

**PENGARUH PEMBERIAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL)  
BUAH PEDADA (*Sonneratia caseolaris* L.) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAYAM (*Amaranthus hybridus* L.)**

**SKRIPSI**

**OLEH  
WINNIE RININDA  
NIM 342015086**



**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 BAYAM (*Amaranthus hybridus* L.)**

**SKRIPSI**


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

**Oleh  
Winnie Rininda  
NIM 342015086**


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

Skripsi oleh Winnie Rininda telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 21 Agustus 2019  
Pembimbing I,

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

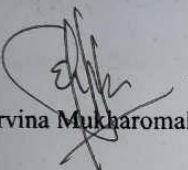
Palembang, 21 Agustus 2019  
Pembimbing II,

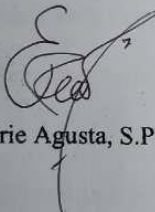
  
Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si.

Skripsi oleh Winnie Rininda telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 30 Agustus 2019

Dewan Penguji:

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

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


  
Erie Agusta, 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  
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 : Winnie Rininda

Nim : 342015086

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

"Pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris* L.)  
terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)"

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, Jumadil awal 1440 H  
Agustus 2019 M

Yang Menyatakan



Winnie Rininda

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

- ❖ Bersyukur adalah kebahagiaan yang tak pernah terukur
- ❖ Teruslah berpikir positif maka energi-energi kebaikan akan terus bersamamu

### Alhamdulillah kupesembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ Rasa syukurku kepada Allah SWT.
- ❖ Rasulullah SAW yang dirindukan.
- ❖ Kedua Orangtuaku tercinta, Ayahanda H.Iskandi (Alm) dan Ibunda Hamimun (Alm), Ibunda Hj. Mailan Anggraini, S.Hum., saudara laki-laki Ghifa Nazwan, saudara perempuan Erin Adelina, S.Kep., Ners., Nisa Salsabila, Shakila Diva Aliza, yang telah memberikan kasih sayang tak terhingga dan selalu mendo'akan saya demi keberhasilan dan kesuksesan saya.
- ❖ Rasa terima kasihku kepada Ibunda Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si. dan Ibunda Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbingku yang tak pernah lelah memberikan nasihat dan motivasi.

## ABSTRAK

Rininda, Winnie. 2019. *Pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) terhadap Pertumbuhan Bayam (Amaranthus hybridus L.)*. 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 (Mikroorganisme Lokal), buah pedada (Sonneratia caseolaris L.), bayam (Amaranthus hybridus L.)*

Buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) mengandung kalium, kalsium, magnesium, fosfor, besi, mangan, cupri dan zink, artinya buah pedada memiliki unsur makro dan mikro yang memenuhi syarat utama untuk pembuatan pupuk organik. Buah pedada yang matang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat di Desa Sungsang. Alternatif untuk mengatasi agar buah pedada matang bisa dimanfaatkan yaitu dengan mengolah buah pedada menjadi MOL. Manfaat MOL buah pedada yaitu untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman. MOL akan diaplikasikan pada tanaman bayam (*Amaranthus hybridus L.*) karena tanaman bayam adalah salah satu tanaman yang sangat mudah dalam perawatannya dan bergizi. Masalah dalam penelitian ini: (1) Bagaimana pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) terhadap pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus L.*)? (2) Berapakah konsentrasi yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus L.*); Penelitian ini menggunakan metode eksperimen melalui percobaan Rancangan Acak Lengkap dengan 8 Perlakuan 0 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, 60 ml, dan 70 ml. Hasil dari penelitian ini: (1) MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah, berat kering dan kadar air bayam; (2) konsentrasi yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan bayam terdapat pada konsentrasi 30 ml MOL +100 ml air.

## KATA PENGANTAR

Ahamdullilah, syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul *Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) terhadap Pertumbuhan Bayam (Amaranthus hybridus L.)*. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah Nabi Muhammad SAW dan para pengikutnya.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Srata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si selaku Pembimbing I dan Ervina Mukharomah, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtuaku tercinta Ayahanda H. Iskandi (Alm) dan Ibunda Hamimun (Alm), Ibunda Hj. Meilan Anggraini, S.Hum, saudaraku tercinta Ghifa Nazwan, Erin Adelina, S.Kep., Ners., Nisa Salsabilah, Shakila Diva Aliza yang selalu memberikan dorongan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.



3. Dr. H. Rusdy A Siroj., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bikini Squad tercinta Dina Yusnita, Putri Ilafi, Diah Anggraini, Annur Wulan Putriyana, Rizki Herni Nur Izzati, Rialita Oktavia yang telah memberikan semangat dan mendukung dalam skripsi ini.
6. Seperjuang skripsi Team Pedada Neri, Yesi, Desy, Sundari, Apora, Nopri, Rini, Risma, Sela, Dinda, Reno dan Asan, yang telah membantu dan memberi semangat.
7. Adik kos kesayanganku Siska Indriyani dan Tyara Yolanda, yang telah membantu dan memberikan semangat dalam skripsi ini.
8. Teman-teman FKIP Biologi angkatan 2015 khususnya kelas B (Bication) yang selalu membantu dan memberikan semangat.

Atas segala bantuan yang telah diberikan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu memperbaiki skripsi, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua aamiinn ya robbal alamin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Buah Pedada ( <i>Sonneratia caseolaris</i> L.) .....	6
1. Klasifikasi Buah Pedada ( <i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	6
2. Morfologi dan Habitat Tanaman Pedada .....	6
( <i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	6
3. Kandungan Kimia dan Manfaat Buah Pedada.....	7
( <i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	7
B. Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	8
1. Klasifikasi Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	8
2. Morfologi Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	8
3. Syarat Tumbuh Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.).....	9
C. MOL (Mikroorganisme Lokal) .....	10

1. Pengertian MOL (Mikroorganisme Lokal). .....	10
2. Persyaratan Minimal Pupuk Cair. ....	12
3. Fungsi MOL (Mikroorganisme Lokal). ....	13
D. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. ....	14
1. Pengertian Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. ....	14
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. ....	14
3. Kurva Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. ....	17
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian. ....	18
B. Waktu dan Tempat Penelitian. ....	19
C. Objek Penelitian. ....	19
D. Alat dan Bahan. ....	19
E. Pengumpulan Data Penelitian. ....	20
F. Analisis Data. ....	23
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian. ....	25
B. Analisis Data Penelitian. ....	28
 <b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Berat Basah Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.). ....	33
B. Berat Kering Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.). ....	35
C. Kadar Air Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.). ....	
 <b>BAB VI PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan. ....	38
B. Saran. ....	38
 <b>DAFTAR PUSTAKA. ....</b>	<b>39</b>
 <b>LAMPIRAN. ....</b>	<b>42</b>
 <b>RIWAYAT HIDUP. ....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Hal</b>
2.1 Unsur Hara Esensial untuk Tumbuhan Tingkat Tinggi. ....	10
2.2 Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Cair Organik. ....	13
3.1 Perlakuan dan Ulangan Pengaruh MOL. ....	18
3.2 Tabulasi Data Hasil Uji Anava pada RAL. ....	24
4.3 Anava Berat basah Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.). ....	28
4.4 Anava Berat kering Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.). ....	29
4.5 Anava Kadar Air Tanaman Bayam. ....	29
4.6 Hasil Analisis Unsur Hara Makro pada MOL buah pedada. ....	30
4.7 Hasil Analisis Unsur Hara Mikro pada MOL buah pedada. ....	31
4.8 Unsur Hara Makro pada Tanah. ....	31
4.9 Unsur Hara Mikro pada Tanah. ....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Hal</b>
2.1 (a) Pohon Pedada ( <i>Sonneratia caseolaris</i> L.).....	6
2.2 (b) Pedada muda. ....	6
2.3 (c) Pedada matang. ....	6
2.4 Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) . ....	9
2.5 Kurva Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. ....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
1. Foto Alat dan Bahan.....	42
2. Hasil Perhitungan Data Mentah Berat Basah Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) .....	47
3. Hasil Perhitungan Data Mentah Berat Kering Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) .....	51
4. Perhitungan Nisbah Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) .....	51
5. Foto Berat Basah Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) .....	52
6. Foto Berat Kering Tanaman Bayam ( <i>Amaranthus hybridus</i> L.) .....	59
7. Surat Tugas.....	60
8. Surat Permohonan Penelitian.....	61
9. Daftar Hadir Seminar Proposal.....	62
10. Surat Selesai Melaksanakan Penelitian. ....	63
11. Kartu Seminar Proposal.....	64
12. Kartu Seminar Hasil.....	66
13. Laporan Kemajuan Bimbingan.....	68
14. Daftar Hadir Seminar Hasil.....	72
15. Undangan Ujian Skripsi. ....	74
16. Daftar Riwayat Hidup. ....	75

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati, terutama kekayaan yang terkandung di wilayah mangrove. Kekayaan yang begitu melimpah, banyak memberikan manfaat bagi manusia. Salah satu jenis tanaman di mangrove yang banyak tersebar disekitar Sungai Musi Banyuasin II Desa Sungsang adalah buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.), buah pedada matang belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat Desa Sungsang, bahkan buahnya dibiarkan jatuh berserakan disekitar tepi Sungai. Hal ini dikarenakan masih minimnya pengetahuan masyarakat terhadap manfaat buah pedada.

Menurut Ahmed *dkk.*, (2001), buah pedada dapat dikonsumsi secara langsung dan tidak beracun. buah pedada memiliki aroma yang sangat khas dan rasa yang asam. Rasa asam pada buah pedada membuat masyarakat jarang mengkonsumsi buah tersebut secara langsung. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang matang dicirikan dengan berwarna hijau kekuningan dengan tekstur yang lunak dan buah sudah jatuh. Buah pedada sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk beberapa macam olahan seperti pembuatan sirup, manisan dan lain sebagainya. Namun buah pedada juga dapat kita manfaatkan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik. Menurut Novyarman (2018) , dalam 100 gram sampel buah pedada mengandung kalium 306 mg, kalsium 42 mg, magnesium 27 mg, fosfor 56 mg, besi 0,9 mg, mangan 24 ppm, cupri 3,1 ppm, dan zink 8,7 ppm. Artinya buah pedada memiliki unsur mikro dan makro yang memenuhi syarat utama untuk pembuatan pupuk organik.

Di Indonesia penggunaan pupuk anorganik mampu meningkatkan hasil pertanian, namun tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Pranata, 2004). Untuk mengatasi penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dengan beralih pada penggunaan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan alami seperti sayur-sayuran busuk, buah-buahan busuk serta limbah rumah tangga. Bahan-bahan organik yang dibuat menjadi pupuk cair memiliki kandungan mikroorganisme yang sangat tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal).

Menurut Handayani *dkk.*, (2015), Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah cairan hasil fermentasi dari substrat atau media tertentu yang tersedia di sekitar lingkungan, seperti daun gamal, keong mas, nasi, air kencing, bonggol pisang, limbah buah-buahan, limbah sayuran dan lain-lain. Pemanfaatan MOL oleh sebagian orang dikarenakan MOL lebih ramah lingkungan, lebih murah serta pupuk ini dapat dibuat sendiri. Pemberian MOL pada tanaman diharapkan menjadi solusi untuk menekan penggunaan pupuk anorganik sehingga sayuran yang dihasilkan sehat dikonsumsi dan bergizi. MOL mengandung unsur hara makro, mikro dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan, dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga baik digunakan sebagai dekomposer, pupuk hayati, dan pestisida organik untuk sayur-sayuran.

Sayuran adalah salah satu produk hortikultural yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian di Indonesia. Terdapat berbagai macam jenis sayur-sayuran yang ditanam petani salah satunya adalah Bayam (*Amaranthus hybridus* L.). Bayam



merupakan sayuran yang telah lama dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh petani di seluruh wilayah Indonesia, bahkan di negara lain. Penyebaran tanaman bayam di Indonesia telah meluas ke seluruh wilayah, Pulau Jawa merupakan sentra produksi terbesar bayam. Hampir semua orang mengenal dan menyukai kelezatan bayam. Rasanya enak, lunak, dapat memberikan rasa dingin dalam perut dan dapat memperlancar pencernaan (Afif dan Umar, 2015). Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)”.

#### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus* L.)?
2. Berapakah konsentrasi yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus* L.)?

#### **C. Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) terhadap pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus* L.)
2. Untuk mengetahui konsentrasi yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Pemberian MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah, berat kering dan kadar air bayam (*Amaranthus hybridus* L.)
2. Pemberian MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) pada konsentrasi 30 ml MOL memberikan hasil yang optimal pada berat basah, berat kering dan kadar air tanaman bayam (*Amaranthus hybridus* L.).

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi mengenai manfaat MOL buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) dapat mempengaruhi pertumbuhan bayam (*Amaranthushybridus* L.)

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi mengenai pengaruh MOL Buah Pedada (*Sonneratia casolaris* L.) terhadap pertumbuhan bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

#### **F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

##### **1. Ruang Lingkup Penelitian**

- a. MOL yang digunakan berasal dari buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang diperoleh dari pesisir Sungai Musi di Desa Sungsang Banyuasin II.
- b. Benih tanaman yang digunakan sebagai objek percobaan adalah bayam (*Amaranthushybridus* L.)

## 2. Batasan Penelitian

- a. Bibit yang digunakan berumur  $\pm 14$  hari berasal dari pembibitan yang dilakukan peneliti.
- b. Buah pedada (*Sonneratia caseolaris* L.) yang digunakan adalah buah yang sudah matang dengan ciri-ciri warna kekuning-kuningan dengan tekstur lunak dan buahnya sudah jatuh.
- c. Fermentasi MOL buah pedada yaitu 14 hari.
- d. Parameter yang diamati adalah berat basah, berat kering dan persentase kadar air.
- e. Metode penelitian yang digunakan eksperimen RAL, terdiri dari 8 perlakuan dan 4 ulangan yaitu : Kontrol, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, 60 ml, 70 ml

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M., dan Umar, F. T. (2015). *Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bayam (Amaranthus spp)*. *Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tana man Bayam (Amaranthus spp)*. SKRIPSI Oleh : MIRZA AFIF.
- Ahmed, R.S.J.dkk., (2010). *Seruum glucose and lipid profiles in rats following administration of Sonneratia caseolaris L. Engl. (Sonneratiaceae) leaf powder in diet*. Journal Advance in Natural and Applied Science. Vol 4 (2) : 171-173.
- Arimbawa, I.W.P. (2016). *Dasar-dasar Agronomi*. Denpasar. Universitas Udayana.
- Campbell, Reece, & Mitchell. (2008). *Biologi Campbell*.
- Dharya, S., dan Vidhu, A. (2013). *Phytochemical Potential of Acanthus Ilichidotus*. *Journal Pharm Bioallied Scl*, 5(1), 17-20.
- Febrianti, F. (2010). *Kandungan Total Fenol, Komponen Bioaktif, dan Aktivitas Antioksidan Buah Pedada (Sonnetaria caseolaris L.)*. Skripsi.
- Hadinata, I. (2018). *Membuat Mikroorganisme Lokal*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hanafiah, K. A. (2014). *Rancangan Percobaan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Handayani, S. H., Yunus, A., Susilowati, A. (2015). *Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL)*. *Jurnal EL-VIVO*, 3(1), 55–56. Retrieved from <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>
- Haygreen, J. G., & J, L. B. (1996). *Hasil hutan dan Ilmu Kayu*. Yogyakarta: Terjemahan Gadjah Mada University.
- Hidayat, S., Saputri, W., dan Astriani, M. (2017). *Metodelogi Penelitian*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang Press.
- Kurniawan, A.A. (2017). *Pengaruh Penambahan Ekstrak Bayam (Amaranthus tricolor) Dalam Pakan Terhadap Molting dan Mortalitas Lobster Air Tawar (Cherax quadricarinatus)*. Skripsi.
- Kepermentanri. (2019). *Pesyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah* . (Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019).
- Lakitan, B. (2011). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Lakitan, B. (2013). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Manalu, R. D. E. (2011). *Kadar Beberapa Vitamin pada Buah Pedada*

(*Sonneratiacaseolaris*L.)danHasilOlahannya.

- Nissa, K. (2016). *Memproduksi Kompos dan Mikroorganism Lokal (MOL)*.
- Novyarman, A. (2018). *Penetapan Kadar Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium pada Buah Mangrove (Sonneratia caseolaris L.) Secara Spektrofotometri Serapan*.Skripsi.
- Nugraheni, F. T., Haryanti, S., & Prihastanti, E. (2018). *Pengaruh Perbedaan Kedalaman Tanam dan Volume Air terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Benih Sorgum (Sorghoum Bicolor (L.) Moench). Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 3(3)
- Nurdia. (2017). *Isolasi dan Identifikasi Antioksidan terhadap Daun Pedada (Sonneratia caseolaris L.)*. Skripsi.
- Odum, T. H. (1992). *Ekologi Sistem*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Pranata, A. S. (2004). *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal: 43.
- Pertanian, P. M. (2011). *Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah*. Jakarta: Menteri Pertanian Indonesia.
- Pertanian, P. M. (2019). *Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah*. (Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011).
- Purwasasmita, M dan Kurnia. (2009). *Mikroorganism Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia-SNTKI* .
- Rahayu, L. S. (n.d.). (2017) *Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Dari MOL Pepaya terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*.
- Rani, I. M., dkk., (2017).*Skrining Bakteri Asal Mol Buah Bintaro (Cerbera Mnghas L.) danPenerapannya Sebagai Pupuk Hayati*.Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rodia. (2015). *Pengaruh Pemberian Mikroorganism Lokal (MOL) Pepaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kecipir (Psophocarpus tetragonolobus L. D.C.) dan Pengajarannya Di SMA Negeri 2 Palembang*.Skripsi.
- Salamah. (2016). *Pemanfaatan Mikroorganism Lokal (MOL) Maja Untuk Meningkatkan Kualitas Pertumbuhan Tanaman Sawi Cv. Tosakan*. Jurnal Prosiding Symbion (*Symposium on Biology Education*), Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, p-ISSN: 2540-752x e-ISSN:2528-5726.

- Siagian, Y. S. (2018). *Konten Nutrisi Daun Jeruju (Acanthus ilicifolius L.) dan Buah Pedada (Sonneratia caseolaris L.) Serta Produk Olahannya di Desa Lubuk Kertang Kabupaten Langkat, Sumatera Utara*. Skripsi.
- Sukmadi, J., Ana, Wati, S. (2008). *Ekologi Tumbuhan Pedada (Sonneratia caseolaris L.) Pada Kawasan Muara Angke Provinsi Dki Jakarta*. Jurnal KKMN.
- Suryani, A., H. Erliza , Mira. (2004). *Membuat Aneka Selai*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.