

**KERAGAMAN DAN KELIMPAHAN SERANGGA PADA BUDIDAYA
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DI KELURAHAN
BANDAR KHALIFAH KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG**

SKRIPSI

OLEH

**AHMAD RIVAI NASUTION
148210010**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

**KERAGAMAN DAN KELIMPAHAN SERANGGA PADA BUDIDAYA
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DI KELURAHAN
BANDAR KHALIFAH KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG**

SKRIPSI

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Panduan Penelitian Untuk
Menyelesaikan Studi S-1 di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*



**OLEH
AHMAD RIVAI NASUTION
148210010**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

Judul Skripsi : Keragaman dan Kelimpahan Serangga pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*pleurotus ostreatus*) di Kelurahan Bandar Khalifah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang

Nama : Ahmad Rivai Nasution
NPM : 14.821.0010
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Retna Astuti K. MS
Pembimbing I

Dr. Ir. Siti Mardiana, M.Si
Pembimbing II



Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si
Dekan

Mengetahui :

Ir. Ellen Lumisar Panggabean, MP
Ketua Jurusan

Tangga Lulus : 28 September 2018

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain, telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 3 Desember 2018



Ahmad Rivai Nasution

14.821.0010

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik universitas medan area, saya yang bertanda tangan

dibawah ini :

Nama : Ahmad Rivai Nasution

NPM : 14.821.0010

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada universitas medan area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Keragaman dan Kelimpahan Serangga pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*pleurotus ostreatus*) di Kelurahan Bandar Khalifah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneklusif ini universitas medan area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Di buat di : Medan
Pada Tanggal : 03 Desember 2018

Saya menyetakan



ABSTRACT

DIVERSITY AND ABUNDANCE INSECT IN WHITE OYSTER MUSHROOMS CULTURE (*Pleurotus ostreatus*) IN KELURAHAN BANDAR KHALIFAH KECAMATAN PERCUT SEI TUANKABUPATEN DELI SERDANG

BY

AHMAD RIVAI NASUTION
148210010

The constraints in the cultivation of white oyster mushrooms is the high attack of pest insects which damage the substrate media before the mycelium grows to production. The research was conducted in Sumatera Kebun Jamur in Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang in May - June 2018. The research method used was descriptive analysis method using random sampling using the insects trap method which is a color trap (red, yellow and green), pit fall trap and methyl eugenol traps. Observation parameters consisted of insect diversity, insect abundance, index diversity, relative abundance, frequency, level of damage, number of baglog harvests and baglog of mushrooms failed to harvest, and production of oyster mushrooms and mushroom crop failure. There are 9 types of insects named *Bactocera dorsalis*, *Bactocera umbrosa*, *Bradysia ocellaris* Comstock (Diptera: Sciaridae), *Libnotes immaculipennis* Senior-White (Diptera: Limoniidae), *Megaselia tamilnaduensis* Disney (Diptera: Phoridae), *Chonocephalus rostamani* Disney (Diptera: Phoridae), *Coboldia fuscipes* Maigen (Diptera: Scatopsidae), *Cyllodes bifacies* Walker (Coleoptera: Nitidullidae) and *Cytroga cereals*, index diversity of Insect is 1.482 in moderate diversity, the highest abundance of *Bactocera dorsalis* is 0.4896, baglog damage's rate of white oyster mushrooms 25.74 %, the highest number of damaged baglogs was 45.10% and the highest failure to harvest white oyster mushrooms reached 2890 grams.

Keywords: white oyster mushrooms, pest insects, color trap, pit fall trap, trap of methyl eugenol trap

ABSTRAK

KERAGAMAN DAN KELIMPAHAN SERANGGA PADA BUDIDAYA JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) DI KELURAHAN BANDAR KHALIFAH KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG

OLEH

AHMAD RIVAI NASUTION
148210010

Kendala dalam budidaya jamur tiram putih adalah tingginya serangan serangga hama yang merusak media substrat sebelum miselium tumbuh sampai produksi. Penelitian dilaksanakan di Sumatera Kebun Jamur Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang pada bulan Mei - Juni 2018. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif menggunakan sampel acak (random sampling) dengan menggunakan metode alat jebakan perangkap yaitu jebakan perangkap warna (merah, kuning dan hijau), jebakan perangkap sumur dan jebakan perangkap metil eugenol. Parameter pengamatan terdiri dari keragaman serangga, kelimpahan serangga, indeks keanekaragaman, kelimpahan relatif, frekuensi, tingkat kerusakan, jumlah baglog panen dan baglog jamur gagal panen, serta produksi jamur tiram dan jamur gagal panen. Terdapat 9 jenis serangga yaitu *Bactocera dorsalis*, *Bactocera umbrosa*, *Bradysia ocellaris* Comstock (Diptera: Sciaridae), *Libnotes immaculipennis* Senior-White (Diptera: Limoniidae), *Magaselia tamilnaduensis* Disney (Diptera: Phoridae), *Chonocephalus rostamani* Disney (Diptera: Phoridae), *Coboldia fuscipes* Maigen (Diptera: Scatopsidae), *Cyllodes bifacies* Walker (Coleoptera: Nitidullidae) dan *Sitotroga Serealia*. Indeks keragaman serangga 1,482 dalam tingkat keanekaragaman sedang, kelimpahan relatif tertinggi *Bactocera dorsalis* 0,4896, tingkat kerusakan baglog jamur tiram putih 25,74 %, jumlah baglog rusak tertinggi 45,10 % dan kegagalan panen jamur tiram putih tertinggi mencapai 2890 gram.

Kata kunci : jamur tiram putih, serangga hama, perangkap jebakan warna, perangkap jebakan sumur, perangkap jebakan metil eugenol

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan terlebih dahulu kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun skripsi ini berjudul : “Keragaman dan Kelimpahan Serangga pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kelurahan Bandar Khalifah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang ” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Retna Astuti K. MS selaku pembimbing I dan ibu Dr. Ir. Siti Mardiana M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Ayah dan Ibu serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun material serta motivasi kepada penulis
3. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Kepada kakak saya Ariani Juwita dan Adik saya Ayyuni Juriya Tina yang selalu memberikan motivasi, semangat dan memberikan arahan hingga skripsi ini selesai
5. Kepada teman-teman yang selalu memberikan motivasi, dan memberikan arahan hingga skripsi ini selesai, terkhusus Mhd. Haris Al Ansyor Nasution, Dinda Permata Sari, Melya Shara, Ririn Wahidah, Abdul Rahman, Hardianto, Izmi dan Ariadi.
6. Teman – teman terutama dari teman satu angkatan stambuk 2014 yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh keluarga saya yang turut membantu terutama kepada sepupu serta adik adik saya yang telah memotivasi dan memberi arahan kepada penulis

8. Abang saya Ahmad Abidin dan Ahmad Fauzi serta adik stambuk yang telah memotivasi dan memberi arahan kepada penulis

Penulis menyadari masih ada kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan 3 Desember 2018

Penulis



DAFTAR ISI

Nomor	Judul	Halaman
ABSTRACT		i
ABSTRAK		ii
RIWAYAT HIDUP		iii
KATA PENGANTAR		iv
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR TABEL		vii
DAFTAR GAMBAR		ix
DAFTAR LAMPIRAN		xi
I. PENDAHULUAN		
1.1 Latar Belakang.....		1
1.2 Rumusan Masalah.....		6
1.3 Tujuan Penelitian		6
1.4 Hipotesis		6
1.5 Manfaat Penelitian		6
II. TINJAUAN PUSTAKA		
2.1 Botani dan Klasifikasi Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)		7
2.2 Syarat Tumbuh Jamur Tiram		8
2.3 Serangga Hama Pada Jamur Tiram Putih		10
2.4 Pengendalian Serangga dengan Menggunakan Atraktan		16
2.5 Pengendalian Serangga dengan Menggunakan PerangkapWarna		18
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN		
3.1 Waktu dan Tempat.....		22
3.2 Bahan dan Alat.....		22
3.3 Metode Penelitian.....		22
3.4 Pelaksanaan Penelitian		24
3.4.1 Pembuatan Perangkap.....		24
3.4.2 Pemasangan Perangkap Serangga Sesuai Perlakuan		27
3.5 Parameter Pengamatan		28
3.5.1 Keragaman Serangga.....		28
3.5.2 Kelimpahan Serangga		29
3.5.3 Indeks Keanekaragaman		29
3.5.4 Kelimpahan relatif (KR)		29
3.5.5 Frekuensi (F)		30
3.5.6 Tingkat Kerusakan (%).....		30
3.5.7 Jumlah Baglog Panen dan Baglog Jamur Gagal Panen (%).....		30
3.5.8 Produksi Jamur Tiram dan Jamur Gagal Panen (gram) ...		30

IV. HASIL DAN PEMBASAN	
4.1 Keragaman Serangga.....	32
4.2 Kelimpahan Serangga.....	37
4.3 Indeks Keanekaragaman.....	40
4.4 Kelimpahan relatif (KR).....	41
4.5 Frekuensi (F).....	43
4.6 Tingkat Kerusakan Baglog Jamur Tiram Putih (%).....	46
4.7 Jumlah Baglog Panen dan Baglog Jamur Gagal Panen (%).....	48
4.8 Produksi Jamur Tiram dan Jamur Gagal Panen (gr)	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	61



DAFTAR TABEL

Nomor	Keterangan	Halaman
1.	Pengamatan Identifikasi jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih Menggunakan Perangkat Warna, Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung pada Baglog dan Jamur Tiram Putih.....	33
2.	Kelimpahan Populasi Berbagai Jenis Serangga yang Terperangkap dalam Kumbung Jamur Tiram Putih.....	37
3.	Indeks Keragaman Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih Menggunakan Perangkat Warna, Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung pada Baglog.....	40
4.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih Menggunakan Perangkat Warna, Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung pada Baglog	41
5.	Frekuensi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih Menggunakan Perangkat Warna, Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung pada Baglog	44
6.	Pengamatan Tingkat Kerusakan Baglog Jamur Tiram Putih yang Berasosiasi pada Budidaya Jamur Tiram Putih.....	47
7.	Persentase Jumlah Baglog Panen pada Kumbung Pengamatan Budidaya Jamur Tiram Putih	48
8.	Baglog Jamur Tiram yang Berproduksi pada Kumbung Pengamatan Budidaya Jamur Tiram Putih	50

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Keterangan	Halaman
1.	Gambar Morfologi Jamur Tiram Putih	7
2.	Gambar Lalat Rumah	10
3.	Gambar Lalat <i>Bradysia ocellaris</i> Comstock	11
4.	Gambar Lalat <i>Libnotes immaculipennis</i>	12
5.	Gambar Lalat <i>Megaselia tamilnaduensis</i>	12
6.	Gambar Lalat <i>Chonocephalus rostamani</i> Disney	13
7.	Gambar Lalat <i>Coboldia fuscipes</i>	14
8.	Gambar Lalat <i>Mycophila</i> sp	14
9.	Gambar Kumbang <i>Cylodes bifacies</i> Walker	15
10.	Gambar Cacing	16
11.	Gambar Perangkap Metil Eugenol.....	25
12.	Gambar Perangkap Warna.....	25
13.	Gambar Perangkap Sumur.....	26
14.	Gambar Peletakan Sampel.....	27
15.	Gambar Baglog Rusak	27
16.	Gambar luar kumbang/ antara kumbang.....	36
17.	Gambar Kolam Ikan di antara Kumbang	40
18.	Gambar <i>Megaselia tamilnaduensis</i>	86
19.	Gambar <i>Bradysia ocellaris</i>	86
20.	Gambar <i>Libnotes immaculipennis</i>	86
21.	Gambar Kolam <i>Bactocera dorsalis</i>	86
22.	Gambar <i>Sitotroga serealia</i>	86
23.	Gambar <i>Coboldia fuscipes</i>	86
24.	Gambar <i>Cylodes bifacies</i>	87
25.	Gambar <i>Chonocephalus rostamani</i>	87
26.	Gambar <i>Coboldia fuscipes</i>	87
27.	Gambar <i>Megaselia tamilnaduensis</i>	87

28. Gambar <i>Bradisia ocellaris</i>	87
29. Gambar Jamur Rusak	87
30. Pembuatan dan Pemasangan Perangkap Jebakan	88
31. Supervisi Dosen Pembimbing Satu dan Dosen Pembimbing Dua	88



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Keterangan	Halaman
1.	Lampiran Denah Kumbung	61
2.	Lampiran Jadwal Penelitian.....	62
3.	Lampiran Rak Baglog Jamur	63
4.	Lampiran Pengambilan Sampel Baglog	64
5.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 1 Sampai Pengamatan ke - 5	65
6.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 6 Sampai Pengamatan ke - 10	66
7.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 11 Sampai Pengamatan ke - 15	67
8.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 16 Sampai Pengamatan ke - 20	68
9.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 20 Sampai Pengamatan ke - 25	69
10.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke - 25 Sampai Pengamatan ke - 30	70
11.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 1 sampai Pengamatan ke - 5	71
12.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 6 sampai Pengamatan ke - 10	71
13.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 11 sampai Pengamatan ke - 16	71
14.	Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol	

pada Pengamatan ke - 16 sampai Pengamatan ke - 20.....	71
15. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 21 sampai Pengamatan ke - 25.....	71
16. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 26 sampai Pengamatan ke - 30.....	71
17. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 1 sampai Pengamatan ke - 5.....	72
18. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 6 sampai Pengamatan ke - 10.....	72
19. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 11 sampai Pengamatan ke - 15.....	72
20. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 16 sampai Pengamatan ke - 20.....	72
21. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 21 sampai Pengamatan ke - 25.....	73
22. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 26 sampai Pengamatan ke - 30.....	73
23. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning Dan Hijau) pada Pengamatan ke - 1 sampai Pengamatan ke - 5.....	74
24. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke - 6 sampai Pengamatan ke - 10.....	75
25. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke - 11 sampai Pengamatan ke - 15.....	76
26. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke - 16 Sampai Pengamatan ke - 20.....	77
27. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke - 21 Sampai Pengamatan ke - 25.....	78

28. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke - 26 Sampai Pengamatan ke - 30	79
29. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan ke - 5	80
30. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 6 sampai Pengamatan ke – 10.....	80
31. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 11 sampai Pengamatan ke - 15	80
32. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke -16 sampai Pengamatan ke - 20	80
33. Jumlah Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke - 21 sampai Pengamatan ke-25.....	81
34. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol Pada Pengamatan ke - 26 sampai Pengamatan ke - 30	81
35. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung Pada Pengamatan ke - 1 sampai Pengamatan ke - 5	81
36. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 6 sampai Pengamatan ke - 10	81
37. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke - 11 sampai Pengamatan Ke-15	82
38. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20	82
39. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan	

Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25	82
40. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30	83
41. Indeks Keragaman Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung	83
42. Kelimpahan Relatif Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung	84
43. Tingkat Kerusakan Baglog Jamur Tiram Putih yang Disebabkan Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan Pengamatan Langsung	84
44. Jumlah Baglog Panen Jamur Tiram Putih yang Disebabkan Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung	84
45. Panen Jamur Tiram Putih yang Disebabkan Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung.....	85

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah jamur yang hidup di kayu dan mudah dibudidayakan dengan menggunakan substrat serbuk kayu yang dikemas dalam kantong plastik dan diinkubasikan dalam rumah jamur (kumbung). Disebut jamur tiram putih karena tubuh buahnya berwarna putih, dengan tangkai bercabang dan tudungnya bulat seperti cangkang tiram berukuran 3-15 cm (Suryani & Nurhidayat, 2011). Indonesia berpotensi menjadi salah satu negara produsen jamur konsumsi (*edible mushroom*) karena memiliki berbagai jenis jamur yang bergizi tinggi dan dapat digunakan sebagai produk kesehatan sehingga menjadi salah satu potensi untuk penerimaan negara (Pramudya dan Cahyadinata, 2012).

Jamur tiram putih memiliki kandungan 5,49 % protein, 59 % karbohidrat, 1,56 % serat, 0,17 % lemak. Setiap 100 g jamur tiram putih segar mengandung 8,9 mg kalsium, 1,9 mg besi, 17 mg fosfor, 0,15 mg vitamin B, 0,75 mg vitamin B2, 12,4 mg vitamin C, dan 45,65 kalori mineral Shifriyah (2012). Berdasarkan data (BPS 2016) bahwa perkembangan ekspor jamur tiram putih dari tahun 2014 - 2016 kerap mengalami fluktuasi dimana ekspor jamur tiram putih pada tahun 2014 adalah sebesar 261.952 kg sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan dengan total ekspor sebesar 186.427 kg dan pada tahun 2016 kembali mengalami kenaikan jumlah ekspor dengan nilai 1.397.358 kg.

Permintaan akan jamur juga semakin meningkat sehingga meyakinkan masyarakat bahwa usahatani jamur tiram merupakan peluang bisnis yang realistis, media tumbuh jamur tiram dapat bersumber dari limbah pertanian dan perkebunan

hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mardiana, dkk. (2016). Lebih tepat disebutkan bahwa pembentukan misellium dari limbah kelapa sawit menunjukkan pertumbuhan yang terbaik antara 35 - 46 hari dibandingkan dengan limbah yang lainnya seperti blotong tebu, ampas teh, batang jagung dan batang padi. Sehingga hal ini mendorong diberbagai daerah banyak bermunculan usaha pertanian yang khusus membudidayakan dan memproduksi tanaman jamur menjadi produk yang bernilai jual tinggi (Setyawati, 2011).

Usaha budidaya jamur tiram putih dihadapkan pada gangguan baik oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan jamur adalah suhu dan kelembaban. Sedangkan faktor biotik yang mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram ialah serangan hama dan patogen (Djarjah dan Djarjah, 2001; Piryadi, 2013).

Organisme yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur tiram adalah berbagai jenis serangga hama, serangan hama secara langsung ataupun tidak langsung dapat menurunkan mutu dan hasil jamur tiram putih. Sebagai contoh pada budidaya jamur di Desa Cisarua Kecamatan Cisarua dan sekitarnya sebagai sentra pembudidayaan jamur tiram putih, diketahui bahwa serangga hama mulai menyerang pembudidayaan jamur tiram putih pada awal tahun 1999 dan populasinya kian meningkat dari tahun ke tahun pada beberapa tempat budidaya jamur tiram putih, serangan serangga hama cukup parah bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen sehingga tidak sedikit petani jamur tiram putih yang menutup usahanya (Martua, 2006).

Staunton, (1999) dan Panjaitan, (2001) menjelaskan bahwa OPT yang mengganggu budidaya jamur tiram putih adalah serangga hama yang dikenal

dengan nama Sciarids (famili : Sciaridae), Phorids (famili : Phoridae), Cecids (famili : Cecidomyiidae) dan Tarsonemid Mites (famili : Tarsonemidae). Famili Sciaridae dikenal sebagai agas-agas jamur karena hidup dan sering menjadi hama pada lipatan jamur (Booror *et al.*, 1996). Menurut Rostaman (2003) serangga hama *B. ocellaris* dan *L.immaculipennis* merupakan hama utama pada jamur tiram di Bandung. *L.immaculipennis* adalah hama baru pada jamur tiram di Bogor dan Bandung dan belum ada laporan perihal peranan hama ini di daerah lain. Selain itu, menurut Menzel *et. Al.* (2003) ordo Diptera dan famili sciaridae termasuk didalamnya *B. ocellaris* merupakan hama yang selalu dapat ditemukan di setiap areal kumbang jamur budidaya dan mempunyai tingkat populasi paling tinggi.

Djarajah dan Djarajah (2001) hama dan patogen yang merusak jamur tiram mengkonsumsi nutrisi yang terkandung dalam substrat (media tumbuh) sebelum miselium tumbuh. Menurut Maulana (2003) tingkat kerusakan pada budidaya jamur tiram dapat disebabkan tingginya populasi serangga hama. Tinggi rendahnya populasi serangga hama sangat menentukan tinggi dan rendahnya tingkat kerusakan pada jamur tiram yang dibudidayakan.

Berdasarkan hasil penelitian di Natural History, London, hama *Cyllodes bifacies* (Walker) dapat menyebabkan kerusakan secara langsung yang serius pada tubuh buah jamur tiram, karena baik imago maupun larva kumbang tersebut merupakan pemakan jamur yang aktif (Pakki, 2001). Kerusakan yang ditimbulkan seringkali cukup parah bila populasi hama ini cukup tinggi, sehingga tidak jarang mengakibatkan gagal panen. Serangga hama lainnya tak luput dari perhatian, misalnya *Bradysia ocellaris* Comstock dimana hama ini di Eropa merupakan

hama yang berpotensi sebagai penyebab kerusakan pada jamur tiram sehingga dapat menurunkan hasil yang cukup tinggi (Menzel, 2003).

Pakki (2001) menyebutkan bahwa jamur tiram dapat diserang hama kumbang *Cyllodes* sp. hasil identifikasi spesies lebih lanjut di Inggris menyebutkan kumbang tersebut adalah *C. bifacies*. Di Sri Lanka, kumbang ini menjadi hama yang berpotensi sebagai hama perusak pada budidaya jamur tiram (Gnaneswaran dalam Mahendra, 2003). Serangga hama *Megasilia tamilnaduensis* pertama kali tercatat di India, menyerang jamur tiram kuning (Mohan *et al.*, 1995 dalam Rostaman, 2003) sedangkan *C. rostamani* merupakan spesies baru di dunia dari famili phoridae yang menyerang budidaya jamur tiram putih (Rostaman & Disney, 2004).

Salah satu teknik pengendalian yang umum dan aman untuk menekan populasi serangga hama pada budidaya jamur tiram putih adalah menggunakan perangkap berperekat. Menurut Soemarno (2007) bahwa pemakaian perangkap warna merupakan metode yang cukup efektif bagi pengendalian hama serangga, pemakaian perangkap warna juga dapat untuk memantau populasi hama dan sekaligus untuk mengendalikan serangga hama.

Menurut Royse (2003), penggunaan perangkap berperekat dapat menurunkan populasi serangga hama dan menjaga populasi serangga hama di bawah ambang ekonomi. Jacobson (1997) menyatakan bahwa perangkap perekat yang berwarna kuning digunakan karena dapat menarik banyak serangga, termasuk serangga hama, perilaku serangga yang demikian dimanfaatkan oleh manusia untuk mengendalikannya dengan perangkap perekat kuning (*yellow sticky trap*). Bangun (2009) juga yang menyatakan bahwa serangga lebih tertarik

pada spektrum kuning-hijau (500-600 nm) yang merupakan kisaran panjang gelombang khusus dari buah yang matang. (Kurniawati, 2017) menyatakan bahwa salah satu cara mengendalikan serangga hama adalah dengan menggunakan perangkap warna. Perangkap ini memanfaatkan ketertarikan serangga pada warna tertentu, serangga menyukai warna-warna yang kontras. Selanjutnya, hasil penelitian Heinz, (1982) diperoleh bahwa efisiensi perangkap dapat ditingkatkan dengan penggunaan umpan berupa makanan maupun zat atraktan.

Perangkap serangga lain yang digunakan dalam penangkapan serangga juga dapat dengan menggunakan sumur jebakan (*pit fall trap*) perangkap ini biasa digunakan di areal pertanaman namun peletakan dapat dimodifikasikan sedemikian rupa sehingga dapat sebagai perangkap didalam kumbung jamur tiram (Sidauruk dkk, 2015). Pemanfaatan perangkap yang lebih spesifik untuk menangkap jenis – jenis lalat buah adalah penggunaan perangkap dengan berbagai jenis atraktan (penarik). Beberapa senyawa penarik lalat buah terdiri dari senyawa atraktan dengan bahan aktif antara lain clue lure, mid lure dan metil eugenol (Suputa, 2007).

Budidaya jamur tiram berhubungan dengan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sering terjadi kerusakan panen yang menyebabkan produksi menjadi rendah yang disebabkan oleh serangga organisme pengganggu tanaman oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Keragaman dan Kelimpahan Serangga pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kelurahan Bandar Khalifah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah menginventarisasi serangga yang berasosiasi pada budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)mulai dari fase vegetatif sampai fase generatif.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis serangga yang berasosiasi dan pengaruhnya pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

1.4 Hipotesis

Adanya berbagai jenis serangga yang terperangkap di pertanaman jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan ilmiah penyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (SI) di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Tersedianya informasi tentang jenis serangga yang berasosiasi dan pengaruhnya pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani dan Klasifikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram adalah salah satu jenis jamur kayu yang banyak tumbuh pada media kayu, baik kayu gelondongan ataupun serbuk kayu. Pada limbah hasil hutan dan hampir semua kayu keras, produk samping kayu, tongkol jagung dan lainnya, jamur dapat tumbuh secara luas pada media tersebut. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mudah dibudidayakan menggunakan substrat serbuk kayu yang dikemas dalam kantong plastik dan diinkubasikan dalam rumah jamur (kumbung). Disebut jamur tiram putih karena tubuh buahnya berwarna putih, dengan tangkai bercabang dan tudungnya bulat seperti cangkang tiram berukuran 3-15 cm (Suryani dan Nurhidayat, 2011).

Klasifikasi jamur tiram putih (Djarajah dan Djarajah, 2001) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Myceteae
Divisi	: Amastigomycota
Subdivisi	: Basidiomycotae
Kelas	: Basidiomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Agaricaeae
Genus	: <i>Pleurotus</i>
Species	: <i>Pleurotus ostreatus</i>



Gambar 1. Jamur Tiram Putih (Dokumentasi Pribadi)

Suryani dan Nurhidayat (2011) menyatakan bahwa siklus hidup jamur tiram sebagai berikut :

1. Pelepasan dan penyebaran spora (*Basidiospora*) dimana spora jamur berukuran sangat kecil dan ringan. Spora yang telah matang akan lepas terbawa angin ke tempat yang jauh atau jatuh ke tanah di sekitarnya.
2. Pembentukan miselium diawali dengan pembentukan hifa, hifa yang tumbuh selanjutnya bertambah panjang membentuk helaian menyerupai benang bertautan. Tautan antar hifa yang menyerupai anyaman disebut miselium jamur. Pada jenis jamur konsumsi umumnya miselium berwarna putih.
3. Pembentukan tubuh buah akan dimulai setelah miselium menyebar dan menutupi seluruh permukaan media tumbuh, maka akan muncul tunas-tunas jamur yang menyerupai kancing disebut *pin head*. Seiring waktu, tunas tumbuh membentuk tubuh buah.
4. Pembentukan spora pada bagian bawah tudung jamur yang membentuk garisgaris dari pangkal yang kemudian menyebar keujung tudung disebut badisia. Badisia tempat jutaan spora jamur dihasilkan.

2.2 Syarat Tumbuh Jamur Tiram

Syarat tumbuh jamur tiram putih terdiri dari tingkat keasaman (pH), suhu udara, cahaya dan kelembapan.

1. Tingkat Keasaman (pH)

Tingkat keasaman media tanam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Pada pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mempengaruhi penyerapan air dan hara, bahkan kemungkinan akan tumbuh

jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram putih itu sendiri, pH optimum pada media tanam berkisar 6-7 (Susilawati dan Raharjo, 2010).

2. Suhu Udara

Suhu yang sesuai untuk pertumbuhan miselium jamur tiram berada di kisaran 23 - 28 °C dengan suhu optimal 25 °C. Untuk pertumbuhan tubuh buah jamur tiram dapat tumbuh pada suhu 17 - 23 °C. Saat ini miselia jamur tiram juga mampu tumbuh dengan baik di wilayah dataran rendah dengan suhu diatas 28 °C serta tubuh buah jamur tiram dapat tumbuh pada suhu 30 °C (Effendi, 2010).

3. Cahaya

Widiastuti dan Tjokrokusumo (2008) menyatakan bahwa pertumbuhan miselium akan tumbuh dengan cepat dalam keadaan gelap/tanpa sinar. Sebaiknya selama masa pertumbuhan miselium ditempatkan dalam ruangan yang gelap, tetapi pada masa pertumbuhan badan buah memerlukan adanya rangsangan sinar. Pada tempat yang sama sekali tidak ada cahaya badan buah tidak dapat tumbuh, oleh karena itu pada masa terbentuknya badan buah pada permukaan media harus mulai mendapat sinar dengan intensitas penyinaran 60 - 70 %.

4. Kelembapan

Parjimo dan Agus (2007) menyatakan bahwa pada pembentukan miselium membutuhkan kelembapan 60 – 80 %, sedang untuk merangsang pertumbuhan tunas dan tubuh buah membutuhkan kelembapan 90 %. Tunas dan tubuh buah yang tumbuh dengan kelembapan 80 % akan mengalami gangguan absorpsi nutrisi sehingga menyebabkan kekeringan dan mati. Kelembapan ini dipertahankan dengan menyemprotkan air secara teratur.

2.3. Serangga Hama yang Berasosiasi Pada Jamur Tiram Putih

Beberapa yang berasosiasi dan sering menyebabkan kerusakan pada budidaya jamur tiram terdiri dari beberapa golongan antara lain dari ordo diptera, coleoptera dan Nematoda

1. Jenis – jenis serangga dari ordo diptera yang berasosiasi dengan jamur tiram putih antara lain adalah

a. Lalat Rumah (*Musca domestica*)

Lalat rumah (*M. domestica*) merupakan lalat yang paling umum dikenal karena lalat ini biasanya hidup berasosiasi dengan manusia. *M. domestica* berukuran sedang dengan panjang 6 - 9 mm, berwarna abu-abu, mempunyai empat pita yang berupa garis memanjang pada permukaan toraks (Sembel, 2009).



Gambar 2. Lalat Rumah (Herry, 2007)

b. Lalat *Bradysia ocellaris* Comstock (Diptera : Srilariidae)

Tubuh serangga dewasa berukuran 1,7 - 3,2 mm, berwarna coklat kehitaman. Antena panjang berukuran 1,3 - 1,6 mm, tipe filiform 14 segmen. Venasi sayap berbentuk garpu yang bercabang dua (bentuk Y) melintang ke distal sayap. Ukuran sayap berkisar 1,7 - 2,6 mm. Pada ujung genital jantan terdapat gonopoda berbentuk penjepit U. Serangga *B. ocellaris* mempunyai siklus hidup berkisar 16 - 30 hari (di Bandung) dengan jumlah telur yang diletakkan betina mencapai 56-

116 butir. Larva memanjang dan bening, berukuran 4,0-5,4 mm dan ditandai dengan kapsul kepala yang jelas berwarna hitam. Kadang-kadang larva berwarna coklat atau kuning karena adanya bahan organik di dalam ususnya (Rostaman *dkk.*, 2004).



Gambar 3. *Bradysia ocellaris* Comstock (Rostaman, 2004)

c. Lalat *Libnotes immaculipennis* Senior-White (Diptera : Limoniidae)

Tubuh serangga dewasa berukuran 6,3-9,9 mm berwarna kuning kecoklat coklatan. Tungkainya panjang dan mudah lepas. Antena relatif panjang 1,95-2,3 mm, tipe *moniliform* 14 segmen. Genital jantan ditandai dengan gonopoda berbentuk U capit dan betina berbentuk ovipositor lancip. Sayap berukuran 6,7-9,55 mm dan dapat dikenali dengan adanya pterostigma. Serangga mempunyai siklus hidup 12-27 hari (di Bogor). Di tempat yang lebih dingin siklus hidup lebih panjang. Serangga betina dapat menghasilkan telur sebanyak 68-163 butir. Larva menyerang miselium pada media baglog dan tubuh buah dan dapat menurunkan produksi dan mutu tubuh buah jamur (Abdatil Azizah, 2003).



Gambar 4. *Libnotes immaculipennis* (Abdatil Azizah, 2003)

d. Lalat *Megaselia tamilnaduensis* Disney (Diptera: Phoridae)

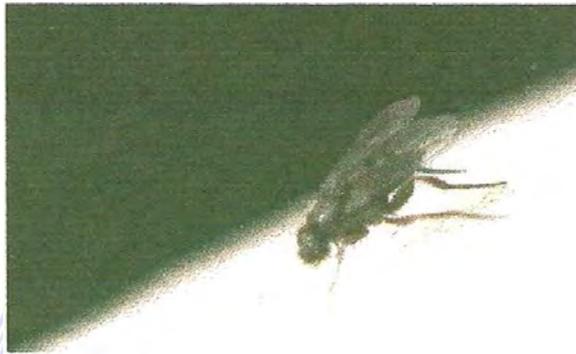
Tubuh serangga dewasa berukuran 2,58 - 3,54 mm (Mohan *et al.*, 1985) berwarna kehitam-hitaman. Pada genital jantan terdapat hypopygium berwarna coklat kehitam-hitaman. Antena pendek kurang dari 1 mm, tipe arista. Sayap berukuran 1,34 - 1,47 mm. Terdapat penebalan pada bagian anterior sayap berwarna kehitam-hitaman disertai 4 buah venasi yang melintang ke distal sayap tidak bercabang. Serangga mempunyai siklus hidup 13 - 18 hari (di India). Jumlah telur yang dapat dihasilkan 20-30 butir. Larvanya panjang berwarna putih dan meruncing ke arah kepala. Panjang tubuhnya sekitar 3,0 – 4,0 mm dan bagian kepalanya kecil (Mohan, 1985).



Gambar 5. *Megaselia tamilnaduensis* (Mohan, 1985)

e. *Chonocephalus rostamani* Disney (Diptera: Phoridae)

Tubuh serangga dewasa berukuran 1,50 - 1,85 mm berwarna kuning kecoklat coklatan. Antena pendek 0,3 - 0,6 mm dengan tipe arista. Serangga betina tidak bersayap. Rentan sayap 0,9 - 0,95 mm, venasi sayap lurus ke daerah distal sebanyak 4 buah. Pada genital jantan terdapat hypopygium berwarna coklat, tersembunyi di ujung abdomen. Serangga mempunyai siklus hidup 19 - 20 hari (di Bandung). Jumlah telur yang dihasilkan betina relatif sedikit berkisar 1 - 4 butir, namun ukuran telurnya relatif besar (Rostaman dan Disney, 2004).



Gambar 6. *Chonocephalus rostamani* Disney (Maratua,2006)

f. Lalat *Coboldia fuscipes* Meigen (Diptera: Scatopsidae)

Tubuh serangga dewasa berukuran 2,4 - 3,8 mm berwarna hitam kecoklatcoklatan. Antena pendek berukuran 1,1 - 1,6 mm, tipe clavate dengan 9 segmen. Sayap berukuran 1,7 - 2,3 mm. Venasi sayap bercabang dua yang melintang ke distal sayap dan adanya venasi sayap yang semu. Ciri khas genital yaitu adanya aedagus berbentuk tali yang melingkar-lingkar (spiral). Larva serangga ini dapat menyerang meselium pada media bag log dan dapat menurunkan produksi tubuh buah jamur (Rostaman dkk, 2004).



Gambar 7. *Coboldia fuscipes*(Analia, 2007)

g. Lalat *Mycophila* sp. (Diptera: Cecidomyiidae)

Larva berukuran 2 - 3 mm dapat bergerak melalui aliran air pada cuaca kering larva ini dapat berpindah dengan cara melompat-lompat hingga sejauh 2 cm. Larva bersifat *photokinetic* (bergerak menuju sumber cahaya). Serangga dewasa berukuran kurang dari 1 mm berwarna oranye terang. Larva serangga ini dapat menembus dan merusak hifa sehingga dapat mengganggu pertumbuhan miselium jamur. Bila serangan tinggi maka dapat mengakibatkan menurunnya produksi dan kualitas tubuh buah (Stamets dan Chilton, 1983).



Gambar 8. *Mycophila* sp.(Maratua, 2006)

2. Jenis – jenis serangga dari ordo coleoptera yang berasosiasi dengan jamur tiram putih adalah

a. *Cylodes bifacies* Walker (Coleoptera: Nitidulidae)

Kumbang berbentuk oval dan cembung, panjang tubuh 2,77 - 4,11 mm dan lebar 1,94 - 2,94 mm, berwarna coklat kehitam-hitaman dan mengkilap. Pada sayap (elytra) terdapat spot yang berwarna merah. Antena mempunyai 11 segmen dengan 3 ruas terakhir berbentuk clavate (gada). Tungkai pendek dan sedikit tertarik ke dalam serta tarsi ada 5 ruas. Serangga mempunyai siklus hidup 26 hari. Umur serangga dewasa dapat mencapai 200 hari. Jumlah telur yang diletakkan betina berjumlah 1.693 butir (Pakki *et al.*,2001). Pada siang hari terlihat pada lipatan lipatan lamella sedangkan pada fase pupa terdapat dipermukaan media dan media jamur. Larva dan dewasa (kumbang) dapat menggerak miselium pada media baglog, tangkai dan tubuh buah jamur tiram. Serangan serangga dapat menurunkan produksi dan kualitas tubuh buah jamur.



Gambar 9. *Cylodes bifacies* Walker (Maratua, 2006)

3. Jenis – jenis serangga dari ordo nematoda yang berasosiasi dengan jamur tiram putih adalah

a. Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*)

Cacing tanah seperti yang banyak dikenal masyarakat dan menempati bagian permukaan tanah yang lembab termasuk dalam hewan tingkat rendah karena tidak mempunyai tulang belakang (avertebrata). Dalam klasifikasi biologi, cacing tanah termasuk dalam filum Annelida atau hewan beruas-ruas atau bergelang-gelang. Cirinya yaitu tubuh simetris bilateral, silindris memanjang, bersegmen-segmen (sekitar 115 - 200 segmen), dan pada bagian permukaan tubuh terdapat sederetan sekat atau dinding tipis (Sugiantoro, 2012).



Gambar. 10 Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) (Herry, 2007)

2.4 Metode Pengendalian Hama Pertanaman Jamur Tiram Putih

a. Metode Perangkap (Sumuran/ *pit fall trap*)

Perangkap sumuran (*pit fall trap*) merupakan perangkap berbentuk seperti sumur dangkal yang digunakan untuk memperangkap serangga yang bergerak aktif di permukaan tanah dengan cara menanam di tanah sedemikian rupa sehingga mulut gelas rata dengan permukaan tanah. Menurut (Topping dan Luff, 1995). Untuk memaksimalkan fungsi perangkap sumuran dapat ditambahkan larutan alkohol sehingga terawet di dalamnya. Berdasarkan hasil penelitian

(Nurhasanah, 2016 dan Sidahuruk dkk 2016) bahwa perangkap sumur dapat memerangkap berbagai jenis serangga yang aktif pada permukaan tanah antara lain pada pertanaman di areal sawah sebanyak 742 individu laba-laba dari 45 spesies, 22 genera, dan 10 famili.

b. Metode Perangkap (Metil Eugenol)

Metil eugenol merupakan komponen penyusun minyak esensial daun dan bunga dari beberapa jenis tanaman seperti tanaman cengkeh dan selasih. Metil eugenol menunjukkan pengaruh yang sangat besar bagi lalat buah sebagai senyawa atraktan, namun Metil eugenol pada umumnya hanya menarik lalat buah jantan saja. Metil eugenol mengeluarkan aroma yang dapat menarik lalat buah untuk menghampirinya. Metil eugenol memiliki unsur kimia $C_{12}H_{24}O_2$. Senyawa ini merupakan makanan yang dibutuhkan oleh lalat buah jantan untuk dikonsumsi dan berguna dalam proses perkawinan. Radius aroma Metil eugenol dapat mencapai 20 sampai dengan 100 m, lalat buah jantan mengonsumsi Metil eugenol, kemudian setelah diproses dalam tubuhnya maka akan menghasilkan feromon seksual yang dapat menarik lalat betina (Kardinan dkk, 2009).

Metil eugenol dapat digunakan untuk mengendalikan hama lalat buah dalam 3 cara, yaitu : (a) mendeteksi atau memonitor populasi lalat buah, (b) menarik lalat buah untuk kemudian dibunuh dengan perangkap dan (c) mengacaukan lalat buah dalam melakukan perkawinan, berkumpul ataupun tingkah laku makan (Metcalf, 1991). Di alam, lalat jantan mengonsumsi Metil eugenol untuk kemudian setelah diproses dalam tubuhnya melalui suatu metabolisme akan menghasilkan zat penarik (sex pheromone) bagi lalat betina yang sangat diperlukan pada proses perkawinan. Atraktan berbahan aktif Metil

eugenol ini tergolong kepada "Food lure" artinya lalat jantan akan datang tertarik untuk keperluan makan (Food), bukan untuk keperluan seksual secara langsung. Lalat jantan akan bergerak untuk mendapatkan Metil eugenol sebelum melakukan perkawinan.

Metil eugenol adalah substansi kimia yang dapat memikat lalat buah kelamin jantan. Pemanfaatan substansi kimia yang bersifat atraktan seperti methyl eugenol telah banyak membantu dalam mempelajari perilaku lalat buah seperti perilaku kawin dan perilaku oviposisi. Setiap jenis atraktan memiliki daya tarik tersendiri terhadap spesies lalat buah. Setiap lalat buah dari genus *Bactrocera* hanya akan tertarik dengan senyawa Metil eugenol, Trimedlure dan Cuelure serta akan menunjukkan respon yang normal hanya pada serangga jantan (Lengkong dkk, 2011).

Pengkajian penerapan pengendalian dengan perangkap atraktan (Metil eugenol) yang di kombinasikan perbaikan teknologi budidaya yang meliputi: sanitasi, pemberian pupuk organik dan anorganik yang berimbang ternyata dapat menekan populasi lalat buah. Jumlah lalat buah dewasa yang tertangkap dengan perangkap atraktan (Metil eugenol) yang diletakkan pada areal petanaman cabai pada bedengan sejak penempatan awal Agustus sampai dengan Desember, rata-rata perbulan dapat menarik sebanyak 119,4 ekor sehingga bisa menekan kehilangan hasil dan meningkatkan produksi cabai (Daud, 2008).

2.5 Pengendalian Serangga dengan Menggunakan Perangkap Warna

Menurut Soemarno (2007) perangkap warna merupakan metode yang cukup efektif bagi pengendalian hama serangga, pemakaian perangkap warna juga

dapat untuk memantau populasi hama dan sekaligus untuk mengendalikan serangan hama.

Warna adalah spektrum tertentu yang terdapat dalam suatu cahaya sempurna (berwarna putih) identitas suatu warna ditentukan panjang gelombang. Panjang gelombang yang tertangkap oleh mata manusia berkisar antara 380 – 780 nanometer (wikipedia, 2017) Serangga selalu tertarik pada cahaya, disebabkan cahaya dapat membantu sebagai penunjuk jalan. Serangga dapat melihat panjang gelombang cahaya yang lebih panjang dibandingkan dengan manusia panjang gelombang yang dapat dilihat 300 – 400 nm (mendekati ultraviolet) sampai 600 – 650 nm (orange) serangga menyukai warna ultra violet disebabkan cahaya diabsorpsi oleh alam terutama oleh daun, (James dan Smith, 2000) Menurut penelitian Asyarah, 2007 dari 5 warna diperoleh pengaruh yang nyata antara panjang gelombang terhadap jenis serangga dan intensitas tidak berpengaruh terhadap jumlah serangga warna yang mempengaruhi kepekaan penglihatan serangga antara 254 – 600 nm

Salah satu cara mengendalikan serangga hama adalah dengan menggunakan perangkap warna. Perangkap ini memanfaatkan ketertarikan serangga pada warna tertentu. Perangkap ini cukup banyak digunakan karena praktis, mudah dan murah, serangga menyukai warna-warna yang kontras. Cara serangga melihat suatu warna tidak seperti cara kita melihat. Seperti halnya warna hijau daun bagi serangga itu adalah warna kuning dan biru secara terpisah, mengingat hijau adalah gabungan warna biru dan kuning, serangga yang tertarik dengan warna ini biasanya hama yang menyerang pada daun. Dan serangga juga menyukai warna-warna yang berbias ultraviolet, serangga yang tertarik dengan

warna seperti merah atau biru biasanya lebah. Maka dari itu perangkap warna yang digunakan untuk menangkap serangga hama kebanyakan berwarna kuning. Karena serangga hama biasanya paling banyak menyerang daun. (Kurniawati, 2017)

Warna biru juga bisa di gunakan untuk menarik trips yang menyerang bunga dan daun yang sudah tua. Hama daun lebih suka daun yang masih muda. Bagi mereka kertas/apapun yang berwarna kuning terlihat seperti kumpulan daun-daun muda, warna kuning juga bagi serangga menandakan buah-buahan itu sudah masak, maka dari itu warna kuning menarik serangga untuk hinggap paling banyak. (Kurniawati, 2017) meyakini umumnya serangga tertarik dengan cahaya, warna, aroma makanan atau bau tertentu. Metode penggunaan perangkap dikembangkan dengan memanfaatkan kelemahannya, cara dengan merangsang agar serangga berkumpul pada perangkap yang disesuaikan dengan kesukaannya sehingga serangga yang terperangkap tersebut tidak dapat terbang dan akhirnya mati. Perangkap hanya bisa digunakan pada siang hari sebab hama lalat buah ini aktif pada siang hari. Perangkap warna kuning tersebut cukup efisien sebab siang hari identik dengan warna kuning. (Firmansyah 2008)

Menurut Royse (2003), penggunaan perangkap berpelekat dapat menurunkan populasi serangga hama dan menjaga populasi serangga hama di bawah ambang ekonomi. Jacobson (1997) menyatakan bahwa perangkap perekat yang berwarna kuning digunakan karena dapat menarik banyak serangga, termasuk serangga hama, perilaku serangga yang demikian dimanfaatkan oleh manusia untuk mengendalikannya dengan perangkap perekat kuning (*yellow sticky trap*). Bangun (2009) juga yang menyatakan bahwa serangga lebih tertarik

pada spektrum kuning-hijau (500 - 600 nm) yang merupakan kisaran panjang gelombang khusus dari buah yang matang.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Sumatera Kebun Jamur, Benteng Hilir, No. 19. Kelurahan Bandar Khalifah Kec Percut Sei Tuan Kabupaten. Deli Serdang dengan ketinggian tempat 12 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2018 - Juni 2018.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah petrogenol dengan bahan aktif Metil Eugenol, alkohol, lem perekat, kertas warna (merah, kuning dan hijau), formalin, detergen, baglog jamur, jamur tiram putih sedangkan alat yang digunakan yaitu pisau, gunting, pinset, timbangan, kertas label, tali/kawat, kapas, botol air mineral 600 ml, jarum suntik, plastik klip, kaca pembesar (lup), spray, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan (random sampling). Metode sampling merupakan metode yang digunakan karena sesuai dengan cara pengamatan selama penelitian. Penggunaan (sampling) atau pencuplikan merupakan langkah yang dapat digunakan untuk menetapkan jenis dan jumlah serangga. Data yang diperoleh dari sampling dipergunakan untuk menetapkan apakah aras populasi cukup tinggi untuk membenarkan diadakannya pengendalian. Salah satu cara adalah perhitungan visual. Metode ini dipergunakan untuk mengadakan sampling spesies serangga yang berbeda yang menyerang jamur tiram yang berada pada satu

wilayah dengan 2 kumbung jamur yang berada di kebun Sumatera Kebun Jamur, Benteng Hilir, No. 19. Kelurahan Bandar Khalifah Kec Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang. Metode yang digunakan adalah metode sampel acak menggunakan mata dadu dengan sampel 20 % dari keseluruhan rak baglog pada setiap kumbung.

Penelitian ini dilakukan pada areal budidaya jamur dengan subyek penelitian baglog jamur serta objek yang diamati adalah serangga hama serta efektivitas warna dan dosis metil eugenol pada perangkap. Untuk mengamati keragaman jenis dan kelimpahan serangga hama menggunakan perangkap warna, pengamatan dengan perangkap sumur dan perangkap metil eugenol

W₁ = Perangkap berwarna merah

W₂ = Perangkap berwarna kuning

W₃ = Perangkap berwarna hijau

W₄ = Metil eugenol dengan dosis 1,5 ml per perangkap

W₅ = Perangkap sumuran

Penggunaan perangkap warna ini berdasarkan pendapat (Kurniawati, 2017) menyatakan bahwa salah satu cara mengendalikan serangga hama adalah dengan menggunakan perangkap warna sedangkan untuk pemilihan jenis warna perangkap berdasarkan hasil penelitian dari Bangun (2009) yang menyatakan bahwa serangga lebih tertarik pada spektrum kuning-hijau (500 - 600 nm)

Penggunaan metil eugenol pada perangkap berdasarkan hasil penelitian dari (sudarmadji, dan sutoyo 2015) bahwa perlakuan kombinasi botol atraktan warna kuning dengan dosis 1,5 ml paling efektif dibandingkan perlakuan lainnya untuk menangkap serangga.

Penggunaan perangkap sumuran sebagai perangkap berdasarkan hasil penelitian (Barrion dan Litsinger, 1995). Perangkap sumuran untuk mendapatkan serangga yang bergerak aktif di permukaan baglog.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Perangkap

1. Perangkap Metil Eugenol

Pembuatan perangkap metil eugenol menggunakan botol air mineral bekas 600 ml. Botol air mineral dipotong menjadi 2 bagian lalu bagian ujung botol yang memiliki lubang dimasukkan ke dalam bagian potongan botol lainnya secara terbalik. Metil eugenol dimasukkan kedalam perangkap sebanyak 1,5 ml dengan cara menyuntikan metil eugenol pada segumpal kapas lalu di letakkan kedalam perangkap secara menggantung pada seutas tali/kawat, pada kedua bagian sisi ujung perangkap dibuat tali penyanggah sehingga bisa menahan berat perangkap ketika digantungkan pada rak baglog jamur, perangkap dipasang pada ketinggian 1,7 m. Pengaplikasian ulang metil eugenol akan dilakukan setiap 3 hari sekali, pemasangan perangkap metil eugenol sebanyak 1 buah tiap petak percobaan. Pengamatan serangga yang terperangkap dilakukan dua hari setelah pemasangan perangkap dimana pengamatan dilakukan dengan interval 2 hari. Pengamatan dilakukan pada pukul 16:00 dan serangga yang telah terperangkap akan disimpan pada plastik klip diberi label sesuai hari dan jenis.



Gambar 11. Perangkap Metil Eugenol

2. Perangkap Warna

Pembuatan perangkap warna menggunakan kertas warna yang telah dilaminating dengan ukuran 10 x 10 cm. Perangkap warna selanjutnya diolesi lem perekat pada salah satu bagiannya dan perangkap warna tersebut dipasang pada setiap blok dalam rak baglog jamur dimana pada setiap blok terdiri dari 6 blok dan pada setiap blok diletakkan tiga perangkap warna yaitu merah, kuning dan hijau dimana pada setiap blok dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian atas, tengah dan bawah dan untuk pemasangan letak perangkap dilakukan pengacakan pada setiap blok. Pengamatan serangga yang terperangkap dilakukan satu hari setelah pemasangan perangkap dimana pengamatan dilakukan dengan interval 2 hari. Pengamatan dilakukan pada pukul 16:00 dan serangga yang telah terperangkap disimpan pada plastik klip diberi label.



Gambar 12. Perangkap Warna

3. Perangkap Sumur

Pembuatan perangkap sumur menggunakan botol air mineral bekas 600 ml. Botol air mineral dipotong pada bagian ujung botol sehingga bagian ujung botol terbuang. Untuk mengawetkan serangga yang terperangkap dan menghindari kemungkinan terjadinya pemangsaan maka perangkap diisi dengan air. Pemasangan perangkap sumur sebanyak 1 buah tiap petak percobaan pada bagian sisi ujung perangkap dibuat tali penyanggah sehingga bisa menahan berat perangkap ketika digantungkan padarak baglog jamur tepatnya diantara baglog jamur. Pengamatan serangga yang terperangkap dilakukan dua hari setelah pemasangan perangkap dimana pengamatan dilakukan dengan interval 2 hari. Pengamatan dilakukan pada pukul 16:00 dan serangga yang telah terperangkap disimpan pada plastik klip diberi label sesuai hari dan jenis

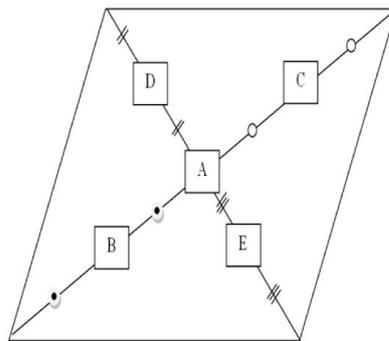


Gambar 13. Perangkap Sumur

4. Pengamatan pada Baglog Jamur

Pengamatan langsung pada baglog jamur dilakukan dengan cara mengamati baglog jamur yang mengalami kerusakan yang ditandai dengan berubahnya warna baglog dan berhentinya pertumbuhan jamur. Pengamatan pada baglog jamur lebih diutamakan untuk mengamati serangga yang masih dalam fase larva. Sampel pengamatan pada baglog jamur di setiap kumbung jamur adalah 20

% dari jumlah baglog jamur, sampel pengamatan dibagi pada 3 tingkatan yaitu baglog bagian atas, tengah dan bawah. Pada pengamatan sampel baglog bagian atas, tengah dan bawah di tata dengan cara membuat jarak antara baglog jamur yang menjadi sampel dengan baglog jamur yang menjadi sampel berikutnya dengan jumlah total 20 % dari baglog jamur baik yang berada pada bagian atas, tengah dan bawah.



Gambar 14. Peletakan Sampel (Kiri)



Gambar 15. Baglog Rusak (Kanan)

3.4.2 Pemasangan Perangkat Serangga Sesuai Perlakuan

Pemasangan perangkat serangga dilakukan dengan cara meletakkan perangkat sesuai perlakuan di kumbung jamur pada petak pengamatan. Setiap perlakuan perangkat digantung disekitar rak baglog jamur dan untuk baglog diamati secara langsung pada baglog pengamatan tepatnya pada baglog jamur yang telah rusak. Pemasangan perangkat dan penempatan baglog sampel dilaksanakan mulai pukul 08.00 WIB dan pemeriksaan perangkat di lakukan 2 hari berikutnya dengan interval pengamatan 2 hari. Pengamatan dilakukan selama 8 minggu dengan interval 2 hari. Setiap serangga yang terperangkap di simpan dalam plastik klip lalu diberi label sesuai dengan perlakuan masing-masing dan waktu.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis, jumlah, indeks keanekaragaman dan kelimpahan hama yang bersifat internal dan eksternal. Penggunaan parameter pengamatan ini berdasarkan hasil penelitian (Martua, 2006) untuk pengamatan indeks keanekaragaman dan kelimpahan relatif, hasil penelitian (Miswanto, 2014) untuk pengamatan jenis serangga dan hasil penelitian (Janter, 2013 dan Patty) untuk parameter pengamatan jumlah serangga dan (sudarmadji dan sutoyo, 2015) untuk parameter pengamatan hubungan warna perangkat dan perangkat metal eugenol.

Kumbang jamur yang diamati ada sebanyak 6 dimana pada setiap kumbang terdapat 5400 baglog jamur. Pada setiap kumbang terdapat 5 rak baglog jamur dan pada setiap rak terdapat 1080 baglog jamur untuk setiap rak terdiri dari 3 tingkatan yaitu atas, tengah dan bawah sedangkan untuk setiap rak terdiri dari 6 blok. Rak bagian atas terdiri dari 3 tingkatan, rak tengah terdiri dari 4 tingkatan dan rak bagian bawah terdiri dari 5 tingkatan. Baglog jamur yang diamati untuk setiap kumbang adalah 20 % sehingga baglog jamur yang menjadi sampel sebanyak 1080 baglog jamur untuk setiap kumbang sedangkan jumlah baglog jamur yang menjadi sampel pada setiap rak adalah 216 baglog jamur. Jumlah sampel baglog jamur pada setiap masing masing adalah 72 dimana yang menjadi sampel pada rak adalah baglog jamur baris ke 1,5 dan 10.

3.5.1 Keragaman Serangga

Identifikasi dilakukan dengan cara mengambil serangga yang terperangkap pada botol perangkat sesuai dengan hari dan jenis perangkat. Pengamatan tersebut dilakukan dengan menggunakan lup serta buku panduan identifikasi serangga Kanisius dengan cara mengamati berdasarkan ciri morfologis serangga

tersebut dengan menggunakan buku identifikasi serangga (Kunci Determinasi Serangga) untuk sampai tingkat famili sedangkan untuk tingkat spesies dengan menggunakan jurnal.

3.5.2 Kelimpahan Populasi Serangga

Kelimpahan populasi serangga diamati dengan cara menghitung jumlah populasi serangga sejenis yang terperangkap pada masing-masing perlakuan sesuai dengan hari. Pengamatan dilakukan sebanyak 30 kali dengan interval 2 hari bersamaan dengan pengambilan serangga yang terperangkap.

3.5.3 Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keragaman suatu serangga dilakukan dengan menghitung proporsi jumlah suatu serangga atau dengan menggunakan indekskeanekaragaman Shannon-Weaver (Price, 1997), dengan persamaan formulasi sebagai berikut yaitu

$$H' = -\sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Weaver

p_i = Proporsi jumlah individu ke-1 dengan jumlah total individu

n_i = Spesies ke-i

N = Jumlah total individu

3.5.4 Kelimpahan Relatif (KR)

Kelimpahan relatif suatu serangga dihitung dengan menggunakan rumus kelimpahan relatif (KR) (Southwood, 1978) dengan sebagai berikut :

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

dimana :

KR = Kelimpahan relatif (%)

n_i = Jumlah individu dan spesies ke- i

N = Jumlah total individu

3.5.5 Frekuensi (F)

Frekuensi dihitung dengan cara menghitung jumlah hari ditemukannya suatu jenis serangga hama dibandingkan dengan jumlah total hari pengamatan :

$$F = \frac{\text{jumlah hari ditemukan suatu serangga}}{\text{jumlah total hari pengamatan}}$$

3.5.6 Tingkat Kerusakan (%)

Tingkat kerusakan pada baglog jamur yang disebabkan oleh serangga dihitung dengan menggunakan formulasi persentase serangan dihitung dengan menggunakan formulasi

$$IS = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Dimana

a = Jumlah baglog jamur yang diserang

b = Jumlah baglog jamur sampel

3.5.7 Jumlah Baglog Panen dan Baglog Jamur Gagal Panen (%)

Pengamatan jumlah baglog panen dan jamur gagal panen diamati dengan cara menghitung jumlah baglog yang panen dengan jamur gagal panen pada setiap baglog jamur yang menjadi sampel pada saat panen jamur di setiap rak dan dilakukan sampai 2 kali panen.

3.5.8 Produksi Jamur Tiram dan Jamur Gagal Panen (gram)

Pengamatan produksi jamur tiram dan jamur gagal panen diamati dengan cara menimbang jamur tiram yang panen dengan jamur gagal panen pada setiap baglog jamur yang menjadi sampel pada saat panen jamur di setiap rak dan dilakukan sampai 2 kali panen



DAFTAR PUSTAKA

- Allwood, 1996. Biology and ecology: prerequisites for understanding and managing fruit flies (Diptera: Tephritidae). *Dalam* Allwood A. J and Drew R. A. I, editor. Management of Fruit Flies in The Pacific. ACIAR Proceedings; Nadi. Fiji 28-31 Oktober 1996. Hlm 95-101.
- Alston, B., Meade and F.K. Edwin. 1961. Notes on the Biology of *Scatopse. Fuscipes* (Meigen) (Diptera: Scatopsidae). Scientific Journal Series, Minnesota Agricultural Experiment Station, St. Paul 1 Minnesota.
- Azizah, 2003 Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk Manis di Desa Sukanalu Kabupaten Karo. Skripsi. USU. Medan. Drew & Hancock,
- Bangun, D. A. 2009. Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk Manis di desa Sukanalu Kabupaten Karo. Skripsi. USU. Medan. Drew & Hancock
- Bateman, M.A. 1972. The Ecology Of Fruit Flies. *Ann.Rev.Ent.* 17:493-518
- Bickel, D. 2009. Why Hilara is Not Amusing: the Problem of Open-Ended Taxa and the Limits of taxonomic knowledge. In: Pape, T., Bickel, D. & Meyer, S. (Eds.), Chapter 10. Diptera Diversity: Status, Challenges and Tools. Brill, Leiden, pp. 279–301.
- Booror, 1996. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- BPS, 2016. Produksi Jamur Tiram Provinsi Sumatera Utara dalam Sumut dalam Angka.
- Cloyd, R.A. 2015 Ecology of Fungus Gnats (*Bradysia* spp.) in Greenhouse Production Systems Associated with Disease- Interactions and Alternative Management Strategies. *Insects*, 6, 325–332. <https://doi.org/10.3390/insects6020325>
- Daud, 2008. Efektifitas Atraktan Terhadap Lalat Buah Belimbing Di Jawa Timur Moch Sodik.
- Ditlin Holtikultura Direktorat Perlindungan Holtikultura. 2006. Panduan Lalat buah

- Djarajah, N.M. dan A.S. Djarajah. 2001. *Budidaya Jamur Tiram : Pembibitan, Pemeliharaan dan Pengendalian Hama-Penyakit*. Penerbit Kanesus, Yogyakarta.
- Djatmiadi & Djatnika 2001. *Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah*. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Badan Karantina Pertanian. Jakarta
- Economopoulos. 1989. Use of Traps Based on color and/or shape Dalam Robinson AS. Hopper G. (editor). *Fruit Flies Their Biology Natural enemies and control*. Amsterdam
- Felt, E.P. 1898. Additional notes on Sciara. The fungus gnats. (Ord. Diptera: Fam. Mycetophilidae.). Report of the State Entomologist, Annual Report of the New York State Museum 1896, 50 (1), 223–228.
- Firmansyah, 2008. Efektifitas Atraktan Terhadap Lalat Buah Belimbing Di Jawa Timur Moch Sodik.
- Fitria dkk., 2009. *Preferensi Makan dan Berkembangbiak Serangga Hama Gudang*. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian
- Gopaul dan Price, 2002. Efektivitas Tiga Jenis Atraktan Terhadap Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) Pada Tanaman Jeruk Pamelon Dan Belimbing Di Kabupaten Magetan.
- Gustilin., 2008. www.infonet-biovision.org, Pengendalian Lalat Buah. (Diunduh 12 Mei 2013).
- Han, Q.X., Cheng, D.M., Luo, J., Zhou, C.Z., Lin, Q.S. & Xiang, M.M. (2015) First report of *Bradysia difformis* (Diptera: Sciaridae) Damage to *Phalaenopsis* orchid in China. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 18, 77–81.
- Harris, M.A., Gardner, W.A. & Oetting, R.D. 1996. A Review of the Scientific Literature on Fungus Gnats (Diptera: Sciaridae) in the Genus *Bradysia*. *Journal of Entomological Science*, 31 (3), 252–276.
- Hartanto, Y., 2008. Perangkap Warna Kuning atau Biru Untuk Serangga. Aavailabelat:<http://www.gdongijo.com/index2>.
- Herry, 2007. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- Heinz, 1982. Efektivitas Perangkap Warna Dengan Sistem Pemagaran Pada Serangga Hama Tanaman.

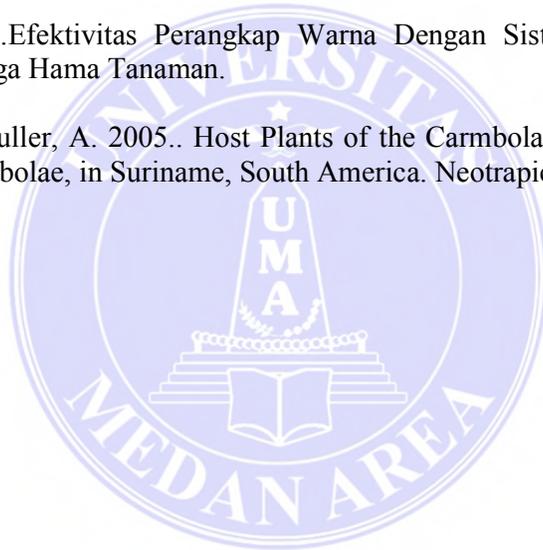
- Hughes, K.A., Walsh, S., Convey, P., Richards, S. & Bergstrom, D.M. (2005) Alien fly populations established at two Antarctic Research Stations. *Polar Biology*, 28 (7), 568–570. <https://doi.org/10.1007/s00300-005-0720-y>
- Jacobson, 1997. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Berwarna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian.
- James dan Smith, 2000 Daya Tarik Jenis Atraktan Dan Warna Perangkap Yang Berbeda Terhadap Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Tanaman Mangga (*Mangifera Indica*) Di Desa Soulove
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crop in Indonesia. (Resived and Translate by P.A. Van Der Lan) PT. Ichtiar Baru-van Hoeve, Jakarta. 701 pp.
- Kardinan, 2003 Kajian Beberapa Metode Perangkap Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk Manis di Desa Sukanalu Kabupaten Karo. Skripsi. USU. Medan. Drew & Hancock
- Keates, S.E., Sturrock, R.N. & Sutherland, J.R. (1989) Populations of adult fungus gnats and shore flies in British Columbia container nurseries as related to nursery environment, and incidence of fungi on the insects. *New Forests*, 3, 1–9. <https://doi.org/10.1007/bf00128896>
- Kurniawati, 2017. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Berwarna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian.
- Landolt & Quilici 1996 Landolt, P. J. & Quilici, S. (1996). *Overview of research on the behavior of fruit flies. In Fruit Fly Pest: A World Assessment of Their Biology and Management*. Florida: St. Lucie Press.
- Lengkong, 2011. Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* Sp. Pada Senyawa Atraktan Yang Mengandung Campuran Protein Dan Metil Eugenol.
- Mahendra, 2003. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer) Hama Jamur.
- Mardiana Siti. Ellen Lumisar Panggabean. dan Retno Astuti Kuswardani. *Pengelolaan Limbah Pertanian Dan Perkebunan Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus)*. Penelitian Hibah Bersaing Fakultas Pertanian Universitas Medan Area 2016.
- Maulana, 2003. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).

- Mc Pheron BA, Steck GJ. 1996. *Overview of research on the behavior of fruit flies. In Fruit Fly Pests: A World Assessment of Their Biology and Management*. Florida: St Lucie Press.
- Menzel, F., Smith, J.E. & Colauto, N.B. 2003. *Bradysia difformis* FREY and *Bradysia ocellaris* (COMSTOCK): two additional Neotropical species of Black Fungus Gnats (Diptera: Sciaridae) of economic importance: a redescription and review. *Annals of the Entomological Society of America*, 96 (4), 448–457. [https://doi.org/10.1603/0013-8746\(2003\)096\[0448:BDFABO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1603/0013-8746(2003)096[0448:BDFABO]2.0.CO;2)
- Metcal, 1991. Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* Sp. Pada Senyawa Atraktan Yang Mengandung Campuran Protein Dan Metil Eugenol.
- Menzel, 2003. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- Mohan., 1995. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- Mohrig, W., Heller, K., Hippa, H., Vilkamaa, P. & Menzel, F. (2013) Revision of Black Fungus Gnats (Diptera: Sciaridae) of North America. *Studia dipterologica*, Müncheberg, 19 (1–2), 141–286. [2012]
- Muskina, 2012. Komunitas Serangga Hama pada Komoditi Jagung di Kecamatan Mootilango, Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo *Jurnal Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi*
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gajah Mada Praca, 2003
- Pakki, 2001. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- Patty, 2012. Efektifitas Atraktan Terhadap Lalat Buah Belimbing Di Jawa Timur
Moch Sodik
- Panjaitan, 2001. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer) .
- Pramudya dan Cahyadinata, 2012. Difusi Inovasi Intensifikasi Budi Daya Jamur Tiram (*Pleurotus Sp*) Sebagai Implementasi Ilmu Pertanian.

- Price, A. 1997. *Insect Ecology, Third Edition*. New York. John Wiley & Sons, Inc.
- Putra, N.S, 1997. *Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya* . Kanisius : Yogyakarta
- Rizali, A., D. Buchori dan H. Triwidodo. 2000. Keanekaragaman Serangga dan Peranannya di Daerah Persawahan di Taman Nasional Gunung halimun, Desa Malasari, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas pertanian institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Rostaman, 2003. Pendekatan Terpadu Pengendalian Lalat Sciaridae pada Pertanaman Jamur Tiram. Laporan Akhir Hasil Penelitian Hibab Bersaing Perguruan Tinggi XI/1 Tahun Anggaran 2003. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Rostaman and R.H.L. Disney. 2004. A New Species of *Chonocephalus Wandolleck* (Diptera: Phoridae) That is A Secondary Pest of Oyster Mushrooms (Poriales: Lentinaceae) in Indonesia. Laboratory of Entomology, Departemen of Biology, Institut Teknologi Bandung, Bandung. Departemen of Zoology, University of Cambridge. 47 (1) : 73-80.
- Rostaman., A.P. Permana., T.S. Subahar dan S. Sastrodihardjo. 2004. Serangga Hama pada Pertanaman Jamur Tiram di Bandung Jawa Barat. Politeknik Negeri Kupang NTT, Departemen ITB Bandung
- Setyawati, 2011. Difusi Inovasi Intensifikasi Budi Daya Jamur Tiram (*Pleurotus Sp*) Sebagai Implementasi Ilmu Pertanian.
- Shamshad 2010 The effect of tibia morphology on vector competency of mushroom sciarid flies. *Journal of Applied Entomology*, 133, 484–490. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2008.01362.x>
- Shifriyah, 2012. Difusi Inovasi Intensifikasi Budi Daya Jamur Tiram (*Pleurotus Sp*) Sebagai Implementasi Ilmu.
- Sianipar, Martua, Suhunan, 2006. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Kummer).
- Sidauruk Lamria. Bakti Darma. Retna Astuti Kuswardani dan Hanum Chairani. 2015. Effect Of Cropping System and Farming System to the Diversity of Insects on Potato Field in Karo High land. Proceeding of 6 th ICGRC. Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Methodist University of Indonesia, Medan Indonesia.

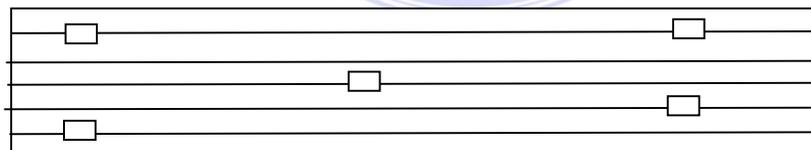
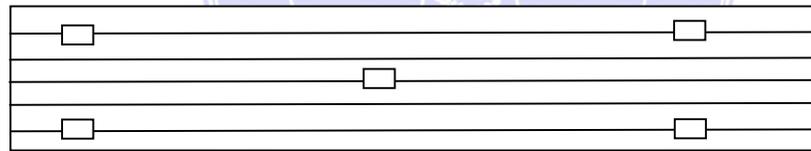
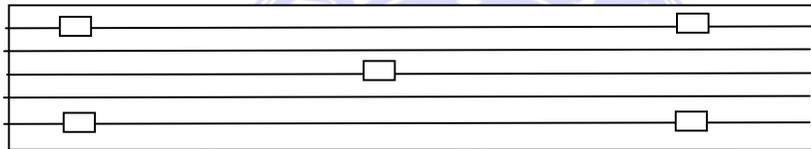
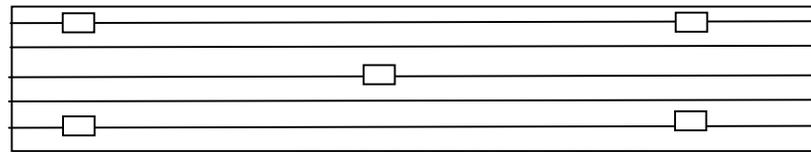
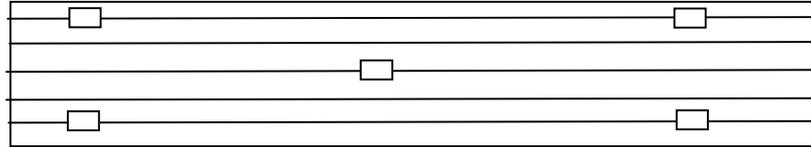
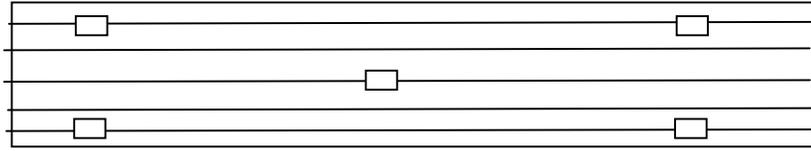
- Sidik dan Halid, 1983. *Sistem Penyimpanandan Perawatan Kualitas Bahan Pangan Di Badan Logistik*. Risalah Seminar Nasional Pengawetan Makanan Dengan Iradiasi,
- Siwi, S.S., P.I-fidayat & Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Bogor: BB Biogen & Dept. Agriculture, Fisheries & Forestry Australia.
- Soemarno, 2007. Daya Tarik Jenis Atraktan Dan Warna Perangkap Yang Berbeda Terhadap Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Tanaman Mangga (*Mangifera Indica*) Di Desa Soulove.
- Sodiq, M., Sutoyo & D.R. Sulistyowati. 1990. Fruktuasi populasi lalat buah di Kabupaten Sidoarjo-Jawa Timur. Jakarta: *Prosiding Seminar Nasional Tantangan Entomologi pada Abad XXI*. Program Nasional Pengendalian Hama Terpadu
- Springer 1995. Fungus gnat (Diptera: Sciaridae) feeding damage to Legume seedlings. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 68 (2), 240-242.
- Stamets & Chilton, 1983. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq. Ex Fr.) Kummer).
- Staunton, 1999. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq. Ex Fr.) Kummer).
- Sucipto, 2014. Difusi Inovasi Intensifikasi Budi Daya Jamur Tiram (*Pleurotus Sp*) Sebagai Implementasi Ilmu Pertanian.
- Sudarmadji dan sutoyo, 2015. Uji Efektifitas Beberapa Jenis Atraktan Untuk Mengendalikan Hama Lalat Buah (*Bactrocera Dorsalis* Hend.) Pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.).
- Sudjono dan Harjaka 2005. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq. Ex Fr.) Kummer).
- Sunarno. 2011. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. *Jurnal Agroforest*. 6(2): 130-134
- Suputa, 2007. Pedoman Koleksi dan Preselva Lalat Buah. Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura, Direktorat Jendral Hortikultura dan Departemen Pertanian Republik Indonesia. Jakarta

- Suriawiria, 2002. Kadar Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji, Ampas Tebu Dan Arang Sekam.
- Suryani & Nurhidayat, 2011. Kadar Protein Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji, Ampas Tebu Dan Arang Sekam.
- Suzanti Fitra, Retna Astuti Kuswardani, Rahayu Suci dan Susanto Agus. Contribution of Epiphytes on the Canopy Insect Population in Oil Palm Plantations in North Sumatera. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. Pasca Sarjana Biologi, UMA dan Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Trubus, 2001. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Populasi Serangga Hama Dan Serangga Musuh Alami Pada Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus* (Jacq. Ex Fr.) Kummer).
- Thomas, 1999. Efektivitas Perangkap Warna Dengan Sistem Pemagaran Pada Serangga Hama Tanaman.
- Van Sauers-Muller, A. 2005.. Host Plants of the Caribbbean Fruit Fly, *Bactrocera carambolae*, in Suriname, South America. Neotropical Entomology.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Kumbung

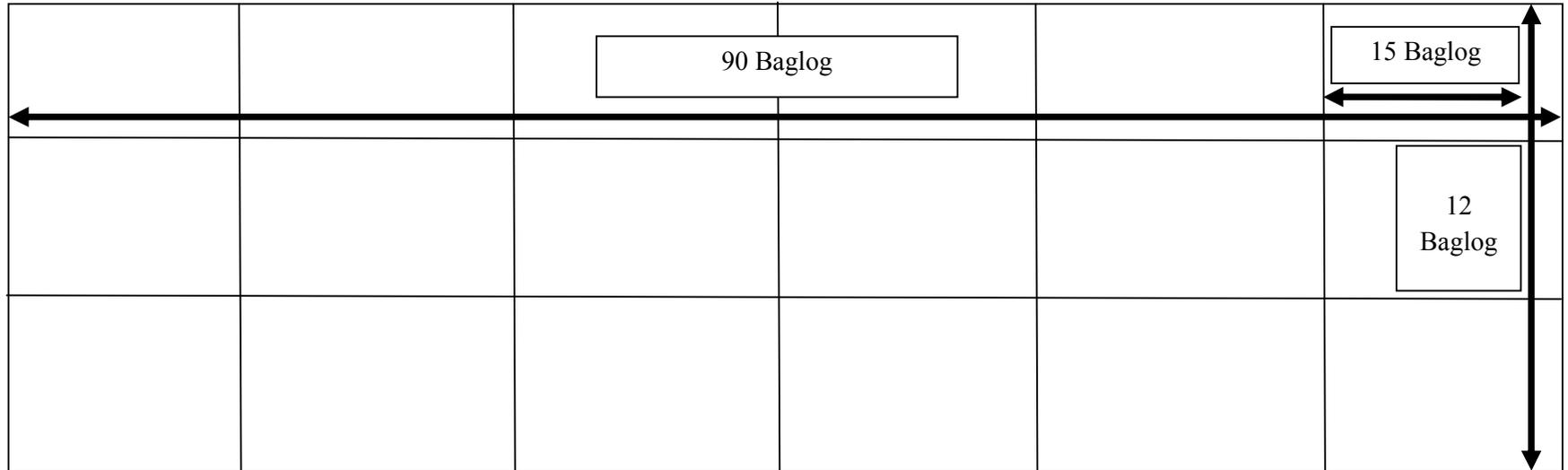


Lampiran 2. Jadwal Kegiatan Penelitian

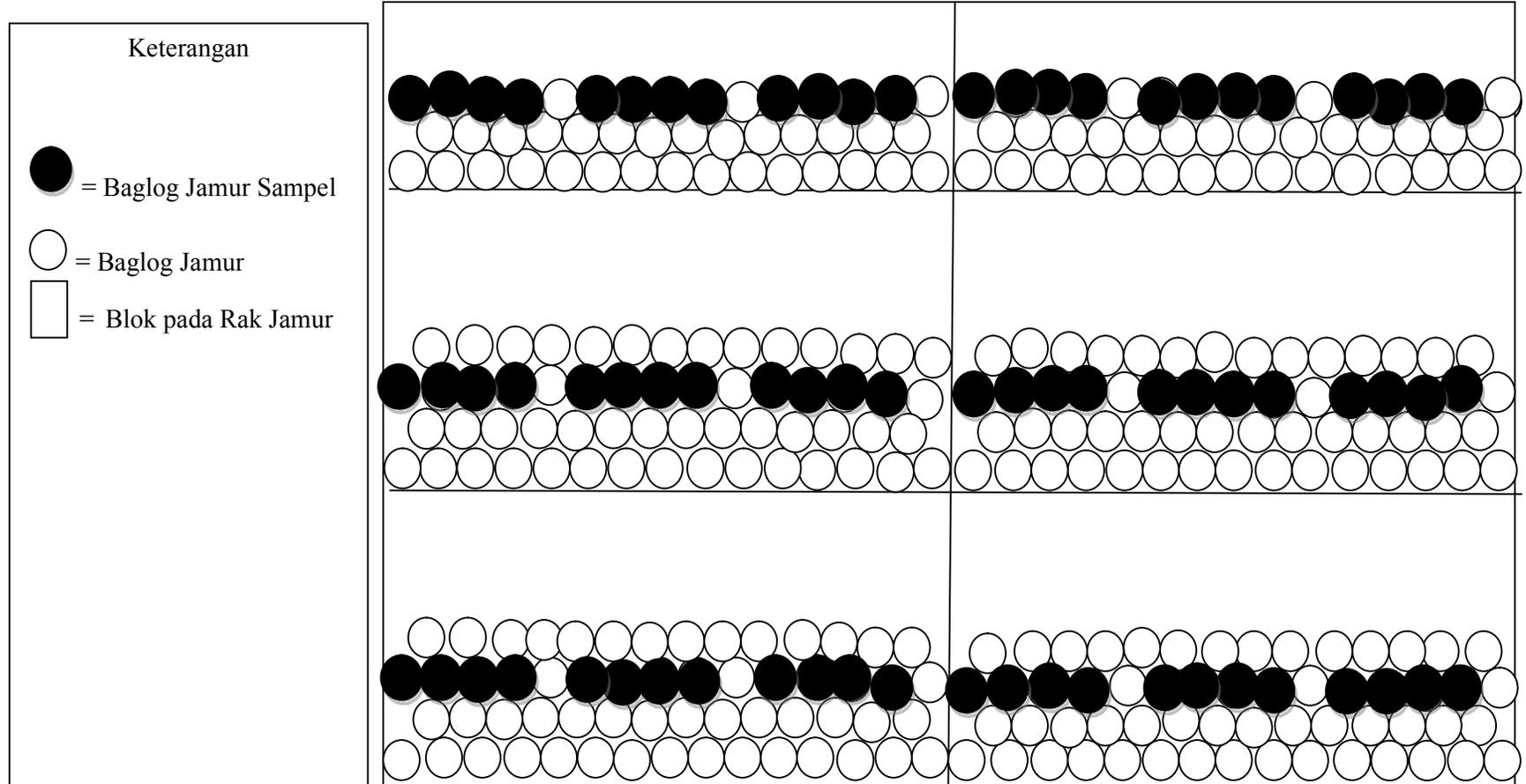
Jenis Kegiatan	Bulan / 2018							
	Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan alat dan bahan	■							
Pembuatan Perangkat warna dan atraktan		■						
Pengaplikasian perlakuan perangkat dengan sesuai perlakuan			■					
Pemasangan perangkat di kumbang jamur			■					
Pengamatan				■	■	■	■	
Perawatan perangkat warna dan atraktan				■	■	■	■	
Inventarisasi serangga yang berasosiasi						■	■	■



Lampiran 3. Rak Baglog Jamur



Lampiran 4. Pengambilan Sampel Baglog



Lampiran 5. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke- 1 sampai Pengamatan Ke-5 MST

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			1	2	3	4	5
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	0	√	√	√
		Hijau	√	0	√	√	0
4	<i>Chocephalus rostramini</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	0	√	√	√	0
		Merah	0	√	0	√	0
		Hijau	√	√	√	0	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	√	0	0
		Merah	0	0	√	0	√
		Hijau	√	√	0	0	0
7	<i>Libnotes immaculipenis</i>	Kuning	√	√	0	0	√
		Merah	√	0	0	0	0
		Hijau	0	√	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	0	√	√	√	√
		Merah	0	√	0	0	0
		Hijau	0	0	√	0	√
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	0	√	√	0	√
		Merah	0	√	0	√	√
		Hijau	√	√	√	0	0

Lampiran 6. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke- 6 Sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			6	7	8	9	10
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	0	0
		Hijau	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	0	√	√	0	√
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	0	√	0
		Hijau	√	√	√	√	√
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	√	0	0	√	√
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	√	0	0	√	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	√
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	√	0	0	√
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	0	√	√	√
		Hijau	0	√	√	0	√
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	√	√	√	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	√	0	√	0	0



Lampiran 7. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke- 10 Sampai Pengamatan Ke-15

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			11	12	13	14	15
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	√	√	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	0	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	0	√	√	0	√
		Merah	√	0	0	√	√
		Hijau	0	√	√	√	0
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	√	√	√	0	√
		Merah	0	0	0	0	√
		Hijau	√	√	√	0	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	√	√	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	√	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	√	0
		Hijau	√	0	0	√	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	0	√	√	√	√
		Merah	0	√	0	√	√
		Hijau	0	√	√	√	0
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	0	√	0	0	√
		Merah	0	√	0	0	√
		Hijau	0	√	0	0	0

Lampiran 8. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke- 16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			16	17	18	19	20
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	√	√	0	0	0
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	√	0	√	√	√
		Hijau	0	√	0	0	√
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	√	√	√	√
		Hijau	0	0	0	0	√
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	0	0	0	√	√
		Merah	4	0	0	√	0
		Hijau	0	0	0	0	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	√
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	√	0	0	0
		Merah	√	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	√	0	0	0	0
		Merah	√	√	0	0	√
		Hijau	0	√	0	0	0
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	0	0	√	0	0
		Hijau	0	√	0	0	0



Lampiran 9. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke-20 Sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			21	22	23	24	25
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	√	√	√	√
		Merah	0	√	√	√	0
		Hijau	0	0	√	√	√
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	0	0	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	0
		Hijau	0	0	√	√	0
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	0	√	0
		Hijau	0	√	0	√	0
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	0	√
		Hijau	√	√	0	√	√
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	√
		Merah	0	0	0	0	√
		Hijau	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	√	√	√	√	√
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	0	0	√	√	√
		Merah	0	0	√	0	0
		Hijau	0	0	0	0	√

Lampiran 10. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah) pada Pengamatan ke-25 Sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke				
			26	27	28	29	30
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	√	√
		Hijau	0	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	0	0	√	√	√
		Merah	√	0	0	0	√
		Hijau	0	0	√	0	√
4	<i>Chocephalus rostramini</i>	Kuning	√	0	0	0	√
		Merah	0	√	0	√	0
		Hijau	0	√	√	0	0
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	√	√	0	√	√
		Merah	0	√	0	√	√
		Hijau	0	√	√	0	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	√	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	√	√	√	√	√
		Merah	√	√	√	0	0
		Hijau	0	√	√	√	√
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	√	0	√	0	0
		Merah	0	√	0	0	0
		Hijau	0	√	√	0	0

Lampiran 11. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan Ke-5

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		1	2	3	4	5
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	0	0	0	0	0

Lampiran 12. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-6 sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		6	7	8	9	10
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	0	0	0	0	0

Lampiran 13. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-11 sampai Pengamatan Ke-16

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		11	12	13	14	15
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	0	0	0	0	0

Lampiran 14. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		16	17	18	19	20
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	0	0	0	0	0

Lampiran 15. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		21	22	23	24	25
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	0	0	0	0	0

Lampiran 16. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		26	27	28	29	30
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	√	√	√	√	√
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	√	0	√	√	√

Lampiran 17. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan Ke-5

2No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		1	2	3	4	5
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	√	0	√	0	√

Lampiran 18. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-6 sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		6	7	8	9	10
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	√	0	√	0	√

Lampiran 19. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-11 sampai Pengamatan Ke-15

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		11	12	13	14	15
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	√	0	√	0	√

Lampiran 20. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		16	17	18	19	20
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	√	0	√	0	√

Lampiran 21. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		21	22	23	24	25
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	√	0	√	0	√

Lampiran 22. Jenis Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke				
		26	27	28	29	30
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	√	0	√	0	√
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	√	√	0	√	0
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	√	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	√	0	√	√	0
5	<i>Sitotroga serealia</i>	1	0	√	0	√



Lampiran 23. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan Ke-5

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			1	2	3	4	5		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	Kuning	2	24	5	1	2	34	6,8
		Merah	5	2	1	7	1	16	3,2
		Hijau	34	7	5	20	2	68	13,6
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Hijau	0	0	0	0	0	0	0
		Kuning	2	4	1	1	6	14	2,8
		Merah	0	0	1	4	6	11	2,2
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Hijau	2	0	2	2	0	6	1,2
		Kuning	2	2	3	2	3	12	2,4
		Merah	1	4	3	5	3	16	3,2
5	<i>Coboldia Fuscipes</i>	Hijau	3	2	1	3	5	14	2,8
		Kuning	0	4	1	2	0	7	1,4
		Merah	0	1	0	1	0	2	0,4
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Hijau	1	2	1	0	0	4	0,8
		Kuning	0	0	2	0	0	2	0,4
		Merah	0	0	1	0	1	2	0,4
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Hijau	1	1	0	0	0	2	0,4
		Kuning	5	1	0	0	1	7	1,4
		Merah	1	0	0	0	0	1	0,2
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Hijau	0	9	0	0	0	9	1,8
		Kuning	0	11	19	6	61	97	19,4
		Merah	0	6	0	0	0	6	1,2
9	<i>Sitotroga Serealia</i>	Hijau	0	0	1	0	8	9	1,8
		Kuning	0	11	4	0	6	21	4,2
		Merah	0	4	0	5	5	14	2,8
Jumlah			65	108	60	59	110	402	
Rata-rata			2,41	4,00	2,22	2,19	4,07		2,98

Lampiran 24. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-6 sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			6	7	8	9	10		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	Kuning	17	11	23	26	4	81	16,2
		Merah	10	13	1	0	0	24	4,8
		Hijau	28	2	8	3	16	57	11,4
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Hijau	0	0	0	0	0	0	0
		Kuning	6	5	8	2	6	27	5,4
		Merah	6	5	2	8	7	28	5,6
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Hijau	0	2	4	0	3	9	1,8
		Kuning	13	4	1	5	11	34	6,8
		Merah	15	4	0	17	0	36	7,2
5	<i>Coboldia Fuscipes</i>	Hijau	13	6	13	3	10	45	9
		Kuning	1	0	0	1	2	4	0,8
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Hijau	3	0	0	1	0	4	0,8
		Kuning	0	0	0	0	1	1	0,2
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Hijau	0	1	0	0	1	2	0,4
		Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Hijau	0	0	0	0	0	0	0
		Kuning	6	6	11	20	5	48	9,6
		Merah	0	0	15	3	5	23	4,6
9	<i>Sitotroga Serealia</i>	Hijau	0	4	14	0	24	42	8,4
		Kuning	3	4	4	0	0	11	2,2
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	6	0	2	0	0	8	1,6
Jumlah			127	67	106	89	95	484	
Rata-rata			4,704	2,481	3,926	3,296	3,519		3,585

Lampiran 25. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-11 sampai Pengamatan Ke-15

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			11	12	13	14	15		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	Kuning	3	18	21	7	11	60	12
		Merah	0	8	4	4	18	34	6,8
		Hijau	2	23	31	11	7	74	14,8
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Hijau	0	0	0	0	0	0	0
		Kuning	11	9	5	4	6	35	7
		Merah	2	4	0	3	9	18	3,6
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Hijau	3	2	6	5	3	19	3,8
		Kuning	0	6	11	0	8	25	5
		Merah	2	0	0	6	9	17	3,4
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Hijau	0	2	6	6	0	14	2,8
		Kuning	3	10	3	0	3	19	3,8
		Merah	0	0	0	0	1	1	0,2
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Hijau	1	1	6	0	0	8	1,6
		Kuning	0	1	1	0	0	2	0,4
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Hijau	0	0	0	1	0	1	0,2
		Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	7	0	7	1,4
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Hijau	13	0	0	10	0	23	4,6
		Kuning	0	31	4	4	1	40	8
		Merah	0	0	0	24	10	34	8,5
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Hijau	0	10	16	21	0	47	9,4
		Kuning	0	4	0	0	9	13	2,6
		Merah	0	6	0	0	4	10	2
		Hijau	0	37	0	0	0	37	7,4
Jumlah			40	172	114	113	99	538	107,6
Rata-rata			1,481	6,615	4,222	4,185	3,667	20,17	4,034

Lampiran 26. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			16	17	18	19	20		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	Kuning	12	1	4	12	16	44	11
		Merah	3	1	0	0	0	4	0,8
		Hijau	10	26	26	4	16	82	16,4
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	7	0	9	16	3	35	7
		Merah	0	5	0	0	2	7	1,4
		Hijau	7	8	10	16	6	47	9,4
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	0	4	9	20	5	38	7,6
		Merah	0	0	0	0	10	10	2
		Hijau	0	0	0	25	6	31	6,2
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	4	0	0	11	0	15	3
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	3	3	0,6
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	1	0	0	0	1	0,2
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	1	0	0	0	0	1	0,2
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	5	0	0	0	0	5	1
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	39	4	0	0	3	46	9,2
		Merah	0	9	0	0	0	9	1,8
		Hijau	8	15	6	14	12	55	11
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	0	0	4	0	0	4	0,8
		Merah	0	3	0	0	0	3	0,6
		Hijau	0	4	8	0	0	12	2,4
Jumlah			96,00	80,00	76,00	118,00	82,00	452,00	
Rata-rata			3,56	2,96	2,81	4,37	3,04		3,35

Lampiran 27. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			21	22	23	24	25		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Kuning	26	28	22	10	42	128	25,6
		Merah	28	37	17	9	7	98	19,6
		Hijau	4	6	11	14	6	41	8,2
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	8	4	4	6	22	4,4
		Merah	0	4	5	6	0	15	3
		Hijau	0	0	5	8	4	17	3,4
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	0	0	8	3	6	17	3,4
		Merah	3	8	6	4		21	5,25
		Hijau	0	0	7	10	0	17	3,4
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	3	7	3	2	7	22	4,4
		Merah	9	3	0	4		16	4
		Hijau	0	6	0	6	0	12	2,4
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	14	4	6	4	7	35	7
		Merah	8	10	4	0	6	28	5,6
		Hijau	6	4	0	10	2	22	4,4
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0		0	0
		Merah	0	0	0	0	6	6	1,2
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	28	15	14	12	14	83	16,6
		Merah	8	18	4	7	3	40	8
		Hijau	10	12	6	7	6	41	8,2
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	0	0	12		18	30	7,5
		Merah	0	0	3	0	0	3	0,6
		Hijau	0	0	0	0	4	4	0,8
Jumlah			147	170	137	120	144	718	
Rata-rata			5,44	6,30	5,07	4,62	6,00		5,44

Lampiran 28. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Warna (Merah, Kuning dan Hijau) pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			26	27	28	29	30		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	Kuning	23	20	4	16	27	90	18
		Merah	23	21	11	3	20	78	15,6
		Hijau	0	20	35	15	13	83	16,6
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	Kuning	0	0	9	5	6	20	4
		Merah	4	0	0	0	10	14	2,8
		Hijau	0	0	4	0	14	18	3,6
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	Kuning	3	0	0	0	7	10	2
		Merah	0	2	0	10	0	12	2,4
		Hijau	0	9	6	0	0	15	3
5	<i>Coboldia fuscipes</i>	Kuning	10	6	0	9	11	36	7,2
		Merah	0	9	0	6	8	23	4,6
		Hijau	0	7	7	0	0	14	2,8
6	<i>Cylodes bifacies</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	3	0	0	0	0	3	0,6
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	Kuning	0	0	0	0	0	0	0
		Merah	0	0	0	0	0	0	0
		Hijau	0	0	0	0	0	0	0
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	Kuning	21	8	10	6	6	51	10,2
		Merah	12	15	4	0	0	31	6,2
		Hijau	0	7	12	15	12	46	9,2
9	<i>Sitotroga serealia</i>	Kuning	8	0	8	0	0	16	3,2
		Merah	0	4	0	0	0	4	0,8
		Hijau	0	3	2	0	0	5	1
Jumlah			107	131	112	85	134	569	
Rata-rata			3,963	4,852	4,148	3,148	4,963		4,215

Lampiran 29. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan Ke-5

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			1	2	3	4	5		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil	13	22	20	20	24	99	19,8
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Eugenol	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah			13	22	20	20	24	99	
Rata-rata			6,5	11	10	10	12		9,9

Lampiran 30. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-6 sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			6	7	8	9	10		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil Eugenol	25	23	28	26	26	128	25,6
2	<i>Bactocera umbrosa</i>		0	0	0	0	0	0	0
Jumlah			25	23	28	26	26	128	
Rata-rata			12,5	11,5	14	13	13		12,8

Lampiran 31. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-11 sampai Pengamatan Ke-15

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			11	12	13	14	15		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil Eugenol	29	29	25	32	28	143	28,6
2	<i>Bactocera umbrosa</i>		0	0	0	0	0	0	0
Jumlah			29	29	25	32	28	143	
Rata-rata			14,5	14,5	12,5	16	14		14,3

Lampiran 32. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			16	17	18	19	20		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil	26	24	25	25	22	122	24,4
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Eugenol	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah			26	24	25	25	22	122	
Rata-rata			13	12	12,5	12,5	11		12,2

Lampiran 33. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			21	22	23	24	25		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil	24	22	23	20	23	112	22,4
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Eugenol	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah			24	22	23	20	23	112	
Rata-rata			12	11	11,5	10	11,5		11,2

Lampiran 34. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Perangkap Metil Eugenol pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Perangkap Warna	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
			26	27	28	29	30		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	Metil	23	21	16	18	25	103	20,6
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	Eugenol	27	0	15	21	17	80	16
Jumlah			50	21	31	39	42	183	
Rata-rata			25	10,5	15,5	19,5	21		18,3

Lampiran 35. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-1 sampai Pengamatan Ke-5

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	2	0	4	0	3	9	1,8
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	1	1	0	1	0	3	0,6
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	1	0	0	1	0,2
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	4	0	6	10	0	20	4
5	<i>Sitotroga serealia</i>	1	0	2	0	2	5	1
Jumlah		8	1	13	11	5	38	
Rata-rata		1,6	0,2	2,6	2,2	1		1,52

Lampiran 36. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-6 sampai Pengamatan Ke-10

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		6	7	8	9	10		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	0	0	0	2	0	2	0,4
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	0	2	0	0	2	4	0,8
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	1	0	0	0	1	0,2
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	0	8	0	8	0	16	3,2
5	<i>Sitotroga serealia</i>	0	2	0	0	0	2	0,4
Jumlah		0	13	0	10	2	25	
Rata-rata		0	2,6	0	2	0,4		1

Lampiran 37. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-11 sampai Pengamatan Ke-15

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		11	12	13	14	15		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	0	1	0	0	0	1	0,2
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	0	0	0	1	1	2	0,4
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	0	0	0	0	0
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	6	6	8	0	0	20	4
5	<i>Sitotroga serealia</i>	0	0	0	1	0	1	0,2
Jumlah		6	7	8	2	1	24	
Rata-rata		1,2	1,4	1,6	0,4	0,2		0,96

Lampiran 38. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-16 sampai Pengamatan Ke-20

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		16	17	18	19	20		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	1	0	1	2	0	4	0,8
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	0	2	0	0	0	2	0,4
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	0	0	1	1	0,2
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	6	0	4	0	4	14	2,8
5	<i>Sitotroga serealia</i>	0	3	0	3	0	6	1,2
Jumlah		7	5	5	5	5	27	
Rata-rata		1,4	1	1	1	1		1,08

Lampiran 39. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-21 sampai Pengamatan Ke-25

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		21	22	23	24	25		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	0	2	0	2	0	4	0,8
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	1	1	0	1	0	3	0,6
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	0	0	1	1	0,2
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	5	6	0	0	12	23	4,6
5	<i>Sitotroga serealia</i>	0	3	0	0	0	3	0,6
Jumlah		6	12	0	3	13	34	6,8
Rata-rata		1,2	2,4	0	0,6	2,6	6,8	1,36

Lampiran 40. Kelimpahan Populasi Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Langsung pada Pengamatan ke-26 sampai Pengamatan Ke-30

No	Jenis Serangga	Pengamatan Ke					Jumlah	Rata-Rata
		26	27	28	29	30		
1	<i>Bactocera dorsalis</i>	0	2	2	2	2	8	1,6
2	<i>Bradisia ocellaris</i>	1	0	0	1	0	2	0,4
3	<i>Coboldia fuscipes</i>	0	0	0	0	2	2	0,4
4	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	0	14	0	10	8	32	6,4
5	<i>Sitotroga serealia</i>	3	0	0	0	1	4	0,8
Jumlah		4	16	2	13	13	48	9,6
Rata-rata		0,8	3,2	0,4	2,6	2,6	9,6	1,92

Lampiran 41. Indeks Keragaman Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung

No	Jenis Serangga	Jenis Perangkap			Jumlah	Pi	ln pi	pi lnpi
		Warna	Metil Eugenol	Pengamatan Langsung				
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	1129	707	28	1864	0,49	-0,71	-0,35
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	54	80	0	134	0,03	-3,34	-0,118
3	<i>Bradisia Ocellaris</i>	363	16	0	379	0,10	-2,30	-0,23
4	<i>Chocephalusrostamani</i>	7	0	0	7	0,002	-6,29	-0,012
5	<i>coboldia Fuscipes</i>	225	0	6	231	0,06	-2,80	-0,17
6	<i>cylodes Bifacies</i>	22	0	0	22	0,006	-5,15	-0,03
7	<i>libnotes Imaculipenis</i>	53	0	0	53	0,014	-4,27	-0,06
8	<i>Megasilia Tamilnaduensis</i>	748	0	125	873	0,229	-1,47	-0,338
9	<i>sitotroga Serealia</i>	223	0	21	244	0,064	-2,74	-0,176
Total								
Rata- Rata					Indeks Keragaman			-1,482

Lampiran 42. Kelimpahan Relatif Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung

No	Jenis Serangga	Jenis Perangkap			Jumlah	Kelimpahan Relatif
		Warna	Metil Eugenol	Pengamatan Langsung		
1	<i>Bactocera Dorsalis</i>	1129	707	28	1864	0,489
2	<i>Bactocera umbrosa</i>	54	80	0	134	0,035
3	<i>Bradisia ocellaris</i>	363	0	16	379	0,099
4	<i>Chocephalus rostamani</i>	7	0	0	7	0,001
5	<i>Coboldia Fuscipes</i>	225	0	6	231	0,060
6	<i>Cylodes bifacies</i>	22	0	0	22	0,005
7	<i>Libnotes imaculipenis</i>	53	0	0	53	0,013
8	<i>Megasilia tamilnaduensis</i>	748	0	125	873	0,229
9	<i>Sitotroga serealia</i>	223	0	21	244	0,064
Jumlah		2824	787	196	3807	1
Rata-Rata		313,77	87,444	21,778		

Lampiran 43. Tingkat Kerusakan Baglog Jamur Tiram Putih yang disebabkan Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung

No	Baglog	Jumlah	Tingkat Kerusakan (%)
1	Baglog Sampel Baik	802	
2	Baglog Sampel Rusak	278	25,7407
Jumlah Baglog Sampel		1080	

Lampiran 44. Jumlah Baglog Panen jamur tiram putih yang Disebabkan Serangga yang Terperangkap pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung

No	Baglog	Rak Baglog										Jumlah	Rataan
		1		2		3		4		5			
		Panen		Panen		Panen		Panen		Panen			
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
1	Panen	43	38	36	24	20	38	28	41	42	52	362	36,2
2	Rusak	12	18	18	16	16	14	23	16	15	8	156	15,6
Jumlah		55	56	54	40	36	52	51	57	57	60	518	
Rata-Rata		27,5	28	27	20	18	26	25,5	28,5	28,5	30		25,9

Lampiran 45. Panen Jamur Tiram Putih yang Disebabkan Serangga yang Berasosiasi pada Budidaya Jamur Tiram Putih dengan Menggunakan Pengamatan Perangkap Warna (Kuning, Hijau dan Merah), Metil Eugenol dan pengamatan Langsung

No	Baglog	Rak Baglog									
		1		2		3		4		5	
		Panen		Panen		Panen		Panen		Panen	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	Baik	1320	1980	1880	1760	1760	1540	2530	1760	1650	880
2	Rusak	1560	2340	2340	2080	2080	1820	2990	2080	1950	1040
Jumlah		2881	4322	4221	3842	3841	3362	5521	3842	3601	1922
Rata-Rata		1440,5	2161	2110,5	1921	1920,5	1681	2760,5	1921	1800,5	961

LAMPIRAN GAMBAR



Gambar 18. *Megaselia tamilnaduensis*



Gambar 19. *Bradysia ocellaris*



Gambar 20. *Libnotes immaculipennis*



Gambar 21. *Bactocera dorsalis*



Gambar 22. *Sitotroga cerealia*



Gambar 23. *Coboldia fuscipes*



Gambar 24. *Cylodes bifacies*



Gambar 25. *Chonocephalus rostamani*



Gambar 26. *Coboldia fuscipes*



Gambar 27. *Megaselia tamilnaduensis*



Gambar 28. *Bradisia ocellaris*



Gambar 29. Jamur Rusak



Gambar 30. Pembuatan dan Pemasangan Perangkap Jebakan



Gambar 31. Supervisi Dosen Pembimbing Satu dan Dua