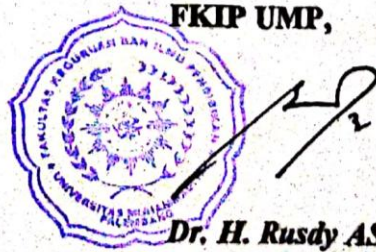

Erie Agusta, S.Pd., M.Pd., Anggota


Sapta Handaiyani, S.Pd., M.Si., Anggota

**Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,**


Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**


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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
TATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT "BAIK"
Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Tlp. 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nopri Kurniawan

Nim : 342015012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

*Kelayakan Modul Berbasis Pemanfaatan Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.)
sebagai Bahan Baku Pembuatan Mol di SMA Ditinjau dari Expert Review.*

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 segala sanksi yang berlaku atau yang ditetapkan untuk itu, apabila ditemukan kemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, 30 Dzulhijjah 1440 H
31 Agustus 2019 M

Yang menyatakan



Nopri Kurniawan

Motto dan Persembahan

Motto:

- ❖ *Selalu percaya akan kemampuan pada diri kita*
- ❖ *Bersikap sabar yang menguntungkan diri kita sendiri, sabar tidak akan merugikan kita.*
- ❖ *Selalu ingat dengan orang tua dimanapun dan kapanpun.*
- ❖ *Melakukan pekerjaan dengan niat untuk beribadah dan karna Allah SWT.*

Kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

- ❖ *Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini hingga tahap akhir dengan baik.*
- ❖ *Kedua Orang tua kutercinta Ayahanda Awaluddin dan Ibundaku Syarifah yang senantiasa memberikan do'a dalam setiap langkah, memotivasi saya agar selalu menjadi pribadi yang lebih baik lagi dan yang selalu menegur saya apabila saya melakukan kesalahan, itu semua membuat saya menjadi kuat dalam menjalani hidup ini. Seluruh keluarga besarku.*

ABSTRAK

Kurniawan, Nopri. 2019. *Kelayakan Modul Berbasis Pemanfaatan Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) sebagai Bahan Baku Pembuatan MOL di SMA Ditinjau dari Expert Review*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing; (I) Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., (II) Erie Agusta, S.Pd., M.Pd.

Kata kunci: bahan ajar modul, buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*), penelitian deskriptif kuantitatif, *Expert Riview*.

Buah pedada (*Sonneratia caseolaris L*) sangat melimpah keberadaannya dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan MOL untuk kesuburan tanah dan tanaman. Kurangnya informasi mengenai buah pedada dan cara pembuatan MOL pada siswa dan masyarakat sehingga perlu dikembangkan bahan ajar modul tentang pemanfaatan buah pedada sebagai bahan baku MOL. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah bahan ajar modul berdasarkan pemanfaatan buah pedada(*Sonneratia caseolaris L.*) sebagai bahan baku pembuatan MOL layak digunakan di SMA ditinjau dari *expert review*? Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah bahan ajar modul berdasarkan pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) sebagai bahan baku pembuatan MOL layak digunakan di SMA ditinjau dari *expert review*. Metode penelitian dengan pengembangan produk bahan ajar sesuai dengan prosedur pengembangan dari Tessmer, dengan mengembangkan modul yang di dalamnya berisi informasi mengenai manfaat keanekaragaman hayati pada salah satu tumbuhan yaitu buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) ditinjau dari *expert review*. Tahap *expert review* melibatkan tiga ahli untuk memvalidasi kelayakan modul dari segi media, kebahasaan dan materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mempunyai kategorisasi layak digunakan, hasil validasi dari ahli materi diperoleh hasil sangat layak yaitu $X \geq 62,5$, ahli bahasa diperoleh sangat layak yaitu $X \geq 50,5$, ahli media diperoleh layak yaitu $42 > X \geq 35$. Dapat disimpulkan ditinjau dari tahap *expert review* modul yang dikembangkan layak untuk digunakan pada pembelajaran Biologi materi keanekaragaman hayati.

KATA PENGANTAR

Assalamualikumwr.wb

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala curahan dan kasih sayang-Nya, nikmat, petunjuk, dan hidayah-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kelayakan Modul Berbasis Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai Bahan Baku Pembuatan Mol di SMA Ditinjau dari *Expert Review*.

Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat 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 mendapatkan masukan, bimbingan dan saran dari pembimbing, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., dan Erie Agusta S.Pd., M.Pd., yang dengan penuh kesabaran dan telah banyak mengeluarkan pemikiran dan tenaga dalam penyusunan skripsi ini.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghantarkan terimakasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, untuk itu penulis menyampaikan banyak terimakasih 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. Susi Dewiyeti, S.Si.,M.Si., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang dan selaku Penasehat Akademik.
4. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi dan Staf Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama kuliah dan membantu dalam pengurusan administrasi.
5. Ibu Rita Sukma selaku guru matapelajaran biologi kelas X SMA N 3 Palembang.
6. Keluarga Besarku, keluarga dari ayah dan ibu yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk mewujudkan cita-citaku.
7. Kakak-kakakku Riswandi, Hendra Saputra dan Okta Satriansyah yang menjadi penyemangatku dan menghibur dalam perjuanganku.
8. Kepada Sulistia yang selalu mendukung dalam pengerjaan skripsi hingga selesai.
9. Seluruh teman-teman Biologi angkatan 2015, teman-teman PPL SMA Negeri 3 Palembang dan teman-teman KKN angkatan ke-51 khususnya posko 214.
10. Teman-teman FKIP Pendidikan Biologi Angkatan 2015 khususnya kelas A yang selalu memberikan doa dan semangatnya.

11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

12. Almamater tercinta yang selalu kubanggakan.

Semoga Allah SWT membalas jasa serta budi baik yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Aamiin. Penulis menyadari bahwa banyak terdapat kekurangan-kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Demikian kami sampaikan terima kasih untuk semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Palembang, Agustus 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup Penelitian dan Keterbatasan Penelitian.....	4
F. Definisi Operasional	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Bahan Ajar	6
B. Modul.....	9
C. Kajian Tentang Buah Pedada.....	13
D. MOL	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Prosedur Penelitian	20
C. Pengumpulan Data	22
D. Analisis Data Kelayakan Modul	24

BAB IV HASIL PENELITIAN	25
A. Validator Ahli Bahasa	25
B. Validator Ahli Materi	27
C. Validator Ahli Media	31
BAB VPEMBAHASAN	36
A. Kelayakan Ahli Media	36
B. Kelayakan Ahli Materi	38
C. Kelayakan Ahli Bahasa	40
BAB VIPENUTUP	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	109

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Buah Pedada	15
2.2. Pesyaratan Teknis Minimal Pupuk Cair Organik.....	19
3.1. Indikator Validasi Ahli Materi	22
3.2. Indikator Validasi Ahli Media.....	23
3.3. Indikator Validasi Ahli Bahasa	23
3.4. Kategorisasi Kelayakan.....	24
4.1. Rekapitulasi Penelitian AhliBahasa	26
4.2. Saran dan Perbaikan AhliBahasa	27
4.3. Rekapitulasi Penelitian Ahli Materi.....	27
4.4. Saran dan Perbaikan Ahli Materi	28
4.5. Rekapitulasi Penelitan Ahli Media.....	31
4.6. Saran dan Perbaikan Ahli Media.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	13
2.2. Pohon Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	14
3.1. Prosedur Penelitian dan PengembanganTessmer	20
4.1. Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Materi	29
4.2. Hasil Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Media.....	32
1. Cover Modul	95
2. Halaman Sampu lmodul.....	96
3. Kata Pengantar Modul.....	97
4. KI dan KD Modul.	98
5. IPK Modul.....	99
6. Petunjuk Penggunaan Modul	100
7. Tujuan Pembelajaran Modul.....	101
8. Materi Modul.....	102
9. Rangkuman Modul.....	103
10. Latihan pada Modul	104
11. Tesformatif pada Modul.....	105
12. Kunci Jawaban Latihan 1 dan TesFormatif.....	106
13. Glosarium pada Modul.....	107
14. Daftar Pustaka pada Modul	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat tugas	47
2. SK Dosen Pembimbing	48
3. Laporan Kemajuan Bimbingan	49
4. Surat Permohonan Riset dari FKIP UMPalembang	53
5. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	54
6. Surat Permohonan Validasi Ahli Media.....	55
7. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	56
8. Surat Permohonan Validasi Ahli Bahasa	57
9. Surat Pernyataan dari Ahli Media	58
10. Surat Pernyataan dari Ahli Materi.....	59
11. Surat Pernyataan dari Ahli Bahasa	60
12. Analisis Lembar Validasi Ahli Bahasa	61
13. Analisis Lembar Validasi Ahli Media.....	62
14. Analisis Lembar Validasi Ahli Materi	63
15. Lembar Validasi Ahli Bahasa yang Telah Dinilai	64
16. Lembar Validasi Ahli Media yang Telah Dinilai.....	67
17. Lembar Validasi Ahli Materi yang Telah Dinilai	70
18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	73
19. Kisi-kisi Penulisan Soal	79
20. Tampilan Modul yang Telah Dikembangkan.....	95
Riwayat Hidup.....	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada proses pembelajaran di sekolah tentunya guru, siswa dan media, serta lingkungan menjadi suatu hal yang sangat kompleks. Guru dapat berperan dalam upaya untuk meningkatkan pembelajaran dengan cara guru mampu membuat pembelajaran yang inovatif sehingga bisa mendorong siswa belajar maksimal. Peran guru semakin berat oleh karenanya peserta didik yang masih sangat bergantung kepada guru menyebabkan pembelajaran belum efektif, dari ketergantungan peserta didik tersebut maka solusinya dapat menggunakan media yang dapat membantu guru agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, media tersebut adalah berupa media pembelajaran modul. Modul dikatakan dapat membantu siswa belajar secara mandiri dikarenakan komponen dari modul dapat membuat peserta didik belajar secara mandiri seperti yang dikemukakan oleh Yaumi (2018), dan Prastowo (2013) modul pembelajaran adalah paket belajar mandiri yang dibuat secara sistematis untuk memfasilitasi pengalaman belajar peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan bahasa yang baik, pembelajaran dapat menjangkau individu/peserta didik termasuk berbagai karakteristik yang mereka miliki. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis baik berupa informasi, alat dan teks.

Bagi siswa modul dapat menjadi sebuah alternatif bahan ajar yang digunakan di sekolah, khususnya pada pembelajaran mata pelajaran materi keanekaragaman

hayati. Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan oleh peneliti di SMA Negeri 3 Palembang bahwa guru mata pelajaran biologi di SMA tersebut biasa memanfaatkan bahan ajar buku paket, LKS, dan media gambar. Modul dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang akan menghubungkan siswa dengan objek yang dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam modul. Modul akan dilakukan pengujian kelayakan ditinjau dari *expert review* berdasarkan aspek materi, aspek media, aspek kebahasaan oleh beberapa *reviewer*.

Produk modul akan dikembangkan dengan memiliki isi berupa materi keanekaragaman hayati khususnya yaitu pemanfaatan keanekaragaman hayati pada buah pedada untuk dijadikan bahan baku pembuatan MOL. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di Desa Sungsang terlihat banyak pohon pedada yang buahnya belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Minimnya informasi dan pengetahuan masyarakat akan mengenai kandungan yang terdapat di buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.), membuat masyarakat lebih banyak memanfaatkan buah pedada untuk diolah menjadi makanan, sirup, permen dan dodol. Selain dimanfaatkan untuk diolah menjadi makanan, buah pedada juga dapat dimanfaatkan untuk dijadikan sebagai bahan baku pembuatan MOL yang berguna untuk kesuburan tanah dan tanaman. Pembuatan MOL seharusnya sangatlah mudah untuk diterapkan dalam proses pembuatannya, namun pemanfaatan buah pedada kurang optimal. Untuk menambah pengetahuan dan informasi kandungan dan cara pembuatan MOL dari bahan baku buah pedada tersebut penulis menuangkannya pada modul yang berisi informasi mengenai pemanfaatan buah pedada sebagai bahan baku pembuatan MOL.

B. Rumusan Masalah

Apakah bahan ajar modul berdasarkan pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL layak digunakan di SMA ditinjau dari *expert review*?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui apakah bahan ajar modul berdasarkan pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL layak digunakan di SMA ditinjau dari *expert review*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Guru dan Sekolah

- a. Dapat menambah acuan media pembelajaran serta membantu penyampaian materi keanekaragaman hayati lebih mudah dengan memberikan contoh pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL.
- b. Dapat bermanfaat sebagai salah satu referensi mengenai pengembangan bahan ajar modul yang bersumber dari pemanfaatan potensi lokal.

2. Bagi Siswa

Buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan MOL diperkenalkan kepada siswa dan mengajak siswa secara tidak langsung mengenal potensi lokal buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang banyak terdapat pada Desa Sungsang Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

3. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah informasi mengenai pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL melalui pengembangan modul yang layak sebagai bahan ajar sehingga dikemudian hari dapat diterapkan ketika mengajar di kelas.
- b. Mampu berinovasi dalam menyusun bahan ajar berdasarkan pemanfaatan potensi lokal buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dan permasalahan yang dibatasi oleh penulis yaitu:

1. Ruang lingkup

- a. Menggunakan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) untuk dijadikan MOL.
- b. Materi modul yaitu keanekaragaman hayati.

2. Batasan Masalah

- a. Bahan ajar yang akan disusun berupa modul mengenai informasi pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL.
- b. Tahap penelitian sampai pada tahap *expert review* dari tahapan Tesmer.
- c. Validator dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

F. Definisi Operasional

1. Bahan ajar merupakan salah satu bentuk sumber belajar yang secara umum dikemas dalam bentuk cetakan atau media lain yang secara potensial mampu menumbuhkan motivasi pada diri siswa untuk belajar.

2. Modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang memiliki sistematika yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi sebagai alternatif dalam suatu pembelajaran untuk dapat dipelajari secara mandiri.
3. Modul dan pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) merupakan produk bahan ajar berupa modul pembelajaran yang berisikan mengenai informasi pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) sebagai bahan baku pembuatan MOL.
4. *Expert review* melibatkan tiga para ahli, yaitu ahli bahasa, ahli media dan ahli materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R., Moushumi, S. J., Ahmed, H., Ali, M., Haq, W. M., Jahan, R., & Rahmatullah, M. (2010). Serum Glucose and Lipid Profiles in Rats Following Administration of *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.(Sonneratiaceae) Leaf Powder in Diet. *Advances in /natural and Applied Sciences* , 4, (2), 171-174.
- Andriani, D. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X di Sekolah Menengah Atas. Dalam Tesis. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Batara, & Noviani, L. (2015). *Kualitas Mikroorganisme Lokal (MOL) yang Digunakan pada Penanaman Padi (Oryza sativa L.) dengan Metode System of Rice Intensification (SRI) Organik*. kripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- .(2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Dharma, S. (2008). *Penulisan Modul. dalam Kompetensi Penelitian dan Pengembangan (edt)*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitriati, U., Multi, N., & Lestari, U. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Riset Pada Mata Kuliah Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Sains* , 3, (3), 118-129.
- Hawarya, Y., & warso, A. W. (2014). Pengembangan Pop-Up Module Pembelajaran Biologi Pada Materi Pencemaran dan Pelestarian Lingkungan untuk Siswa SMA Kelas X. *JUPEMASI-PBIO* , 1, (1), 139-143.
- Hidayat, S., Agusta, E., & Saputri, W. (2017). *Pembuatan Bahan Ajar Biologi*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Julita, S., Gultom, H., & Mardaleni. (2013). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian* , XXVII, (3), 167-174.

- Lestari, A. M. (2017). *Isolasi Daun Pedada (Sonneratia caseolaris L.) Terhadap Sel Kanker Serviks*. Skripsi. Makasar: Universitas Islam Negeri Makasar.
- Maflukha, D., Sajidan, & Maridi. (2017). Pengembangan Modul Biologi Pembelajaran *Discovery Learning* yang Dipadu Survey Lapangan dengan Memanfaatkan Potensi Lokal Pada Materi Fungi SMA Kelas X Kurikulum 2013. *Jurnal Inkuiri* , 6, (2), 147-156.
- Manalu, R. D. (2011). Kadar Beberapa Vitamin Pada Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Hasil Olahannya. *Dalam Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes* . Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Permentan. (2011). Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenahan Tanah. (No mor 70/Permentan/SR.140/10/2011).
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Divapress.
- Putri, A. M., Dewi, B. S., & Hilmantoi, R. (2018). Upaya Konservasi *Sonneratia caseolaris*L. di Lampung Mangrove Center. *Jurnal Sylva Lestari* , 6, (2), 77-83.
- Rahayu, F. A. (2013). *Pengembangan Modul Keanekaragaman Reptilia Berbasis Museum Biologi UGM Sebagai Bahan Ajar Mandiri Siswa SMA/MA Kelas X*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Rahayu L.S. (2017). *Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) dari MOL Pepaya Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*. Kediri : FKIP PGRI Kediri
- Rani, I.M, dkk. (2017). *Skrinning Bakteri Asal MOL Buah Bintaro (Cerbera manghas L.) dan Penerapannya sebagai Pupuk Hayati*. Palembang: Unniversitas Muhammadiyah Palembang

- Rhonda, J. (2012). Spelling Skills in Two Language. *International Electronic journal of Elementary Education* , 3, (2), 105-121.
- Salamah, Z. (2016, Agustus 27). Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Maja untuk Meningkatkan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi CV. Tosaka. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)* .
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, N. (2007). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Verawati, N., Selvianti, I., & Kalsum, S. (2017). Pengaruh Ekstrak Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Terhadap Mutu Tahu Pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Teknologi Pangan* , 8, (2), 107-118.
- Widyaningrum, R., Sarwanto, & Karyanto, P. (2013). Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUKASI* , 6,(1), 100-117.
- Yaumi, M. (2018). *Media & Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenamedia Group.