

SKRIPSI

**KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN SPESIES
ARTHROPODA TAJUK DI PADI UTAMA DAN RATUN DI
SAWAH RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASIKAN BEBERAPA
DOSIS BIOINSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF *Beauveria
bassiana* (BALS.) VUILL.**

***ABUNDANCE AND SPECIES DIVERSITY OF CANOPY
ARTHROPODS IN MAIN AND RATOON RICE IN
FRESHWATER SWAMPS APPLIED WITH SOME DOSES OF
BIOINSECTICIDE FROM *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILL.***



**Penti Nur
05071281621081**

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

SUMMARY

PENTI NUR. Abundance and Species Diversity of Canopy Arthropods in Main and Ratoon Rice in Freshwater Swamps Applied with Some Doses of Bioinsecticide from *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (supervised by **SITI HERLINDA**).

One of the obstacles is the cultivation of rice plants, one of which is the attack of pests that can reduce the production of rice and can harm farmers. The use of synthetic insecticides that are commonly used not only controls insect pests but also can disrupt the existence of other useful arthropods and also damage the rice ecosystem. An alternative that can be done to be a substitute in the case of using synthetic insecticides is to use bioinsecticides which are active ingredients of entomopathogenic fungi because they have environmentally friendly properties and also do not harm other arthropods that act as natural enemies. This study aimed to determine how the abundance and diversity of canopy arthropods species in the freshwater swamps paddy fields which were applied some doses of bioinsecticides from *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

This research was conducted from May to November 2019 in the village of Pelabuhan Dalam, Pemulutan, Ogan Ilir. This study used a Randomized Block Design with 5 treatments namely *Beauveria bassiana* (Bals.) Bioinsecticide. with a dose of 1 L.Ha⁻¹, 2 L.Ha⁻¹, 3 L.Ha⁻¹, 4 L.Ha⁻¹, and synthetic insecticide made from abamectin as a negative control treatment. Observation and sampling of canopy arthropods were performed using the net method.

The results obtained were that in the main rice season the highest abundance of predator arthropods was found in *Beauveria bassiana* 1 L.Ha⁻¹ treatment. Likewise, parasitoids were only found in the *Beauveria bassiana* 1 L.Ha⁻¹ treatment area, while the highest abundance of phytophagous insects was found in *Beauveria bassiana* 2 L.Ha⁻¹ treatment and abamectin insecticide, but the lowest abundance of phytophagous insects was found in treatment *Beauveria bassiana* 1 L.Ha⁻¹. In the rice season, the highest abundance of predator arthropods was found in *Beauveria bassiana* 1 and 2 L.Ha⁻¹treatments. The highest parasitoid abundance was also found in *Beauveria bassiana* 1 and 4 L.Ha⁻¹ treatments, the highest phytophagous insects in *Beauveria bassiana* 3, and 4 L.Ha⁻¹ treatments, the highest abundance of neutral insects in *Beauveria bassiana* 1 L.Ha⁻¹treatment. Neutral insects were not found in the *Beauveria bassiana* 4 L.Ha⁻¹ treatment during the rice season. Arthropod abundance in the ratoon rice season is higher than the main rice season.

Bioinsecticide treatment with active ingredients *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. a dose of 1 L.Ha⁻¹ is significantly different from other treatments and is good for the abundance and diversity of predator arthropods and parasitoid abundance and can also reduce the abundance of phytophagous insects.

Keywords: arthropods, abundance, *Beauveria bassiana*, synthetic insecticides.

RINGKASAN

PENTI NUR. Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Arthropoda Tajuk di Padi Utama dan Ratun di Sawah Rawa Lebak yang Diaplikasikan Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (dibimbing oleh **SITI HERLINDA**).

Budidaya tanaman padi sering ditemukannya kendala salah satunya yaitu serangan serangga hama yang dapat menurunkan produksi dari padi dan dapat merugikan petani. Penggunaan insektisida sintetik yang biasa digunakan tidak hanya mengendalikan serangga hama sasaran, namun juga dapat mengganggu keberadaan dari arthropoda lainnya yang bermanfaat dan juga merusak ekosistem persawahan. Alternatif yang dapat dilakukan untuk menjadi pengganti dalam hal penggunaan insektisida sintetik adalah dengan menggunakan bioinsektisida yang berbahan aktif jamur entomopatogen karena memiliki sifat yang ramah lingkungan dan juga tidak membahayakan arthropoda lainnya yang berperan sebagai musuh alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman spesies arthropoda tajuk di padi sawah rawa lebak yang diaplikasikan beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

Penelitian ini dilakukan 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 *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. dengan dosis 1 L.Ha^{-1} , 2 L.Ha^{-1} , 3 L.Ha^{-1} , 4 L.Ha^{-1} , dan insektisida sintetik berbahan aktif abamectin sebagai perlakuan kontrol negatif. Pengamatan dan pengambilan sampel arthropoda tajuk dilakukan dengan menggunakan metode jaring.

Hasil penelitian yang didapatkan ialah pada musim padi utama kelimpahan arthropoda predator tertinggi terdapat pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} . Begitupun dengan parasitoid hanya ditemukan pada lahan perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} , sedangkan untuk kelimpahan serangga fitofag yang paling tinggi terdapat pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} dan insektisida abamectin, namun kelimpahan serangga fitofag yang paling rendah terdapat pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} . Pada musim padi ratun kelimpahan arthropoda predator yang tertinggi ditemukan pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} . Kelimpahan parasitoid yang tertinggi juga ditemukan pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} , serangga fitofag tertinggi pada perlakuan *Beauveria bassiana* 3 L.Ha^{-1} , kelimpahan serangga netral tertinggi pada perlakuan *Beauveria bassiana* 1 L.Ha^{-1} . Serangga netral tidak ditemukan pada perlakuan *Beauveria bassiana* 4 L.Ha^{-1} selama musim padi ratun. Kelimpahan arthropoda pada musim padi ratun lebih tinggi dibandingkan dengan musim padi utama.

Perlakuan bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. dosis 1 L.Ha^{-1} berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan baik bagi kelimpahan dan keanekaragaman arthropoda predator serta kelimpahan parasitoid dan juga dapat menurunkan kelimpahan serangga fitofag.

Kata Kunci : arthropoda, *Beauveria bassiana*, insektisida sintetik, kelimpahan.

SKRIPSI

KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN SPESIES ARTHROPODA TAJUK DI PADI UTAMA DAN RATUN DI SAWAH RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASIKAN BEBERAPA DOSIS BIOINSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILL.

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



**Penti Nur
05071281621081**

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

LEMBAR PENGESAHAN

KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN SPESIES ARTHROPODA TAJUK DI PADI UTAMA DAN RATUN DI SAWAH RAWA LEBAK YANG DIAPLIKASIKAN BEBERAPA DOSIS BIOINSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF *Beauveria* *bassiana* (BALS.) VUILL.

SKRIPSI

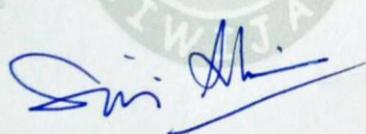
Telah Diterima Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Penti Nur
05071281621081

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Kelimahan dan Keanekaragaman Spesies Arthropoda Tajuk di Padi Utama dan Ratun di Sawah Rawa Lebak yang Diaplikasikan Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill." oleh Penti Nur telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Maret 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

2. Dr. Ir. Suparman, SHK.
NIP. 196001021985031019

Anggota

3. Dr.Ir. Harman Hamidson, M.P.
NIP. 196207101988111001

Anggota

4. Dr.Ir.Suwandi, M. Agr.
NIP. 196801111993021001

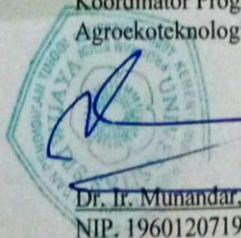
Anggota

Indralaya, Juli 2020

Mengetahui,



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



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Penti Nur

NIM : 05071281621081

Judul : Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Arthropoda Tajuk di Padi Utama dan Ratun di Sawah Rawa Lebak yang Diaplikasikan Beberapa Dosis Bioinsektisida Berbahan Aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam 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, Juli 2020



RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama Penti Nur lahir pada tanggal 17 Februari 1998 di Desa Lebung, Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin. Penulis merupakan anak 5 dari 6 bersaudara dengan kakak pertama bernama Kori (Alm.), kakak kedua bernama Rizal, kakak ketiga bernama Hendri, kakak keempat bernama Nur Hasanah (Almh.) dan adik bernama Siti Nabila Hoiroh. Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 37 Rantau Bayur dan lulus Tahun 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Rantau Bayur lulus tahun 2013. Sekolah Menengah Atas di MAN 1 Banyuasin dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 penulis ikut berjuang bersama teman-teman lainnya untuk mendaftar PTN melalui jalur tes (SBMPTN). 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 PRAMUKA UNSRI sebagai anggota tamu racana tahun (2016-2017), dan juga aktif di Lembaga Dakwah Fakultas (LDF BWPI FP Unsri) sebagai anggota Departemen Nisa'iyah pada tahun 2016-2018. selain itu juga aktif di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan diamanahkan sebagai Staf Ahli Prestasi HIMAGROTEK pada tahun 2017-2018. Di lingkup fakultas, penulis juga aktif berorganisasi di Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian yang diamanahkan sebagai ketua Komisi 1 pada tahun 2017-2018. Penulis juga memiliki pengalaman sebagai asisten dosen praktikum mata kuliah Agroklimatologi tahun 2017, asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi tahun 2018, asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman tahun 2019, asisten praktikum mata kuliah Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Terpadu tahun 2020 dan asisten praktikum mata kuliah Pengendalian Hayati dan Pengelolaan Habitat tahun 2020.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdullillah penulis panjat-kan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu alaihi wasallam, dan semoga kita semua termasuk ke dalam umatnya yang mendapatkan syafaat di yaumil mahsyar kelak, Aamiin.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, 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.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua yang sangat luar biasa, Ibu tercinta Jamila, kedua kakak (Rizal dan Hendri), adikku Siti Nabila Hoiro dan keponakan tersayang Khoirul Azzam yang tak pernah berhenti memberikan doa terbaiknya serta dukungan materil maupun nonmaterial untuk kelancaran studi penulis. Tak lupa juga penulis berterima kasih kepada Dr. Tili Karenina S.P., M.Si atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun agar kedepannya lebih baik lagi. Akhir kata penulis ucapan terima kasih.

Indralaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
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 tanaman padi	7
2.2.2. Syarat tumbuh	7
2.3. <i>Beauveria bassiana</i>	7
2.4. Keanekaragaman arthropoda di ekosistem persawahan.....	10
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja	12
3.4.1. Perbanyakan Isolat <i>Beauveria bassiana</i>	12
3.4.2. Persiapan Isolat Jamur <i>Beauveria bassiana</i> dalam Media Cair	12
3.4.3. Pembuatan Bioinsektisida	12
3.4.5. Penghitungan Kerapatan Spora	13
3.4.6. Aplikasi Bioinsektisida Pada Tanaman Padi	13
3.5. Padi	14

3.5.1. Persiapan Lahan Padi	14
3.5.2 Persiapan Benih Padi	14
3.5.2.1 Perlakuan Benih Sebelum Semai	14
3.5.2.2 Persemaian Benih.....	14
3.5.3. Penanaman Padi	14
3.6. Pengambilan sampling arthropoda tajuk.....	16
3.7. Peubah Pengamatan	18
3.8. Analisis Data	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil	19
4.1.1. Gejala serangan serangga fitofag	19
4.1.2. Arthropoda yang ditemukan pada lahan penelitian.....	20
4.1.3. Kelimpahan arthropoda pada musim padi utama dan ratun	23
4.1.4. Kelimpahan arthropoda padi yang ditemukan pada lahan penelitian ..	39
4.2. Pembahasan	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1. Rerata kerapatan spora bioinsektisida entomopatogen sebelum aplikasi.....	13
Tabel 4.1. Kelimpahan laba-laba pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	24
Tabel 4.2. Kelimpahan laba-laba pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	25
Tabel 4.3. Kelimpahan serangga predator pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	26
Tabel 4.4. Kelimpahan serangga predator pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	27
Tabel 4.5. Kelimpahan parasitoid pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	28
Tabel 4.6. Kelimpahan parasitoid pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	28
Tabel 4.7. Kelimpahan serangga fitofag pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	29
Tabel 4.8. Kelimpahan serangga fitofag pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	31
Tabel 4.9. Kelimpahan serangga netral pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	32
Tabel 4.10. Kelimpahan serangga netral pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida dari <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	33
Tabel 4.11. Karakteristik komunitas arthropoda pada padi utama yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	33
Tabel 4.12. Karakteristik komunitas arthropoda pada padi ratun yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin.....	35

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Konidia <i>Beauveria bassiana</i>	8
Gambar 2.2. Larva serangga yang sehat (kiri) dan larva yang mati terserang jamur <i>B.bassiana</i>	9
Gambar 3.1. Perbanyakkan isolat <i>Beauveria bassiana</i> pada media GYA dan GYB	14
Gambar 3.2. Penyemaian benih padi, bibit padi yang telah tumbuh, pembajakan tanah sawah, penanaman padi di lahan sawah, pengairan sawah, dan penyirangan gulma.....	15
Gambar 3.3. Pengaplikasian bioinsektisida berbahan aktif jamur <i>Beauveria bassiana</i>	16
Gambar 3.4. Lahan yang digunakan untuk penelitian.....	16
Gambar 3.5. Pengambilan sampel arthropoda dengan menggunakan jaring	17
Gambar 3. 6. Pertumbuhan padi ratun 1 HSP (A), 14 HSP (B), 28 HSP (C), 42 HSP (D), 56 HSP (E), dan 70 HSP (F).....	17
Gambar 4.1. Gejala serangan serangga fitofag yang ditemukan pada lahan penelitian	19
Gambar 4.2. Arthropoda predator yang ditemukan pada lahan penelitian	21
Gambar 4.3. Serangga parasitoid yang ditemukan pada lahan penelitian	22
Gambar 4.4. Serangga fitofag yang ditemukan pada lahan penelitian.....	23
Gambar 4.5. Serangga netral yang ditemukan pada lahan penelitian	23
Gambar 4.6. Kelimpahan arthropoda predator pada padi utama dan ratun yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin	36
Gambar 4.7. Kelimpahan parasitoid pada padi utama dan ratun yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin	37
Gambar 4.8. Kelimpahan serangga fitofag pada padi utama dan ratun yang diaplikasikan bioinsektisida <i>Beauveria bassiana</i> dan insektisida abamectin	38

Gambar 4.9. Kelimpahan serangga netral pada padi utama dan ratun yang diaplikasikan bioinsektisida *Beauveria bassiana* dan insektisida abamectin 39

Gambar 4.10. Kelimpahan arthropoda pada padi utama dan ratun yang diaplikasikan bioinsektisida *Beauveria bassiana* dan insektisida abamectin 40

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-1	51
Lampiran 2. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-2	52
Lampiran 3. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-3	54
Lampiran 4. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-4	55
Lampiran 5. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-5	56
Lampiran 6. Arthropoda predator padi utama pengamatan ke-6	58
Lampiran 7. Parasitoid padi utama pengamatan ke-1	59
Lampiran 8. Parasitoid padi utama pengamatan ke-2	59
Lampiran 9. Parasitoid padi utama pengamatan ke-3	60
Lampiran 10. Parasitoid padi utama pengamatan ke-4	60
Lampiran 11. Parasitoid padi utama pengamatan ke-5	60
Lampiran 12. Parasitoid padi utama pengamatan ke-6	61
Lampiran 13. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-1.....	61
Lampiran 14. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-2.....	62
Lampiran 15. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-3.....	63
Lampiran 16. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-4.....	64
Lampiran 17. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-5.....	65
Lampiran 18. Serangga fitofag padi utama pengamatan ke-6.....	66
Lampiran 19. Serangga netral padi utama pengamatan ke-1	68
Lampiran 20. Serangga netral padi utama pengamatan ke-2	68
Lampiran 21. Serangga netral padi utama pengamatan ke-3	68
Lampiran 22. Serangga netral padi utama pengamatan ke-4	69
Lampiran 23. Serangga netral padi utama pengamatan ke-5	69

Lampiran 24. Serangga netral padi utama pengamatan ke-6	70
Lampiran 25. Arthropoda predator padi ratun pengamatan ke-1	70
Lampiran 26. Arthropoda predator padi ratun pengamatan ke-2	71
Lampiran 27. Arthropoda predator padi ratun pengamatan ke-3	73
Lampiran 28. Arthropoda predator padi ratun pengamatan ke-4	74
Lampiran 29. Arthropoda predator padi ratun pengamatan ke-5	76
Lampiran 30. Parasitoid padi ratun pengamatan ke-1.....	78
Lampiran 31. Parasitoid padi ratun pengamatan ke-2.....	78
Lampiran 32. Parasitoid padi ratun pengamatan ke-3.....	79
Lampiran 33. Parasitoid padi ratun pengamatan ke-4.....	80
Lampiran 34. Parasitoid padi ratun pengamatan ke-5.....	80
Lampiran 35. Serangga fitofag padi ratun pengamatan ke-1	81
Lampiran 36. Serangga fitofag padi ratun pengamatan ke-2	82
Lampiran 37. Serangga fitofag padi ratun pengamatan ke-3	84
Lampiran 38. Serangga fitofag padi ratun pengamatan ke-4	85
Lampiran 39. Serangga fitofag padi ratun pengamatan ke-5	86
Lampiran 40. Serangga netral padi ratun pengamatan ke-1	88
Lampiran 41. Serangga netral padi ratun pengamatan ke-2.....	88
Lampiran 42. Serangga netral padi ratun pengamatan ke-3.....	88
Lampiran 43. Serangga netral padi ratun pengamatan ke-4.....	89
Lampiran 44. Serangga netral padi ratun pengamatan ke-5.....	89

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan rawa lebak dapat dikenal juga sebagai salah satu lahan suboptimal basah dan pemanfaatannya masih belum optimal (Siaga et al., 2016). Lahan rawa lebak merupakan lahan yang dapat berpotensi meningkatkan produksi pertanian, salah satunya adalah tanaman padi yang merupakan pilihan strategis untuk peningkatan produksi pangan nasional dan ketahanan pangan nasional (Ar-riza et al., 2006). Sebagian petani memanfaatkan lahan rawa lebak sebagai lahan sawah yang ditanami padi (Nasir et al., 2015). Kendala yang sering ditemukan adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman. Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) salah satunya serangan hama yang dapat menurunkan hasil produksi tanaman yang menyebabkan kerugian bagi petani (Kartohardjono, 2011).

Hama yang sering ditemui menyerang tanaman padi yaitu pengerek batang padi putih (*Tryporyza innotata*), pengerek batang padi bergaris (*Chilo suppressalis*), pengerek batang padi ungu (*Sesamia inferens*), hama putih (*Nymphula depunctalis*), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), wereng hijau (*Nephrotettix virescens*), walang sangit (*Leptocoris acuta*), kepik hitam (*Paraeucosmetus* sp.), bubuk beras (*Sitophilus oryzae*) (Manueke et al., 2017). Selain itu di ekosistem persawahan juga ditemukan musuh alami dari hama tersebut seperti predator dan parasitoid (Moningka et al., 2012).

Petani pada umumnya masih banyak yang menggunakan insektisida sintetik untuk mengendalikan serangga hama yang menyerang di pertanaman padi. Penggunaan insektisida sintetik dapat membunuh serangga berguna bagi tanaman seperti serangga penyerbuk, predator dan parasitoid serta mencemari lingkungan (Tohir, 2010). Kelimpahan arthropoda predator lebih tinggi di lahan yang diaplikasikan bioinsektisida entomopatogen dibandingkan dengan pestisida konvensional (Hanif et al., 2019). Kekayaan spesies dan kelimpahan arthropoda predator, terutama laba-laba tinggi di sawah lebak sehingga keberadaan musuh

alami tersebut sudah cukup untuk menjaga kestabilan ekosistem padi dan mampu menekan populasi serangga hama (Herlinda et al., 2018).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan suatu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan pestisida hayati, salah satunya adalah pestisida yang mengandung entomopatogen (Sumini et al., 2015).

Jamur entomopatogen *B. bassiana* dapat digunakan sebagai bahan aktif untuk bioinsektisida cair karena sangat efektif dan memiliki kemampuan dalam mematikan serangga hama (Soetopo and Indrayani, 2007). Serangga inang yang mati terinfeksi *Beauveria bassiana* menunjukkan gejala tidak mau makan, berwarna pucat, pergerakan lambat, lalu mengecil dan mati kemudian tubuhnya mengeras dan kaku seperti mumi serta tubuhnya yang terinfeksi berwarna putih (Herlinda et al., 2008).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies arthropoda tajuk di padi sawah rawa lebak?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies arthropoda tajuk di padi sawah rawa lebak.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah diduga terdapat pengaruh pemberian beberapa dosis bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies arthropoda tajuk di padi sawah rawa lebak.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan diperoleh informasi tentang pengaruh perbedaan pemberian beberapa dosis bioinsektisida yang ramah lingkungan berbahan aktif *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. sebagai pengganti pestisida sintetik terhadap kelimpahan dan keanekaragaman spesies arthropoda pada padi di lahan rawa lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Las, I., 2006. Inovasi teknologi pengembangan pertanian lahan rawa lebak 21–36.
- Anggraini, S., Herlinda, S., Irsan, C., Umayah, A., 2014. Serangan Hama Wereng dan Kepik pada Tanaman Padi di Sawah Lebak Sumatera Selatan. Pros. Semin. Nas. Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 Sept. 2014 46–53.
- Ar-riza, I., Fauziati, N., Noor, H.D., 2006. Kearifan Lokal Sumber Inovasi dalam Mewarnai Teknologi Budidaya Padi di Lahan Rawa Lebak 63–71.
- Ayudya, D.R., Herlinda, S., Suwandi, S., 2019. Insecticidal activity of culture filtrates from liquid medium of Beauveria bassiana isolates from South Sumatra (Indonesia) wetland soil against larvae of Spodoptera litura. J. Biodiversitas 20, 2101–2109.
- Barrion, A., Litsinger, J., 1995. Riceland spiders of South and Southeast Asia. International Rice Research Institute, Manila, Philippines.
- Djafar, Z.R., 2013. Kegiatan Agronomis untuk Meningkatkan Potensi Lahan Lebak menjadi Sumber Pangan. J. Lahan Suboptimal 2, 58–67.
- Djamhari, S., 2009a. Penerapan Teknologi Pengelolaan Air di Rawa Lebak Sebagai Usaha Peningkatan Indeks Tanam di Kabupaten Muara Enim. J. Hidrosfir Indones. 4, 23–28.
- Djamhari, S., 2009b. Peningkatan produksi padi di lahan lebak sebagai alternatif dalam pengembangan lahan pertanian ke luar pulau jawa. J. Sains dan Teknol. Indones. 11, 64–69.
- Fitriani, 2016. Keanekaragaman Arthropoda Pada Ekosistem Tanaman Padi Dengan Aplikasi Pestisida. Agrovital 1, 6–8.
- Gustianingtyas, M., Herlinda, S., Suwandi, Suparman, Hamidson, H., Hasbi, Setiawan, A., Verawaty, M., Elfita, Arsi, 2020. Toxicity of entomopathogenic fungal culture filtrate of lowland and highland soil of South Sumatra (Indonesia) against Spodoptera litura larvae. J. Biodiversitas 21, 1839–1849.
- Hanif, K.I., Herlinda, S., Irsan, C., Karenina, T., Suwandi, S., Susilawati, S., 2019. Populasi Serangga Hama dan Artropoda Predator pada Padi Rawa

- Lebak Sumatera Selatan yang Diaplikasikan Bioinsektisida dari Beauveria bassiana dan Insektisida Sintetik. *J. Lahan Suboptimal* 8, 31–38.
- Hendrival, Hakim, L., Halimuddin, 2017. Komposisi dan keanekaragaman arthropoda predator pada agroekosistem padi. *J. Floratek* 12, 21–33.
- Herlinda, S., Apryanti, H., Anggraini, E., 2018. Komunitas serangga hama padi rawa lebak yang ditanam dengan berbagai jarak tanam Paddy rice spacing and its impact on community of insect pest in fresh swamp ecosystems 15, 151–165.
- Herlinda, S., Hamadiyah, Adam, T., Thalib, R., 2006. Toksisitas isolat-isolat Beauveria bassiana (Bals.) Vuill. terhadap nimfa Eurydema Pulchrum (Westw.) (Hemiptera: Pentatomidae). *J. Agria* 2, 34–37.
- Herlinda, S., Hartono, Irsan, C., 2008. Efikasi Bioinsektisida Formulasi Cair Berbahan Aktif Beauveria bassiana (Bals.) Vuill. Dan Metarhizium sp. Pada Wereng Punggung Putih (*Sogatella furcifera* Horv.). Semin. Nas. dan Kongr. PATPI 1–15.
- Herlinda, S., Irsan, C., 2015. Pengendalian Hayati Hama Tumbuhan. Unsri Press, Palembang.
- Index Fungorum, n.d. Beauveria bassiana (Bals.) Vuill. [WWW Document]. URL <http://www.indexfungorum.org/Names/NamesRecord.asp?RecordID=199430> (accessed 3.3.20).
- ITIS, 2019. *Oryza sativa* L. [WWW Document]. URL https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=41976&print_version=PRT&source=to_print#null
- 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 20, 2375–2387.
- Kartohardjono, A., 2011. Pengunaan Musuh Alami Sebagai Komponen Pengendalian Hama Padi Berbasis Ekologi. *J. Pengemb. Inov. Pertan.* 4, 29–46.
- Khodijah, Herlinda, S., Irsan, C., Pujiastuti, Y., Thalib, R., 2012. Arthropoda Predator Penghuni Ekosistem Persawahan Lebak dan Pasang Surut Sumatera

- Selatan. J. Lahan Suboptimal 1, 57–63.
- Makarim, A.K., Suhartatik, E., 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. J. Balai Besar Penelit. Tanam. Padi 295–330.
- Manueke, J., Assa, H.B., A. Pelealu, E., 2017. Hama-Hama Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Di Kelurahan Makalonsow Kecamatan Tondano Timur Kabupaten Minasa. J. Eugenia 23, 120–127.
- Masfiyah, E., Karindah, S., Puspitarini, R.D., 2014. Asosiasi serangga predator dan parasitoid dengan beberapa jenis tumbuhan liar di ekosistem sawah. J. HPT 2, 9–14.
- Moningka, M., Tarore, D., Krisen, J., 2012. Keragaman Jenis Musuh Alami pada Serangga Hama Padi Sawah di Kabupaten Minahasa Selatan. J. Eugenia 18, 89–95.
- Mulyani, A., Sarwani, M., 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. J. Sumberd. Lahan 7, 47–55.
- Nasir, Zahri, I., Mulyana, A., Yunita, 2015. Pola usaha dan pendapatan rumah tangga petani pada berbagai tipologi lahan rawa lebak. J. Manaj. dan Agribisnis 12, 183–193.
- Nuraida, Hasyim, A., 2009. Isolasi, Identifikasi, dan Karakterisasi Jamur Entomopatogen dari Rizosfir Pertanaman Kubis. J. Hortik. 19, 419–432.
- Prabawati, G., Herlinda, S., Pujiastuti, Y., 2019. The abundance of canopy arthropods in South Sumatra (Indonesia) freshwater swamp main and ratooned rice applied with bioinsecticides and synthetic insecticide. J. Biodiversitas 20, 2921–2930.
- Pratiwi, S.H., 2016. Pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa* L.) sawah pada berbagai metode tanam dengan pemberian pupuk organik. Agrotech Sci. 2, 1–19.
- Pujiharti, Y., 2017. Peluang Peningkatan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Lampung. J. Litbang Pertan. 36, 13–20.
- Rohman, F.L., Saputro, T.B., Prayogo, Y., 2017. Pengaruh Penambahan Senyawa Berbasis Kitin terhadap Pertumbuhan Cendawan Entomopatogen Beauveria bassiana. J. Sains dan Seni ITS 6, 13–16.
- Safitri, A., Herlinda, S., Setiawan, A., 2018. Entomopathogenic fungi of soils of

- freshwater swamps , tidal lowlands , peatlands , and highlands of South Sumatra , Indonesia. J. Biodiversitas 19, 2365–2373.
- Siaga, E., Lakitan, B., Hasbi, Bernas, S.M., Kartika, K., I., L., Lindiana, Meihana, 2016. Sistem Persemaian Padi di Lahan Rawa Lebak , Pemulutan , Sumatera Selatan. Pros. Semin. Nas. Lahan Suboptimal 2016, Palembang 20-21 Oktober 2016 538–546.
- Sianipar, M.S., Djaya, L., Santosa, E., Soesilohadi, R.C.H., Natawigena, W.D., Bangun, M.P., 2015. Indeks Keragaman Serangga Hama Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L .) Di Lahan Persawahan Padi Dataran Tinggi Desa Sukawening , Kecamatan Ciwidey , Kabupaten Bandung. J. Bioma 17, 9–15.
- Soetopo, D., Indrayani, I., 2007. Status Teknologi dan Prospek Beauveria bassiana Untuk Pengendalian Serangga Hama Tanaman Perkebunan Yang Ramah Lingkungan 6, 29–46.
- Soetopo, D., Indrayani, I.G.A.A., 2009. Jamur Entomopatogen Beauveria bassiana : Potensi dan Prospeknya dalam Pengendalian Hama Tungau. J. Perspekt. 8, 65–73.
- Sudana, W., 2005. Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian. Anal. Kebijak. Pertan. 3, 141–151.
- Suhartini, T., 2010. Keragaman Karakter Morfologis Plasma Nutfah Spesies Padi Liar (*Oryza* spp .). Bul. Plasma Nutfah 16, 17–28.
- Sumikarsih, E., Herlinda, S., Pujiastuti, Y., 2019. Conidial Density and Viability of Beauveria bassiana Isolates from Java and Sumatra and Their Virulence Against Nilavarapta lugens at Different Temperatures. AGRITIVA J. Agric. Sci. 41, 335–349.
- Sumini, Herlinda, S., Irsan, C., 2015. Dampak Aplikasi Bioinsektisida Beauveria bassiana Terhadap Komunitas Arthropoda Predator Pada Padi Ratun Di Sawah Lebak. J. Klorofil 10, 111–117.
- Sung, J., Lee, J., Humber, R.A., Sung, G., Shrestha, B., 2006. Cordyceps bassiana and Production of Stromata in vitro Showing Beauveria Anamorph in Korea. J. Mycobiology 34, 1–6.
- Suprihatno, B., Daradjat, A.A., Satoto, E., B.S., Widiarta, I.N., Setyono, A., Indrasari, S.D., Lesmana, O.S., Sembiring, H., 2009. Deskripsi Varietas Padi.

- Balai Besar penelitian Tanaman Padi Badan Penelitian dan pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Sukamandi.
- Ta, E., Septiadi, R., Salim, A., Mazid, A., 2010. Jamur entomopatogen asal tanah lebak di Sumatera Selatan dan potensinya sebagai agensi hayati walang sangit (*Leptocorisa oratorius* (F.)). *J. HPT Trop.* 10, 154–161.
- Tohir, A.M., 2010. Teknik ekstraksi dan aplikasi beberapa pestisida nabati untuk menurunkan palatabilitas ulat grayak (*Spodoptera litura* Fabr.) di laoratorium. *Bul. Tek. Pertan.* 15, 37–40.
- Waluyo, Alkasuma, Susilawati, Suparwoto, 2012. Inventarisasi Potensi Daya Saing Spasial Lahan Rawa Lebak untuk Pengembangan Pertanian di Sumatera Selatan. *J. Lahan Suboptimal* 1, 64–71.

