

**PENGARUH PEMBERIAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL)
BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
SAWI CAISIM (*Brassica juncea* (L.) Czern.)**

SKRIPSI

**OLEH
DESY SILPIA
NIM 342015081**



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

**PENGARUH PEMBERIAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL)
BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
SAWI CAISIM (*Brassica juncea* (L.) Czern.)**

SKRIPSI

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

**Oleh
Desy Silpia
NIM 342015081**


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

Skripsi oleh Desy Silpia telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

**Palembang, 21 Agustus 2019
Pembimbing I,**


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


**Palembang, 21 Agustus 2019
Pembimbing II,**

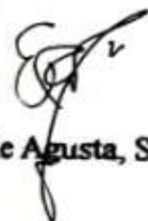

Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si.

**Skripsi oleh Desy Silpia ini telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 30 Agustus 2019**

Dewan Penguji:


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



Ervina Mukhammadomah, S.Pd., M.Si., Anggota


Eric Augusta, S.Pd., M.Pd., 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: Jln. Jendral A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Tlp. 510842

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desy Silpi
NIM : 342015081
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (Brassica juncea (L.) Czern.)”

Berserta 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, Dzulhijjah 1440 H
Agustus 2019 M

Yang Menyatakan,



Desy Silpia

Motto dan Persembahan

Motto

- ❖ *Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkan ku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkan ku.*
- ❖ *Allah tidak akan pernah melihat bagaimana hasilnya, tetapi Allah melihat bagaimana proses kita mencapainya.*

Alhamdulillah, ku persembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ *Rasa Syukurku kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan keyakinan dalam mengerjakan skripsi ini.*
- ❖ *Kedua orangtuaku tercinta, Ayahanda Herman dan Ibundah Anita yang tak pernah lelah mendo'akan dan memberikan dukungan moral maupun materil untuk selama ini. Kak suci dan adik-adik ku Alfi dan Yasa yang tersayang terima kasih canda tawa dan suportnya yang memberika semangat.*
- ❖ *Almamaterku tercinta, Aku siap melangkah lebih tinggi*

ABSTRAK

Silpia, Desy. 2019. *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (Brassica juncea (L.) Czern.)*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pembimbing (I) Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si. (II) Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si.

kata kunci: mol, buah pedada, sawi caisim (*Brassica juncea (L.) Czern.*)

Sawi caisim atau yang dikenal dengan sawi bakso merupakan sayuran yang banyak peminatnya. Sawi caisim dapat diperoleh melalui penggunaan pupuk organik dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang berasal dari lingkungan sekitar. Penggunaan bahan organik sebagai MOL merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi penggunaan pupuk anorganik dan usaha untuk penggunaan pupuk yang ramah lingkungan. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai MOL adalah buah pedada karena didalamnya terkandung unsur hara diantaranya nitrogen 3%, fosfor 0,26%, kalium 306 mg, kalsium 42 mg, magnesium 27 mg, besi 0,9 mg, mangan 24 ppm, cupri 3,1 ppm, dan zink 8,7 ppm, kadar air 84,76%, abu 8,40%, lemak 4,28%, protein 9,21%, dan karbohidrat 77,57%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea (L.) Czern.*) parameter yang diamati meliputi berat basah, berat kering dan kadar air tanaman sawi caisim. Penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan yaitu kontrol, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, 60 ml dan 70 ml MOL buah pedada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MOL buah pedada pada konsentrasi 70 ml memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat basah tanaman sawi caisim yaitu sebesar 33,12 gram, tetapi tidak signifikan terhadap berat kering dan kadar air tanaman sawi caisim.

KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, kasih sayang serta nikmat akal dan pikiran kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) terhadap Pertumbuhan Sawi Caisim (Brassica juncea (L.) Czern.*).

Shalawat dan salam tidak lupa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga ke zaman terang benderang seperti yang sedang kita nikmati saat ini. Penelitian skripsi ini bertujuan untuk memenuhi atau melengkapi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Terselesaikannya skripsi ini tak lepas dari pertolongan Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dan keyakinan selama proses pengerjaan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan do'a selama proses penulisan skripsi ini. Pada Kesempatan ini dengan ketulusan hati dan segala hormat ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.

2. Dr. H. Rusdy A Siroj., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing pertama dan Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan nasihat dan motivasi untuk ku.
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi dan staf dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Herman dan Ibundah Anita. Terima kasih atas dukungan moril maupun materil, begitu banyak pengorbanan dan tetes keringat yang sudah kalian lakukan untuk anak mu ini.
6. Kakak Suci, adik-adik ku Alfi dan Yasa tersayang, terima kasih telah mendo'akan, menyemangati, serta canda-candanya yang gokil selalu bikin ketawa sehingga membuat semangat dalam menuntut ilmu.
7. Mat Hamzah terima kasih telah menjadi penyemangat ku dan mampu menjadi tempat keluh kesah yang luar biasa baik suka maupun duka ku.
8. Teman-teman seperjuangan Pedada Squad Neri, Yesi, Winnie, Sundari, Apora, Nopri, Asan, Reno, Sela Selvi, Rini, Risma dan Mbak Dinda sebagai teman diskusi sampai larut malam dan saling memberikan suport.
9. Keluarga kecil ku Pretykitty Nini, Nada, Elti dan Bisri sebagai sahabat yang selalu memberikan keceriaan dalam hidup ku.
10. Teman-teman Bication, terima kasih untuk kebersamaanya selama ini dalam perjuangan kita menggapai impian menjadi seorang guru.

Semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Aamiin. Harapan Penulis, semoga karya sederhana ini dapat memberikan informasi dan manfaat khususnya dalam dunia pendidikan. Kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini akan penulis terima dengan keikhlasan hati.

Palembang, Agustus 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	vi
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	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i> L.)	6
B. Mikroorganisme Lokal (MOL)	7
C. Tanaman Sawi Caisim (<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.)	10
D. Unsur Hara Esensial.....	12
E. Sifat-sifat Kimia Tanah.....	14
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	15
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
C. Sampel Penelitian.....	16
D. Alat dan Bahan.....	16

E. Pengumpulan Data Penelitian	17
F. Analisis Data	21
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	23
B. Analisis Data Penelitian	27
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pembahasan Hasil Penelitian	31
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	39
RIWAYAT HIDUP.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Persyaratan Teknis Pupuk Cair Organik.....	9
2.2. Unsur Hara Esensial Untuk Tumbuhan Tingkat Tinggi dan Konsentrasi Internal Yang Berkecukupan.....	12
3.1. Perlakuan dan Ulangan Pengaruh Mikroorganisme Lokal MOL Buah Pedada terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim.....	15
3.2. Denah Penempatan Masing-masing Perlakuan.....	16
3.3. Tabulasi Data Hasil Uji Anava Pada RAL	21
3.4. Kaidah Penarik Kesimpulan Hasil Uji BNT	22
4.1. Hasil Pengamatan Unsur Hara Makro Mikro MOL Buah Pedada dan Tanah.....	26
4.2. Hasil Uji Anava Mikroorganisme Lokal Buah Pedada terhadap Berat Basah Sawi Caisim	27
4.3. Hasil Uji BNT Mikroorganisme Lokal Buah Pedada terhadap Berat Sawi Caisim	28
4.4. Hasil Uji Anava Mikroorganisme Lokal Buah terhadap Berat Kering Sawi Caisim	29
4.5. Persentase Kadar Air Sawi Caisim	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Buah Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	6
2.2. Sawi Caisim (<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.).....	10
4.1. Rata-Rata Berat Basah dan Berat Kering Sawi Caisim.....	24
4.2. Pengukuran Berat Basah	24
4.3. Pengukuran Berat Kering	25
4.4. Rata-Rata Hasil Pengamatan Kadar Air Sawi Caisim.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alat dan Bahan.....	39
2. Perhitungan Data Mentah, Ms. Excel dan SPSS 16.00.....	45
3. Surat Tugas	63
4. Surat Permohonan Penelitian.....	65
5. Surat Selesai Melaksanakan Penelitian.....	66
6. Undang Seminar Proposal.....	67
7. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	68
8. Kartu Seminar Hasil.....	70
9. Undangan Ujian Skripsi.....	73
10. Daftar Hadir Seminar Hasil	74
11. Laporan Kemajuan Bimbingan	76
12. Daftar Riwayat Hidup	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbagai jenis tanaman mangrove tumbuh subur hampir disepanjang pinggiran sungai dan dapat diolah untuk berbagai kebutuhan. Salah satu tanaman mangrove yang dapat diolah buahnya adalah buah pedada. Buah pedada banyak tumbuh di perairan payau serta dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Buah pedada berbentuk bulat, ujungnya bertangkai, dan bagian dasarnya terbungkus oleh kelopak bunga. Kulit buah pedada berwarna hijau, daging buahnya berwarna putih, mempunyai aroma yang sedap, memiliki rasa asam, tidak beracun dan dapat dimakan secara langsung.

Menurut Hoe & Slong (1999) *dalam* Novyarman (2018), dalam 100 gram buah pedada mengandung kalium 306 mg, kalsium 42 mg, magnesium 27 mg, besi 0,9 mg, mangan 24 ppm, cupri 3,1 ppm, dan zink 8,7 ppm. Menurut Manalu (2011), Buah pedada memiliki kadar air 84,76%, abu 8,40%, lemak 4,28%, protein 9,21%, dan karbohidrat 77,57%. Buah pedada yang matang penuh dicirikan dengan berwarna hijau kekuning-kuningan dengan tekstur yang lunak dan ketika sudah matang akan terlepas dari kelopak dengan sendirinya dan jatuh ke tanah atau mengapung di air. Namun, untuk masyarakat di Desa Sungsang Banyuasin II buah pedada belum dimanfaatkan secara optimal bahkan buahnya dibiarkan jatuh bertebaran disekitar tanah dan Sungai. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan agar buah pedada dapat dimanfaatkan serta memberikan keuntungan bagi masyarakat. Salah satunya dalam memanfaatkan buah pedada yaitu menjadikan buah pedada sebagai Mikroorganisme Lokal (MOL).

MOL adalah mikroorganisme lokal yang organismenya berasal dari flora normal buah pedada itu sendiri. Menurut Suhastyo, *dkk*, (2013), MOL adalah cairan yang berbahan dari berbagai sumber daya alam yang tersedia di lingkungan sekitar. MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama tanaman. Oleh karena itu MOL dijadikan sebagai pupuk organik cair bagi tanaman serta menyediakan nutrisi bagi tanaman. Pemberian nutrisi yang tepat bagi tanaman akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan khususnya sawi caisim yang merupakan jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat karena memiliki manfaat yaitu daun caisim digunakan sebagai bahan pangan maupun pelengkap masakan. Selain sebagai bahan pangan, caisim memiliki beberapa kandungan gizi seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, posfor, besi, vitamin A, vitamin B, vitamin C, kalsium dan kalium. Sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh

Seperti yang kita ketahui sampai saat ini petani cenderung lebih memilih menggunakan pupuk anorganik seperti pupuk kimia dari pada pupuk organik dalam meningkatkan pertumbuhan sayuran. Alasannya karena kandungan hara pupuk kimia lebih tinggi, mudah diperoleh, dan pengaruhnya terhadap tanaman yang diberi pupuk lebih cepat terlihat, sedangkan pupuk organik cair ketersediaannya lama karena memerlukan proses dekomposisi terlebih dahulu oleh mikroba dan pengaruhnya tidak dapat cepat terlihat (Palupi, 2015). Padahal, akibat ketergantungan penggunaan pupuk kimia dalam kurun waktu yang panjang dapat menyebabkan terjadinya kemerosotan kesuburan tanah serta merosotnya kandungan bahan organik tanah, sedangkan pupuk

organik cair lebih ramah lingkungan terhadap tanah dan tidak merusak bahan organik yang terkandung dalam tanah (Anisyah, Sipayung, dan Chairani, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.).

B. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.)?
2. Berapakah konsentrasi MOL buah pedada yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.)?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.).
2. Untuk mengetahui konsentrasi MOL buah pedada berapakah paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.).

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Pemberian MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) dapat mempengaruhi pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.).

2. Pemberian MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang paling optimal pada konsentrasi 70% dapat mempengaruhi berat basah sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.).

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Bagi institusi

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi mengenai pengaruh mikroorganisme lokal buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi kepada institusi untuk melakukan penelitian ilmiah khususnya pada bidang botani.

2. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan baru mengenai pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan sawi caisim (*Brassica juncea* (L.) Czern.) dan memberikan pengalaman langsung dalam melaksanakan penelitian.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan berguna sebagai bahan informasi dalam mengenali dan memanfaatkan jenis-jenis sumber daya alam disekitar untuk dijadikan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan dan tidak merusak bahan organik yang terkandung dalam tanah

F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian

- a. MOL yang digunakan berasal dari buah pedada
- b. Benih tanaman yang digunakan sebagai objek percobaan adalah sawi caisim
- c. Tanah yang digunakan diambil dari perkebunan

2. Batasan Penelitian

- a. Bibit yang digunakan berumur 14 hari berasal dari pembibitan yang disemai peneliti menggunakan media tanam tanah kebun.
- b. Buah pedada yang digunakan adalah buah yang sudah masak (ciri-ciri berwarna hijau kekuning-kuningan, tekstur buah lunak dan akan terlepas dari kelopak jatuh ketanah)
- c. Fermentasi MOL buah pedada dilakukan selama 15 hari.
- d. Parameter yang diamati adalah berat basah, berat kering dan kadar air tanaman.
- e. Tempat penanaman bibit adalah polibag ukuran 2 kg media tanam yang digunakan tanah kebun
- f. Metode penelitian yang digunakan eksperimen RAL terdiri dari 8 perlakuan, yaitu; Kontrol, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, 60 ml, 70 ml.
- g. Parameter pendukung unsur hara makro dan mikro MOL, tanah kebun yaitu; C-organik, nitrogen, fosfor, kalium, besi, mangan, seng, kalsium, dan magnesium.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Koyoga, W., dan Yeni, I. P. (2018). Teknik Budidaya Tnamana Sawi Hijau (*Brasica Juncea L.*). Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi. Universitas Merdeka Surabaya.
- Anisyah, F. Sipayung, R., dan Chairani, H. (2014). Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (2), 482-496.
- Anni, I. A, Saptiningsih, E. dan Haryanti, S. (2013). Pengaruh Naungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum L.*) Di Bandung, Jawa Tengah. 2(3), 7.
- Fahrudin, F. (2009). Budidaya Caisim (*Brassica juncea L.*) Menggunakan Ekstrak The dan Pupuk Kascing. *Skripsi*. Universitas Sebelah Maret Surakarta.
- Haryanto, dkk. (2007). *Sawi dan Selada*. Jakarta: Swadaya.
- Haygreen, J. G. dan Bowyer J. L. (1996). *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hidayat, S., Saputri, W., & Meli, A. (2018). *Metodologi Penelitian Biologi*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang Press.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 261/KPTS/SR. 310/M/4/2019. Tentang Pesyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah.
- Lakitan, B. (2015). *Dasar-Dasar Fisiologi Pertumbuhan*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Lingga, P. dan Marsono. (2008). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manalu Ruth, D. E. 2011. Kadar Beberapa Vitamin pada Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) dan Hasil Olahannya. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Manalu, R. D. E., Salamah, E., Retiaty, F., & Kurniawati, N. (2013). Kandungan Zat Gizi Makro dan Vitamin Produk Buah Pedada. *Penelitian Gizi Dan Makanan*, 36(2), 135–140.
- Maryani, A.T. (2012). *Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelap Sawit di Pembibitan Utama*. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi, 1 (2).

- Meilani, Vivi. (2018). Pengaruh Variasi Konsentrasi Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap Mortalitas dan Aktivitas Makan Ulat Tritip (*Plutella xylostella*) pada Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. UIN Raden Intan Lampung.
- Nisa, K. dkk. (2016). *Memproduksi Kompos dan Mikroorganisme Lokal (MOL)*. Pondok Kelapa: Bibit Publisher.
- Novyarman Achmad. (2018). Penetapan Kadar Kalium, Kalsium, Magnesium dan Natrium pada Buah Mangrove (*Sonneratia caseolaris*) Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Palupi, N.P. (2015). Ragam Larutan Mikroorganisme Lokal Sebagai Dekomposter Rumpuk Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa, Ah*, 40, 123–128.
- Prastio, Untung. (2015). *Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Rahayu, L. S. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair (PO) Dari MOL Pepaya terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). Program Studi Pendidikan Biologi: Universitas Nisantara PGRI Kediri.
- Rani, I. M., dkk. (2017). Uji Bakteri Pelarut Fosfat dan Penghasil IAA Pada Mol Buah Bintaro (*Cerbera manghas* L.). *Jurnal Florea* Volume 4 No. 2.
- Rodia. (2015). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Pepaya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kecapir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) D.C.) dan Pengajarannya di SMA Negeri 2 Palembang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rukmana, R. (2000). *Anggrek Bulan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sado, Reginaldis, Isabella. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Universitas Snata Dharma Yogyakarta.
- Setiawan, E., Efendi R., & Netti, H. (2016). Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dalam Pembuatan Selai Utilization Of Pedada (*Sonneratia caseolaris*) For Making Jam. *Jom Faperta*, 3(1).
- Siagian, Y. S. (2018). Konten Nutrisi Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L) dan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Serta Produk Olahannya di Desa Lubuk Kertang Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Suhastyo A. ddk. (2013). Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (Mol) yang digunakan pada Budidaya Padi Metode Sri (System Of Rice

Intensification). *Sainteks*, X(2), 29–39.

Sukma, S. D. (2018). <https://Sudardjattasukma.wordpress.com/2018/04/daun-caisim>. Diakses 17 Desember 2018.

Wulansari, A.N.D. (2012). Pengaruh Macam Larutan Nutrisi pada Hidroponik Sistem Rakit Apung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*). *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.