

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HASIL UJI PEMBERIAN PUPUK CAIR
KULIT PISANG (*Musa balbisiana* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.) DI SMA**

SKRIPSI

OLEH

**RIZKY TRI JUNIARDI
NIM 342015036**



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

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HASIL UJI PEMBERIAN PUPUK CAIR
KULIT PISANG (*Musa balbisiana* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) DI SMA**

SKRIPSI

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

**Oleh
Rizky Tri Juniardi
NIM 342015036**

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

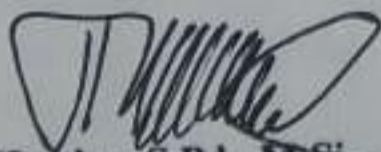
Skripsi oleh Rizky Tri Juniardi ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

**Palembang, 10 Agustus 2020
Pembimbing I,**



Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd.

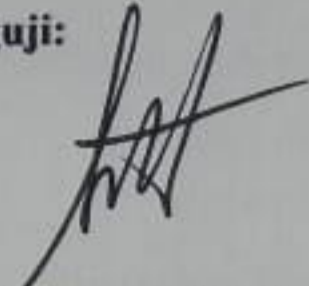
**Palembang, 10 Agustus 2020
Pembimbing II,**



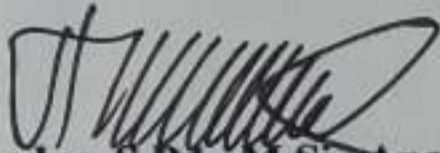
Hendra, S.Pd., M.Si.

Skripsi oleh Rizky Tri Juniardi ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 11 Agustus 2020

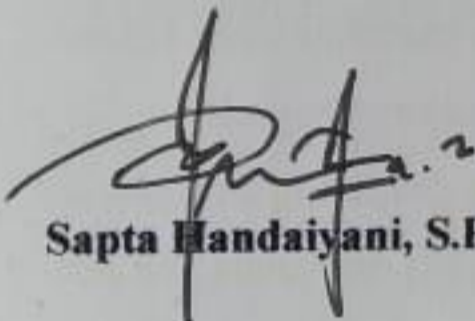
Dewan Penguji:



Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., Ketua



Hendra, S.Pd., M.Si., Anggota



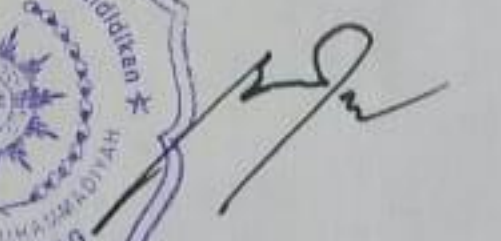
Sapta Handaiyani, S.Pd., M.Si., Anggota

**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
STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “
Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizky Tri Juniardi

NIM : 342015036

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Pengembangan Bahan Ajar Hasil Uji Pemberian Pupuk Cair Kulit Pisang (*Musa balbisiana* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) di SMA”.

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 di tetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang,1441 H

.....2020 M

Yang Menyatakan,



Rizky Tri Juniardi

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO

*Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan⁽⁵⁾.
Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan⁽⁶⁾ (Q.S Alam Nasyrâh).*

Teruslah bersyukur dan berdoalah meminta kepada sang kuasa dan yakinlah dibalikitu Allah akan memberikanmu yang terbaik. Terus melangkah,jangan pernah berhenti dan jangan pernah putus asa.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palembang. Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- *orang tua saya: Leni Mulyani, S.Pd. yang tak pernah hentinya memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan dengan ikhlas tanpa kenal lelah.*
- *Penulis sangat berterimakasih kepada Kepada kakak dan adik-adikku (Rahmad Kurnia Sakti, S.Pd. , Robby Septiawan dan Reyhan Fajri Meiza Putra terimakasih karen tak pernah berhenti bertanya mengenai per skripsian ini hingga penulis termotivasi untuk menunjukkan bahwasanya penulis mampu menyelesaikannya dan juga terimakasih telah mengirimkan doa-doamu untukku. Semoga kelak ilmu ini menjadi berkah dan bermanfaat untuk kalian dan semuanya aamiin...*
- *Sahabat seperjuangan (Rahmat Hidayat, dan Chandra) terimakasih telah berjuang menemani bersama, semoga kita semua diberi kemudahan.*
- *Teman-teman PPL SMP Muhammadiyah 1 dan teman-teman KKN Posko*

ABSTRAK

Juniardi, Rizky Tri. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar Hasil Uji Pemberian Pupuk Cair Kulit Pisang (Musa balbisiana L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica rapa subsp. chinensis L.) Di SMA*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang, Pembimbing:(I) Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., (II) Hendra, S.Pd., M.Si.

Kata Kunci :Hasil Uji, Pupuk Cair, Sawi Pakcoy, *Research and Development (R&D)*, Modul Pembelajaran

Bahan ajar merupakan sesuatu yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa karena dapat membantu dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang praktis dapat menambah minat membaca siswa serta dapat menambah wawasan siswa. Penelitian ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan minat belajar siswa khususnya pada pertumbuhan dan perkembangan terkait hasil uji pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy dalam bentuk bahan ajar berupa modul pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui apakah modul hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap tanaman sawi pakcoy layak digunakan pada siswa, (2) Untuk mengetahui bagaimana kepraktisan modul hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada materi pertumbuhan dan perkembangan di SMA Bina Mandri Talang Kelapa. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan menguji kelayakan dan kepraktisan bahan ajar modul. Hasil validasi yang diperoleh dari ahli bahan ajar mendapatkan nilai $142 > 130,3$ sehingga dikategorikan sangat layak, Hasil validasi yang diperoleh dari ahli bahasa mendapatkan nilai $51,3 > 50 > 42$ sehingga dikategorikan layak, Hasil validasi dari ahli materi diperoleh nilai dengan kategori $95,3 > X > 78$ yaitu $95,3 > 80 > 78$ yang menunjukkan bahwa bahan ajar modul yang telah divalidasi sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran dan hasil ujicoba penilaian dari siswa modul yang telah dibuat dapat dikategorikan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar Hasil Pemberian Pupuk Cair Kulit Pisang (Musa balbisiana L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa subsp. chinensis L.)*”.

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 banyaaak terima kasih kepada Dra. Hj. Aseptianova, M.Pd., dan Hendra, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan kesabaran serta pengertiannya yang sudah 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. Susi Dewiyeti. S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Staf Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama kuliah dan membantu dalam pengurusan administrasi
5. Ibunda Leni Mulyani, S.Pd. yang selama ini telah mendidik, membesarkan, merawat dengan kesabaran dan penuh kasih sayang yang tulus serta selalu berdo'a untuk kesuksesan anakmu ini.
6. Kakak ku Rahmad Kurnia Sakti, S.Pd. dan Robi Septiawan serta adik ku Reyhan Fajri Meiza Putra yang selalu memberikan dukungan dan nasihat tiada henti serta doa yang selalu dilanturkan kepadaku.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan motivasi tiada henti (M. Otong Fauzi, Mardy Pratama Saputra, Candra, Indramayu, Nopri Kurniawan, M Randy Setiawan, Jack Andrian, dan Akbar Maulana).
8. Teman 1 Tim ku Rahmat Hidayat yang selalu memberikan dukungan
9. Teman-teman FKIP Biologi Angkatan 2015 Khususnya Kelas A Universitas Muhammadiyah Palembang.
10. Teman-teman PPL SMP Muhammadiyah 1 Palembang dan teman-teman KKN Posko 101 Kelurahan Alang-Alang Lebar
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

12. Almamater ku

Semoga Allah SWT membalas jasa serta budi baik yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini Amin. Harapan dari penulis semoga karya sederhana ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat khususnya dalam pengembangan dunia pendidikan. Kritik dan saran sangat diterima demi kesempurnaan skripsi dengan keikhlasan dan ketulusan hati.

Palembang, Agustus 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.	4
F. Definisi Operasional.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Bahan Ajar	6
1. Pengertian Bahan Ajar.....	6
2. Jenis Bahan Ajar	7
B, Kajian Bahan Ajar Modul.....	8
1. Pengertian Modul.....	8
2. Karakteristik Modul	9
3. Unsur Modul.	11
4. Kelebihan Modul.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	14
B. Waktu dan Tempat.....	14
C. Prosedur Penelitian.....	14
1. Tahap <i>Preliminary</i>	15
a. Analisis	15
b. Desain Produk.	15
2. Tahap <i>Formative Evluation</i>	16
D. Pengumpulan Data.....	18

1. Dokumentasi.....	20
2. Angket Kepraktisan Penggunaan Modul.....	20
E. Analisis Data	
1. Analisis Data Hasil Validasi Untuk Menjawab Rumusan Masalah 1.....	21
2. Analisis Kepraktisan Modul untuk Menjawab Rumusan Masalah 2.....	22
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Perhitungan Kelayakan Modul.	23
1. Tahap <i>Self Evaluation</i>	23
2. Tahap <i>Expert Review</i>	23
B. Hasil Perhitungan Kepraktisan Modul.	26
1. Tahap <i>One-to-one</i>	27
2. Tahap <i>Small Group</i>	28
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pembahasan Kelayakan Bahan Ajar Modul.....	30
B. Pembahasan Kepraktisan Bahan Ajar Modul.	31
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.	37
LAMPIRAN.....	39
RIWAYAT HIDUP.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Indikator Validasi Ahli Bahan Ajar.....	18
3.2 Indikator Validasi Ahli Materi.....	19
3.3 Indikator Validasi Ahli Bahasa.....	19
3.4 Indikator Kepraktisan Penggunaan Modul.....	20
3.5 Kategori Kelayakan Modul.....	21
3.6 Kategori Kepraktisan Modul.....	22
4.1 Komentar dan Saran Dari Ahli Bahan Ajar.....	24
4.2 Komentar dan Saran Dari Ahli Materi.....	25
4.3 Komentar dan Saran Dari Ahli Bahasa.....	26
4.4 Hasil Penilaian Siswa Pada Tahap <i>Small Group</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Alur <i>Formative Evaluation Tessmer</i> (1993)	16
4.1 Kegiatan tahap <i>One-to-one</i>	27
4.2 Kegiatan tahap <i>Small Group</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penilaian Diri Sendiri.	39
2. Lembar Angket Validasi Ahli Bahan Ajar	42
3. Lembar Angket Validasi Ahli Materi	46
4. Lembar Angket Validasi Ahli Bahasa.	50
5. Lembar Angket Siswa Pada Tahap <i>One-to-one</i>	53
6. Lembar Angket Siswa Pada Tahap <i>Small Group</i>	55
7. Proses Validasi Tahap <i>One-to-one</i> dan <i>Small Group</i>	75
8. Perhitungan Kelayakan Modul.....	76
9. Perhitungan Kepraktisan Modul	78
10. Surat Tugas Pembimbing Proposal Skripsi.....	85
11. Laporan Kemajuan Bimbingan Proposal Skripsi.....	86
12. Undangan Seminar Proposal	87
13. Surat Keterangan Pembimbing Skripsi.....	88
14. Laporan Kemajuan Bimbingan Skripsi.....	89
15. Undangan Ujian Skripsi.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar tidak lepas dari suatu permasalahan dalam menerapkannya. Terlebih lagi pendidikan sekarang sudah sangat berkembang setelah teknologi ikut ambil dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan mutu kualitas belajar siswa. Untuk itu, perlu adanya perubahan dalam suatu proses pembelajaran dimulai dari pengembangan kurikulum, sarana prasarana yang mendukung, serta inovasi belajar yang harus dikembangkan. Maka dari itu guru dituntut untuk memberikan pembelajaran yang lebih efisien dan efektif agar siswa dapat berfiikir dan mampu untuk lebih menguasai materi yang diberikan. Untuk itu adanya sebuah ino vasi belajar yang diharapkan dapat mendorong minat siswa dalam melakukan proses belajar mengajar khususnya pembelajaran biologi.

Adapun penelitian yang akan dilakukan yaitu melakukan pengembangan bahan ajar Modul mengenai hasil uji pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap tanaman sawi pakcoy yang akan dikaitkan dengan materi di SMA mengenai materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Alasan peneliti mengambil modul dari hasil penelitian ini karena pupuk cair kulit pisang akan diuji pengaruhnya terhadap tanaman sawi pakcoy apakah akan mendapat respon dari pemberian dari pupuk tersebut seperti pada KD 3.1 yaitu “Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.”.

Dari hasil penelitian tersebut akan dibuat suatu bahan ajar modul yang akan kiatkan dengan materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Pada hasil uji pemberian pupuk ,kulit pisang terhadap pertumbuhan sawi pakcoy, bahan utama dalam penelitian tersebut adalah pupuk cair yang terbuat dari limbah kulit pisang yang akan diaplikasikan ke tanaman sawi pakcoy yang diharapkan mendapatkan respon positif dari tanaman tersebut yang nantinya akan dikaitkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Maka dari itu diharapkan dengan dibuatkan nya bahan ajar modul dari hasil penelitian tersebut, siswa dapat memahami lebih dalam mengenai materi pertumbuhan dan perkembangan salah satunya yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan.

B. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian yang saya lakukan adalah sebagai berikut:

1. Apakah Modul dari hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang (*Musa balbisiana* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) layak digunakan pada siswa?
2. Bagaimana Kepraktisan Modul dari hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang (*Musa balbisiana* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) materi “Pertumbuhan dan Perkembangan” siswa SMA Bina Mandiri Talang Kelapa?

C. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang saya lakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah Modul dari hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang (*Musa balbisiana* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) layak digunakan pada siswa.
2. Untuk mengetahui bagaimana Kepraktisan Modul dari hasil uji coba pemberian pupuk cair kulit pisang (*Musa balbisiana* L.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa subsp. chinensis* L.) materi “Pertumbuhan dan Perkembangan” di SMA Bina Mandiri Talang Kelapa.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini untuk siswa adalah dapat memudahkan siswa dalam belajar dan menambah wawasan mengenai pupuk cair dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

2. Bagi Guru

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini untuk guru adalah sebagai sumbangan pemikiran dalam proses pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dan mampu memperbaiki hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Manfaat yang dapat diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar Modul.

E. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini mengembangkan hasil uji coba pupuk cair kulit pisang terhadap tanaman sawi dalam bentuk Modul.
- b. Uji coba penelitian dilaksanakan di SMA Bina Mandiri Talang Kelapa
- c. Siswa yang menjadi objek penelitian pada saat uji coba terbatas yaitu siswa kelas XII di SMA Bina Mandiri Talang Kelapa

2. Keterbatasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D).
- b. Pada penelitian ini model pengembangan yang digunakan yaitu model *Tessmer* dan penelitian ini hanya sampai pada tahap *small group* (uji coba dalam skala kecil).
- c. Siswa yang menjadi objek penelitian pada saat melakukan uji coba adalah siswa kelas XII SMA Bina Mandiri Talang Kelapa.

F. Definisi Operasional

1. Modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru.
2. Modul yang akan dikembangkan berisikan tentang hasil dari penelitian uji pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy yang akan dikaitkan dengan materi di SMA Tentang Pertumbuhan dan Perkembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini Nurul. (2019) Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Sets (Science, Environment, TEchnology, Society) Sebagai Bahan Ajar Biologi Sma/Ma Kelas XI. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Andriani Deka. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Di Sekolah Menengah Atas. (Tesis). Universitas Lampung.
- Badan Nasional Sertifikasi Profesi. Lembar Validasi, Angket Validasi, dan Hasil Validasi. 2008.
- Haviz, M. (2013). *Research and Development*, Penelitian di Bidang Pendidikan Yang Inovatif, Produktif dan Bermakna. *Ta'dlb*, Volume 16, No.1. Hal:28-43.
- Kartika, N. A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Ada Materi Sistem Regulasi. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Mardapi Djemari. (2008). Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Mujamil, Jeje S dkk. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran *Gavala* Mata Kuliah Dasar Dasar Kimia Analisa Berbasis Mahasiswa Aktive di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Sriwijaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia* (Vol. 3 No.1) Hal: 10-20.
- Noor Rasuane & Asih Triana. (2016). Pengembangan Buku Ajar Pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan Melalui Inventarisasi Tanaman Obat di Suku Semendo Kecamatan Way Tenong Lampung Barat. *Jurnal Bioedukas*. Vol. 7 No. 2 Hal: 114-120.
- Nugraha dkk. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Berbasis Sets, Berorientasi Konstruktivistik. *Journal of Innovative Science Education*. Vol 2. No 1. Hal: 27-34.
- Oktaria Yuyun. (2016). Pengembangan Modul Pengembangan Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Siswa Kelas X SMA. (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Pistanty dkk. (2015). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Materi Polusi Serta Dampaknya Pada Manusia Dan Lingkungan

- SiswaKelas Xi S mk Pancasila Purwodadi. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 4, No.2. Hal: 68-75.
- Purnama Sigit. (2013). Metode Penelitian Pengembangan (Pengenalan untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Literasi*. Vol. IV No. 1: Hal 19-32.
- Putriyana, P. D. (2018). Pengembangan Modul Materi Sumber Energi Terbarukan Pada Pengolahan Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Menjadi Bahan Baku Bioetanol. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Radhiyanta, Dwi. (2010). Teknik Penyusunan Modul. (<http://docpaver.info/35621806-Teknik-penyusunan-modul-oleh-dwi-radhiyanta.html>). 15 Oktober 2019.
- Rahmawati, N. E dkk. (2018). Penyusunan Modul Pengayaan Pencemaran Air Sebagai Alternatif Sumber Belajar Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*. Vol. 7. No. 6. Hal: 391-397.
- Setiyadi dkk (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology*. Vol.3 No.2 Hal: 102-112.
- Sukawati Fatma (2015). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Contextual Teaching Learning Untuk Mengefektifkan Pembelajaran Bagi Siswa SMA. *Journal Fenomena*. Vol.7 No.1. Hal: 145-154.
- Susilawati dkk. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan*. Vol.11 No.2 Hal:97-107