

# SKRIPSI

**APLIKASI BEBERAPA DOSIS BIOINSEKTISIDA  
BERBAHAN AKTIF *Beauveria bassiana* DI LAHAN PADI  
LEBAK (*Oryza sativa*) DAN DAMPAKNYA TERHADAP  
KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN ARTROPODA  
TANAH**

***APPLICATIONS OF SOME DOSES OF BIOINSECTICIDES  
FROM *Beauveria bassiana* IN SWAMPY RICE (*Oryza sativa*) AND  
THEIR IMPACTS AGAINST SOIL-DWELLING ARTHROPODS  
ABUNDANCE AND DIVERSITY***



**Syifa'ul Husna  
05071181621080**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

## SUMMARY

**SYIFA'UL HUSNA.** Applications Of Some Doses Of Bioinsecticides From *Beauveria bassiana* In Swampy Rice (*Oryza sativa*) And Their Impacts Against Soil-Dwelling Arthropods Abundance And Diversity (supervised by **Siti Herlinda** and **Erise Anggraini**).

The use of synthetic insecticides in food crop cultivation activities, especially rice plants, is feared to damage and destroy the presence of insects which are not useful targets for plants such as insect communities that live on the ground. An alternative that can be done as a substitute for the use of synthetic insecticides is that one of them can use bioinsecticides which are active ingredients of entomopathogenic fungi because they are environmentally friendly and do not endanger the preservation and the presence of non-target insects that have many benefits. This study aims to determine how the difference in the effect of administering several doses of bioinsecticides with active ingredients *Beauveria bassiana* and synthetic insecticides on the abundance of soil insects in swampy swamp land.

This research began in May to November 2019 in the Pelabuhan Dalam village, Pemulutan, Ogan Ilir. This study used a Randomized Block Design with 5 treatments, namely Bioinsecticide at a dose of 1 L.ha<sup>-1</sup>, 2 L.ha<sup>-1</sup>, 3 L.ha<sup>-1</sup>, 4 L.ha<sup>-1</sup>, and synthetic insecticide made from abamectin as a control treatment . Observation and sampling of soil arthropods were carried out using pitfall trap and berlese funnel trap methods.

The results obtained were soil arthropods found using pitfall traps in this study as many as 18 species of soil arthropods originating from the order Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera, Hemiptera, and Araneae. The abundance of orders that dominate the soil arthropods on lebak swamps rice fields were applied by bioinsecticides and abamectin insecticides namely from the order of Coleoptera, Araneae and Hymenoptera which are orders of predatory arthropods. While in observations using berlese funnel, found a number of 5 orders, namely Acarida, Diplura, Collembolla, Thysanoptera, and Diplopoda.

The use of different dosages of *Beauveria bassiana* bioinsecticide in each treatment plot did not show any significant difference either from the first observation to observation in ratun rice. However, the abundance of soil arthropods in the plots that were applied by synthetic insecticides tended to be lower compared to the paddy fields that were applied by the *Beauveria bassiana* bioinsecticide.

**Keywords :** Abundance, *Beauveria Bassiana*, Soil Arthropods, Order.

## RINGKASAN

**SYIFA'UL HUSNA.** Aplikasi Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* Di Lahan Padi Lebak (*Oryza Sativa*) dan Dampaknya Terhadap Kelimpahan dan Keanekaragaman Artropoda Tanah (dibimbing oleh **Siti Herlinda** dan **Erise Anggraini**).

Penggunaan insektisida sintetik dalam kegiatan budidaya tanaman pangan khususnya tanaman padi dikhawatirkan dapat merusak dan memusnahkan keberadaan serangga bukan sasaran yang bermanfaat bagi tanaman seperti komunitas serangga yang hidup di tanah. Alternatif yang dapat dilakukan sebagai pengganti penggunaan insektisida sintetik yakni salah satunya dapat menggunakan bioinsektisida berbahan aktif jamur entomopatogen karena sifatnya yang ramah lingkungan serta tidak membahayakan kelestarian serta keberadaan serangga bukan sasaran yang memiliki banyak manfaat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan insektisida sintetik terhadap kelimpahan serangga tanah di lahan rawa lebak.

Penelitian ini dimulai pada bulan Mei sampai dengan November 2019 di Desa Pelabuhan Dalam, Pemulutan, Ogan Ilir. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 perlakuan yakni Bioinsektisida dengan dosis 1 L.ha<sup>-1</sup>, 2 L.ha<sup>-1</sup>, 3 L.ha<sup>-1</sup>, 4 L.ha<sup>-1</sup>, dan insektisida sintetik berbahan aktif abamektin sebagai perlakuan kontrol. Pengamatan dan pengambilan sampel artropoda tanah dilakukan dengan menggunakan metode lubang perangkap *pitfall trap* dan perangkap corong berlese.

Hasil penelitian yang diperoleh ialah Artropoda tanah yang ditemukan menggunakan *pitfall trap* pada penelitian ini sebanyak 18 spesies artropoda tanah yang berasal dari ordo Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera, Hemiptera, dan Araneae. Kelimpahan ordo yang mendominasi artropoda tanah pada lahan padi rawa lebak yang diaplikasikan bioinsektisida dan insektisida abamektin yakni dari ordo Coleoptera, Araneae dan Hymenoptera yang merupakan ordo dari artropoda predator. Sedangkan pada pengamatan menggunakan corong berlese, ditemukan sejumlah 5 ordo yakni Acarida, Diplura, Collembolla, Thysanoptera, dan Diplopoda.

Penggunaan perbedaan dosis bioinsektisida *Beauveria bassiana* pada masing-masing petak perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata baik pada pengamatan pertama hingga pengamatan pada padi ratun. Namun, kelimpahan artropoda tanah pada petak yang diaplikasikan insektisida sintetik cenderung lebih rendah dibandingkan dengan petak sawah yang diaplikasikan bioinsektisida *Beauveria bassiana*.

Kata Kunci : Artropoda Tanah, *Beauveria bassiana*, Kelimpahan, Ordo.

# SKRIPSI

## APLIKASI BEBERAPA DOSIS BIOINSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF *Beauveria bassiana* DI LAHAN PADI LEBAK (*Oryza sativa*) DAN DAMPAKNYA TERHADAP KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN ARTROPODA TANAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Syifa'ul Husna  
05071181621080

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**APLIKASI BEBERAPA DOSIS BIOINSEKTISIDA  
BERBAHAN AKTIF *Beauveria bassiana* DI LAHAN PADI  
LEBAK (*Oryza sativa*) DAN DAMPAKNYA TERHADAP  
KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN ARTROPODA  
TANAH**

SKRIPSI


Telah Diterima Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Syifa'ulHusna**  
05071181621080

Indralaya, Januari 2020

Pembimbing I

  
**Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si**  
NIP. 196510201992032001

Pembimbing II

  
**Erise Anggraini, S.P. M.Si**  
NIP. 198902232012122001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

  
**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc**  
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul “Aplikasi Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria Bassiana* Di Lahan Padi Lebak (*Oryza Sativa*) Dan Dampaknya Terhadap Kelimpahan Dan Keanekaragaman Artropoda Tanah” oleh Syifa’ul Husna telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Januari 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

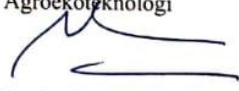
Komisi Penguji

- |   |  |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si<br>NIP. 196510201992032001 | Ketua            |
| 2. Erise Angraini, S.P, M.Si<br>NIP. 198902232012122001         | Sekretaris (  ) |
| 3. Dr. Ir. Candra Irsan, M.Si<br>NIP. 196502191989031004        | Anggota (  )    |
| 4. Dr.Ir. Yulia Pujiastuti, M.S<br>NIP. 196205181987032002      | Anggota (  )   |
| 5. Dr. Ir. Suparman, SHK<br>NIP. 196001021985031019             | Anggota (  )  |

Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian  
  
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si  
NIP. 195908201986021001

Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi  
  
Dr. Ir. Munandar, M.Agr  
NIP. 196012071985031005

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syifa'ul Husna  
Nim : 05071181621080  
Judul : Aplikasi Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria Bassiana* Di Lahan Padi Lebak (*Oryza Sativa*) Dan Dampaknya Terhadap Kelimpahan Dan Keanekaeagaman Artropoda Tanah.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2020



(Syifa'ul Husna)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis yang bernama Syifa'ul Husna lahir pada tanggal 12 Februari 1998 di Desa Tanjung Inten, Kecamatan Purbolinggo Kabupaten Lampung Timur. Lahir dari pasangan bahagia yang bernama Tri Waluyo dan Siti Rohimah. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dengan adik pertama bernama Krisna Gayuh Mustika dan adik kedua bernama Soffie Habibah. Penulis memulai pendidikan di TK ABA Purbolinggo dan lulus TK tahun 2004. Melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Taman Cari, lulus tahun 2010. Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Purbolinggo lulus tahun 2013. Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Purbolinggo dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 penulis ikut berjuang bersama teman-teman satu angkatan untuk mendaftar PTN melalui jalur undangan (SNMPTN). Alhamdulillah puji syukur penulis lulus di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2016 dan tercatat sebagai mahasiswa melalui bantuan pendidikan Bidikmisi dari pemerintah. Selama Proses perkuliahan, penulis aktif berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan diamanahkan sebagai Sekretaris Umum HIMAGROTEK pada tahun 2017-2018. Di lingkup fakultas, penulis juga aktif berorganisasi di Lembaga Dakwah Fakultas (LDF BWPI FP Unsri) dan diamanahkan sebagai sekretaris Biro Dana dan Usaha atau biro Kewirausahaan pada tahun 2017-2018. Pada tahun yang sama, penulis juga diamanahkan sebagai Sekretaris Departemen Kerohanian KADIKSRI (Keluarga Mahasiswa Bidikmisi Unsri). Selain itu, penulis juga aktif di Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan diamanahkan sebagai sekretaris Komisi 2 pada tahun 2018-2019.



## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wat'ala, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, dan semoga kita semua termasuk ke dalam umatnya yang mendapatkan syafaat di yaumul kelak, aamiin.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah subhanahu wata'ala yang telah mengkaruniakan banyak nikmat kepada penulis sehingga Alhamdulillah penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua Orang Tua yang sangat luar biasa, Bapakku Tri Waluyo, Ibuku Siti Rohimah, kedua adikku (Krisna Gayuh Mustika dan Soffie Habibah) yang tak pernah berhenti memberikan doa terbaiknya untuk kelancaran studi penulis.
3. Ibu Prof.Dr.Ir. Siti Herlinda, M.Si. dan Ibu Erise Anggraini, S.P. M,Si selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan arahan kepada penulis. Penelitian untuk skripsi ini sepenuhnya didanai Program Penelitian DRPM Kemenristekdikti, tahun anggaran 2019 yang diketuai oleh Prof. Dr .Ir. Siti Herlinda, M.Si. oleh karena itu, tidak diperkenankan menyebarkan dan mempublikasikan data di skripsi ini tanpa izin tertulis dari Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.
4. Penulis juga berterimakasih kepada mbak Tili Karenina S.P., M.Si atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Terima kasih juga yang sebesar-besarnya kepada keluarga AET 2016, Tim Pelabuhan Dalam, Tim Riset Lab Ento 2019, Teman-teman tersayangku *anak emak squad* (Dwi,Afa,Rika,Siti), Arum, dan Rekan Penelitian ku Pentinur yang selalu setia membersamai proses demi proses yang dilalui oleh penulis.

Indralaya, Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 Pendahuluan.....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	2
1.3.Tujuan .....	2
1.4.Hipotesis .....	2
1.5.Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Rawa Lebak.....	4
2.2 Tanaman Padi .....	5
2.2.1 Morfologi Padi .....	5
2.2.2 Syarat Tumbuh Padi.....	6
2.3 <i>Beauveria bassiana</i> .....	6
2.4 ArtropodaTanah .....	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1 Tempat dan Waktu .....	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	8
3.4 Cara Kerja .....	10
3.4.1 Perbanyak Isolat <i>Beauveria bassiana</i> .....	10
3.4.2 Persiapan Isolat Jamur <i>Beauveria bassiana</i> dalam Media Cair.....	10
3.4.3 Pembuatan Bioinsektisida .....	11
3.4.4 Perhitungan Kerapatan Spora.....	11
3.5 Padi Utama .....	11
3.5.1 Penentuan Lahan Penelitian .....	11
3.5.2 Persiapan Lahan .....	12

	Halaman
3.5.3 Persiapan Benih Padi .....	12
3.5.3.1 Perlakuan Benih Padi .....	12
3.5.3.2 Persemaian Benih Padi.....	12
3.5.3.3 Penanaman Padi .....	12
3.6 Aplikasi Bioinsektisida Pada Tanaman padi.....	12
3.7 Pengamatan Serangga Tanah Pada Lahan Penelitian.....	13
3.7.1 Pengamatan Serangga Tanah menggunakan Pitfall Trap.....	13
3.7.2 Pengamatan dengan menggunakan corong berlese.....	13
3.8 Peubah yang Diamati .....	16
3.8.1 Populasi serangga Hama dan Komunitas Artropoda Predator .....	16
3.8.1.1 Pengamatan Serangga di atas tanah .....	16
3.8.1.2 Pengamatan menggunakan Corong berlese .....	16
3.8.1.3 Pengamatan Peubah Agronomi .....	17
3.9 Analisis Data .....	17
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
<b>A. Hasil .....</b>	<b>17</b>
4.1 Padi Utama .....	17
4.1.1 Gejala Serangan serangga Fitofag .....	17
4.1.2 Kelimpahan Artropoda Tanah.....	18
4.2 Padi Ratun .....	25
4.2.1 Kelimpahan Artropoda Tanah.....	25
4.3 Artropoda Predator yang ditemukan pada lahan penelitian .....	32
<b>B. Pembahasan .....</b>	<b>35</b>
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
5.3 DAFTAR PUSTAKA .....	38
5.4 LAMPIRAN.....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Rerata kerapatan spora bioinsektisida entomopatogen sebelum aplikasi .....	11
4.1 Kelimpahan artropoda predator tanah di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	18
4.2 Kelimpahan parasitoid di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	19
4.3 Kelimpahan serangga herbivora di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	19
4.4 Kelimpahan serangga netal di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	20
4.5 Karakteristik komunitas Artropoda Tanah menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	20
4.6 Karakteristik komunitas artropoda Tanah menggunakan corong berlese .....	21
4.7 Kelimpahan serangga herbivora di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap corong <i>barlese</i> .....	24
4.8 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>corong berlese</i> . .....	25
4.9 Kelimpahan artropoda predator tanah di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> (Padi ratun) .....	25
4.10 Kelimpahan serangga herbivora di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> (Padi ratun) .....	26
4.11 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> (Padi ratun).....	26
4.12 Karakteristik artropoda tanah menngunakan <i>pitfall trap</i> .....	27

4.13 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin menggunakan perangkap corong berlese.....	30
4.14 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin. ....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Perbanyak Isolat <i>Beauveria bassiana</i> di media GYA dan media GYB .....	14
3.2 Lahan yang digunakan untuk penelitian dan pertumbuhan padi.....	14
3.3 Pembajakan tanah menggunakan <i>handtractor</i> .....	14
3.4 Persiapan Pembibitan padi. ....	15
3.5 Pemeliharaan tanaman padi .....	15
3.6 Pengaplikasian bioinsektisida, Pemasangan pitfall trap, pemasangan corong berlese .....	15
3.7 Pertumbuhan padi ratun .....	16
4.1 Gejala serangan fitofag yang ditemukan di lahan penelitian .....	17
4.2 Kelimpahan artropoda predator tanah di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	21
4.3 Kelimpahan parasitoid di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	21
4.4 Kelimpahan serangga herbivora di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> . ....	22
4.5 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> . ....	23
4.6 Kelimpahan serangga herbivore pada lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan corong berlese.....	23
4.7 Kelimpahan serangga netral pada lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan corong berlese.....	24
4.8 Kelimpahan artropoda predator tanah di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> . ....	28

	Halaman
4.9 Kelimpahan serangga herbivora di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	28
4.10 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	29
4.11 Kelimpahan serangga netral di lahan padi yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamektin menggunakan perangkap corong berlese. ....	29
4.12 Artropoda predator yang ditemukan di lahan penelitian menggunakan perangkap <i>pitfall trap</i> .....	31
4.13 Mesofauna yang ditemukan dengan corong berlese .....	32
4.14 Kelimpahan artropoda tanah pada padi utama .....	32
4.15 Kelimpahan artropoda tanah pada padi ratun .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pengamatan pertama menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	42
2. Pengamatan kedua menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	43
3. Pengamatan ketiga menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	44
4. Pengamatan keempat menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	45
5. Pengamatan kelima menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	46
6. Pengamatan keenam menggunakan <i>pitfall trap</i> .....	47
7. Pengamatan pertama menggunakan corong berlese .....	48
8. Pengamatan kedua menggunakan corong berlese.....	48
9. Pengamatan ketiga menggunakan corong barlese .....	48
10. Pengamatan keempat menggunakan corong barlese.....	49
11. Pengamatan kelima menggunakan corong barlese .....	49
12. Pengamatan keenam menggunakan corong barlese .....	49
13. Pengamatan pertama menggunakan <i>pitfall trap</i> (Ratun) .....	50
14. Pengamatan kedua menggunakan <i>pitfall trap</i> (Ratun).....	51
15. Pengamatan ketiga menggunakan <i>pitfall trap</i> (Ratun).....	52
16. Pengamatan keempat menggunakan <i>pitfall trap</i> (Ratun).....	53
17. Pengamatan kelima menggunakan <i>pitfall trap</i> (Ratun) .....	54
18. Pengamatan pertama menggunakan corong <i>berlese</i> (Ratun).....	54
19. Pengamatan kedua menggunakan corong <i>berlese</i> (Ratun) .....	54
20. Pengamatan ketiga menggunakan corong <i>berlese</i> (Ratun) .....	54
21. Pengamatan keempat menggunakan corong <i>berlese</i> (Ratun) .....	55
22. Pengamatan kelima menggunakan corong <i>berlese</i> (Ratun).....	55



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lahan rawa lebak ialah lahan atau daratan yang pada waktu tertentu (minimal satu bulan) tergenang air yang berasal dipengaruhi oleh hujan, baik yang turun setempat maupun di daerah sekitarnya. Selain berasal dari hujan, air juga bersumber dari air banjir hulu sungai serta dari bawah tanah (Effendy *et al.*, 2013)

Menurut data Badan Pusat Statistik (2018) Lahan rawa lebak di Indonesia memiliki luas 11,64 juta ha yang sebagian besar di dataran rendah, kecuali di Sumatera sekitar 0,03 juta ha dan 57,24% nya merupakan lahan potensial untuk produksi tanaman pangan. Keberadaan lahan rawa lebak yang banyak terdapat di Indonesia menjadi salah satu alternatif dalam usaha peningkatan produksi tanaman padi. Hasil penelitian Pujiharti (2017) menyatakan bahwa produksi padi dari lahan sawah tidak lagi dapat diandalkan karena luas arealnya semakin berkurang akibat alih fungsi lahan. Pemanfaatan lahan rawa lebak sebagai lahan budidaya tanaman pangan dinilai perlu untuk dilakukan (Syahri & Somantri, 2016).

Dalam kegiatan budidaya padi, OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) merupakan salah satu kendala terbesar yang mempengaruhi aktivitas pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil produksi padi. Manueke *et al.*, (2018) menyatakan bahwa salah satu OPT yang terdapat pada tanaman padi ialah hama. Namun selain OPT, masih banyak organisme menguntungkan yang proses hidupnya memiliki manfaat bagi tanaman padi, diantara ialah serangga penghuni tanah. Serangga tanah ialah serangga yang hidup di tanah, baik yang hidup di dalam tanah maupun yang hidup di permukaan tanah (Basna *et al.*, 2017). Sunariah *et al.*, (2016) menyampaikan bahwasanya Serangga predator yang hidup di permukaan tanah didominasi oleh Carabidae, sedangkan laba-laba penghuni permukaan tanah sawah lebak didominasi oleh Lycosidae (Herlinda *et al.*, 2014). Artropoda tanah dapat dijadikan sebagai indikator dan mikroorganisme yang mempertahankan kesuburan tanah, hal tersebut dikarenakan beberapa komunitas serangga tanah memiliki manfaat sebagai dekomposer yang hasil akhir dari aktivitas metabolisme nya berupa nutrisi bagi tanaman yang

berbentuk humus-humus (Hasyimuddin *et al.*, 2017)

Pengendalian hama di tanaman padi yang lazim dilakukan oleh petani ialah penggunaan insektisida sintetik secara berlebihan. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya efek resistensi hama, peledakan hama sekunder serta dapat pula memusnahkan serangga bukan sasaran sebenarnya memiliki manfaat untuk proses pertumbuhan tanaman (Effendy *et al.*, 2013). Alternatif yang dapat dilakukan ialah sebagai pengganti insektisida sintetik ialah dengan menggunakan bioinsektisida dengan bahan aktif patogen hama atau formulasi dari cendawan entomopatogen (Sumini *et al.*, 2015). Salah satunya ialah dengan menggunakan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* yang dapat menyebabkan kematian pada serangga hama (Saputra *et al.*, 2013). Menurut (Sumikarsih *et al.*, 2019) cendawan *B. bassiana* efektif membunuh serangga hama sebanyak 80%. Untuk mendukung hal tersebut maka dirasa perlu untuk dilakukan penelitian mengenai aplikasi beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *B. bassiana* dan bagaimana dampaknya terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies artropoda penghuni tanah pada lahan padi rawa lebak.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies artropoda tanah di lahan padi rawa lebak?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies artropoda tanah di lahan padi rawa lebak.

## **1.4. Hipotesis**

1. Diduga terdapat pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan insektisida sintetik terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies artropoda tanah di lahan padi rawa lebak.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Diharapkan diperoleh informasi tentang pengaruh perbedaan pemberian dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* dan dampaknya terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies artropoda tanah pada lahan padi lebak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, F., Suryanto, A., & Aini, N. (2013). Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah ( *Oryza Sativa L.* ) Varietas Inpari 13 Cropping System And Seedling Age On Paddy ( *Oryza Sativa L.* ) Inpary 13 Variety. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2), 52–60.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Rencana Strategis BPS. In *Renstra BBSDLP 2015-2019*.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Aceh. (2009). *Budidaya Tanaman Padi*.
- Basna, M., Koneri, R., & Papu, A. (2017). Distribusi Dan Diversitas Serangga Tanah Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, 6(1), 36.
- Cahyani, K., Aminatun, T., & Putra, N. S. (2017). Struktur Komunitas Collembola Di Lingkungan Rhizosfer. *Jurnal Prodi Biologi*, 6(8), 1–10.
- Djafar, Z. R. (2013). Kegiatan Agronomis untuk Meningkatkan Potensi Lahan Lebak menjadi Sumber Pangan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 2(1), 61.
- Djamhari, S. (2009). Kajian Penerapan Mekanisasi Pertanian Di Lahan Rawa Lebak Desa Putak - Muara Enim. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, (8), 157–161.
- Effendi, D. S., Abidin, Z., & Prastowo, B. (2013). Model Percepatan Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Lebak Berbasis Inovasi Acceleration of Swamp Land Development Based on Innovation. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 177–186.
- Effendy, E., Hety, U., Herlinda, S., Irsan, C., & Thalib, R. (2013). Analisis kemiripan komunitas artropoda predator hama padi penghuni permukaan tanah sawah rawa lebak dengan lahan pinggir di sekitarnya. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(2), 60–69.
- Hasyimuddin, Syahribulan, & Usman, A. A. (2017). Peran ekologis serangga tanah di perkebunan Patallasang Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biology for Life*, (November), 70–78.
- Helmi. (2015). Peningkatan Produktivitas Padi Lahan Rawa Lebak Melalui Penggunaan Varietas Unggul Padi Rawa. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2(2), 78–88.
- Herlinda, S., Darmawan, K., Firmansyah, F., Adam, T., Irsan, C., & Thalib, R. (2012). Bioesai bioinsektisida *Beauveria bassiana* dari Sumatera Selatan

- terhadap kutu putih pepaya, *Paracoccus marginatus* Williams & Granara De Willink (Hemiptera: Pseudococcidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 9(2), 81–87.
- Herlinda, Siti, Manalu, H. C. N., Aldina, R. F., Suwandi, Wijaya, A., Khodijah, & Meidalima, D. (2014). Kelimpahan Dan Keanekaragaman Spesies Laba-Laba Predator Hama Padi Raton Di Sawah Pasang Surut. *Jurnal HPT Tropika*, 14(1), 1–7.
- Herlinda, Siti, Waluyo, Estuningsih, S. P., & Irsan, C. (2008). Perbandingan Keanekaragaman Spesies dan Kelimpahan Arthropoda Predator Penghuni Tanah di Sawah Lebak yang Diaplikasi dan Tanpa Aplikasi Insektisida. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 5(2), 96–107.
- Heviyanti, M., & Mulyani, C. (2016). Keanekaragaman Predator Serangga Hama Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*, L.) di Desa Paya Rahat Kecamatan Banda Mulia, Kabupaten Aceh Tamiang. *Agrosamudra*, 3(2), 28–37.
- I Nyoman Widiarta, D. K. dan S. (2012). Keragaman Arthropoda Pada Padi Sawah Dengan Pengelolaan Tanaman Terpadu. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 6(2), 61–69.
- Karenina, T., Herlinda, S., Irsan, C., & Pujiastuti, Y. (2019). Abundance and species diversity of predatory arthropods inhabiting rice of refuge habitats and synthetic insecticide application in freshwater swamps in South Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(8), 2375–2387.
- Kartohardjono, A. (2011). Penggunaan Musuh alami Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 4(April 2009), 29–46.
- Makarim, A. K., & Suhartatik, E. (2015). *Morfologi Dan Fisiologi Tanaman Padi* (pp. 200–302). pp. 200–302.
- Manueke, J., Assa, B. H., & Pelealu, E. A. (2018). Hama-Hama Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Di Kelurahan Makalonsow Kecamatan Tondano Timur Kabupaten Minahasa. *Eugenia*, 23(3), 120–127.
- Masdianur. (2014). Keanekaragaman Arthropoda Hasil Koleksi Metode Canopy Knockdown Di Hutan Alami Kawasan Wisata Alam Bukit Tangkiling. *IAIN Palangka Raya*.
- Nsengimana, V., Frederic, F., & Nsabimana, D. (2017). A Comparative Study Between Sampling Methods For Soil Litter Arthropods In Conserved Tree Plots And Banana Crop Plantations In Rwanda. *International Journal of Development and Sustainability*, 6(8), 900–913.
- Nurrohman, E., Rahardjanto, A., & Wahyuni, S. (2016). Keanekaragaman

- Makrofauna Tanah Di Kawasan Perkebunan Coklat (*Theobroma Cacao L.*) Sebagai Bioindikator Kesuburan Tanah Dan Sumber Belajar Biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(2), 197–208.
- Pamungkas, satryo haryo. (2016). Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Keragaman dan Kepadatan Artropoda Tanah pada Lahan Tomat (*Lycopersium esculentum*). *Jurnal Biologi*, 5(5), 52–60.
- Pujiharti, Y. (2017). Peluang Peningkatan Produksi Padi Di Lahan Rawa Lebak Lampung Opportunity to Increase Rice Production in Fresh Water Swampy Land in Lampung. *Jurnal Litbang Pertanian*, 36(1), 13–20.
- Saputra, D. dwi, Mudjiono, G., & Afandhi, A. (2013). Penambahan Asam Cuka Untuk Meningkatkan Produksi Konidia, Daya Kecambah Dan Patogenisitas Jamur *Beauveria bassiana* Balsamo (Deuteromycetes: Moniliales). *Jurnal HPT*, 1(September), 60–68.
- Sari, M. (2015). Interaksi Tropik Jenis Serangga Di Atas Permukaan Tanah (Yellow Trap) Dan Pada Permukaan Tanah (Pitfall Trap) Pada Tanaman Terung Belanda (*Solanum Betaceum Cav.*) Di Lapangan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(4), 140–149.
- Satria, B., Harahap, E. M., & Jamilah. (2017). Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Melalui Penerapan Beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(3), 629–637.
- Setiawati, W., Jayanti, H., Hudayya, A., & Hasyim, A. (2016). Pengaruh Insektisida Karbofuran Terhadap Kerusakan dan Kehilangan Hasil Kentang Akibat Serangan *Gryllotalpa hirsuta* Burmeister (Ortoptera : Gryllotalpidae) Serta Dampaknya Terhadap Keanekaragaman Artropoda Tanah. *Jurnal Hortikultura*, 25(1), 54. 62
- Sinaga, Y. P. A., Razali, & Sembiring, M. (2014). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Padi Sawah Tadah Hujan (*Oryza Sativa L.*) Di Kecamatan Muara Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2337), 1042–1048.
- Sumikarsih, E., Herlinda, S., & Pujiastuti, Y. (2019). Conidial Density and Viability of *Beauveria bassiana* Isolates from Java and Sumatra and Their Virulence Against *Nilaparvata lugens* at Different Temperatures. *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, 41(2), 335–350.
- Sumini, Herlinda, S., & Irsan, C. (2015). Impact Of *Beauveria bassiana* Bioinsecticide Application On The Predatory Arthropod. *Klorofil*, 2, 111–117.
- Sunariah, F., Irsan, C., & Windusari, Y. (2016). Kelimpahan Dan Kekayaan Artropoda Predator Pada Tanaman Padi Yang Diaplikasi Bioinsektisida *Bacillus Thuringiensis*. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*,

16(1),42.

- Swibawa, I. ., Fitriyana, D., Septiani, L., Suharjo, R., & Prasetyo, J. (2017). Dampak Aplikasi Fungsida Perlakuan Benih Jangung Terhadap Kelimpahan Nematoda Dan Artropoda Tanah. *Seminar Nasional Tektan VI Pengembangan Teknologi Pertanian*, 1–11.
- Syahri, & Somantri, R. U. (2016). Penggunaan Varietas unggul Tahan Hama dan Penyakit Mendukung Peningkatan Produksi Padi Nasional. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(1), 25.
- Tantawizal, Alfi Inayati, D., & Prayogo, Y. (2015). Potensi Cendawan Entomopatogen *Beauveria Bassiana* Cylas Formicarius F . Pada Tanaman Ubijalar. *Buletin Palawija*, 1(29), 46–53.

