

RINGKASAN

EVI MASFIYAH. 0910480223. ASOSIASI SERANGGA PREDATOR DAN PARASITOID DENGAN BEBERAPA JENIS TUMBUHAN LIAR DI EKOSISTEM SAWAH. Dibawah bimbingan Dr. Ir. Sri Karindah, MS. dan Dr. Ir. Retno Dyah Puspitarini, MS.

Serangga adalah salah satu anggota komunitas di ekosistem yang juga memiliki peranan penting dalam jaring makanan yaitu sebagai herbivora, karnivora (predator dan parasitoid) dan detritivora. Keberadaan serangga predator dan parasitoid dipengaruhi oleh keanekaragaman tanaman penyusun struktur lansekap misalnya keberadaan tumbuhan liar. Tumbuhan liar dapat digunakan sebagai, tempat berlindung, inang alternatif dan sumber pakan tambahan berupa tepung sari dan madu. Beberapa tumbuhan liar yang ada di ekosistem sawah berguna sebagai tempat hidup serangga musuh alami. Sampai saat ini masih sedikit informasi tentang keberadaan serangga predator dan parasitoid pada tumbuhan liar seperti wedusan *Ageratum conyzoides*, kolonjono *Brachiaria mutica*, kolomento *Leersia hexandra*, lulangan *Eleusine indica*, *Limnocharis flava*, wewehan *Monochoria vaginalis* dan teki *Cyperus iria*, di lahan sawah. Oleh karena itu penelitian tentang keberadaan serangga predator dan parasitoid pada berbagai tumbuhan tersebut di atas di lahan sawah perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari jenis-jenis serangga predator dan parasitoid yang berasosiasi dengan kolomen *L. hexandra*, lulangan *E. indica*, enceng padi *L. flava*, wedusan *A. conyzoides*, kolonjono *B. mutica*, wewehan *M. vaginalis* dan teki *C. iria*. Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah di Desa Beji, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan dan di Laboratorium Entomologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang sejak bulan Maret 2013 sampai Juli 2013. Lahan sawah yang digunakan berukuran lebih kurang 80 m² dan lahan tersebut dibuat 28 petak, masing-masing petak berukuran 120 cm x 120 cm dan jarak antar petak adalah 30 cm. Tiap petak ditempatkan satu jenis tanaman uji sebanyak 36 tanaman dan diulang sebanyak empat kali. Jumlah seluruh tanaman di semua petak adalah 1008 tanaman. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok. Pengambilan contoh serangga dan pengamatan morfologi tanaman dilakukan pada pagi hari mulai pukul 07.00-10.00 WIB. Serangga predator dan parasitoid yang berasosiasi dengan tumbuhan uji dikumpulkan dengan cara dihisap menggunakan *farmcop*. Pengambilan contoh serangga dilakukan dengan selang 7 hari selama 8 minggu. Pengamatan dilakukan terhadap populasi dan jenis serangga predator, dan parasitoid serta perubahan morfologi tanaman uji.

Hasil pengamatan menunjukkan adanya serangga predator dari enam ordo yang berasosiasi dengan semua jenis tanaman uji, yaitu ordo Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera dan Odonata. Jumlah spesies serangga predator yang terdapat pada semua tanaman uji adalah 21 spesies yang tergolong pada 18 famili. Jumlah spesies serangga predator yang paling banyak adalah ordo Diptera dengan jumlah sembilan spesies dari delapan famili. Jenis dan populasi serangga predator terendah adalah dari ordo Odonata. Jenis tanaman dengan keanekaragaman serangga predator tertinggi adalah tanaman *C. iria* dengan kelimpahan populasi 84,25 individu. Jenis tanaman dengan keanekaragaman

serangga predator terendah adalah tanaman *L. flava* dengan jumlah populasi keseluruhan 38,00 individu.

Serangga parasitoid yang diidentifikasi hanya dari ordo Hymenoptera. Jumlah spesies serangga parasitoid yang dapat dikoleksi dari semua tanaman uji adalah 27 spesies yang tergolong dari 16 famili. Jenis tanaman dengan keanekaragaman serangga parasitoid tertinggi adalah tanaman *L. hexandra*, yaitu 15 spesies dari 10 famili, dan 16,50 individu. Jenis tanaman dengan keanekaragaman serangga parasitoid terendah adalah tanaman *M. vaginalis*, yaitu lima spesies dari tiga famili, dan 4,50 individu. Jenis tanaman dengan kelimpahan populasi parasitoid tertinggi adalah tanaman *C. iria*, yaitu 17,75 individu.

Tujuh jenis tumbuhan uji menarik kehadiran secara nyata parasitoid *Telenomus* sp. ($p= 0,040$). Parasitoid tersebut menyukai tinggal dan berlindung pada tumbuhan uji *L. hexandra*. Tumbuhan uji yang disukai sampai yang tidak disukai parasitoid itu adalah *L. hexandra*, *C. iria*, *E. indica*, *B. mutica*, *M. vaginalis*, *A. conyzoides* dan *L. flava*. Tujuh jenis tumbuhan uji juga menarik kehadiran secara nyata parasitoid *Trichogramma* sp. ($p= 0,026$). Tumbuhan uji yang disukai sampai yang tidak disukai parasitoid *Trichogramma* sp. adalah *C. iria*, *A. conyzoides*, *L. hexandra*, *B. mutica*, *E. indica*, *L. flava* dan *M. vaginalis*. Jenis tumbuhan uji yang digunakan pada penelitian ini berpengaruh nyata terhadap kehadiran predator *Paederus tumulus* ($p= 0,016$). Predator tersebut menyukai tinggal dan berlindung pada tumbuhan uji *M. vaginalis*. Tumbuhan uji yang disukai sampai yang tidak disukai predator itu adalah *M. vaginalis*, *L. flava*, *B. mutica*, *E. indica*, *L. hexandra*, *A. conyzoides*, dan *C. iria*.



SUMMARY

EVI MASFIYAH. 0910480223. INSECT PREDATORS AND PARASITOID ASSOCIATION WITH WEEDS IN RICE HABITAT. Supervised by Dr. Ir. Sri Karindah, MS. and Dr. Ir. Retno Dyah Puspitarini, MS.

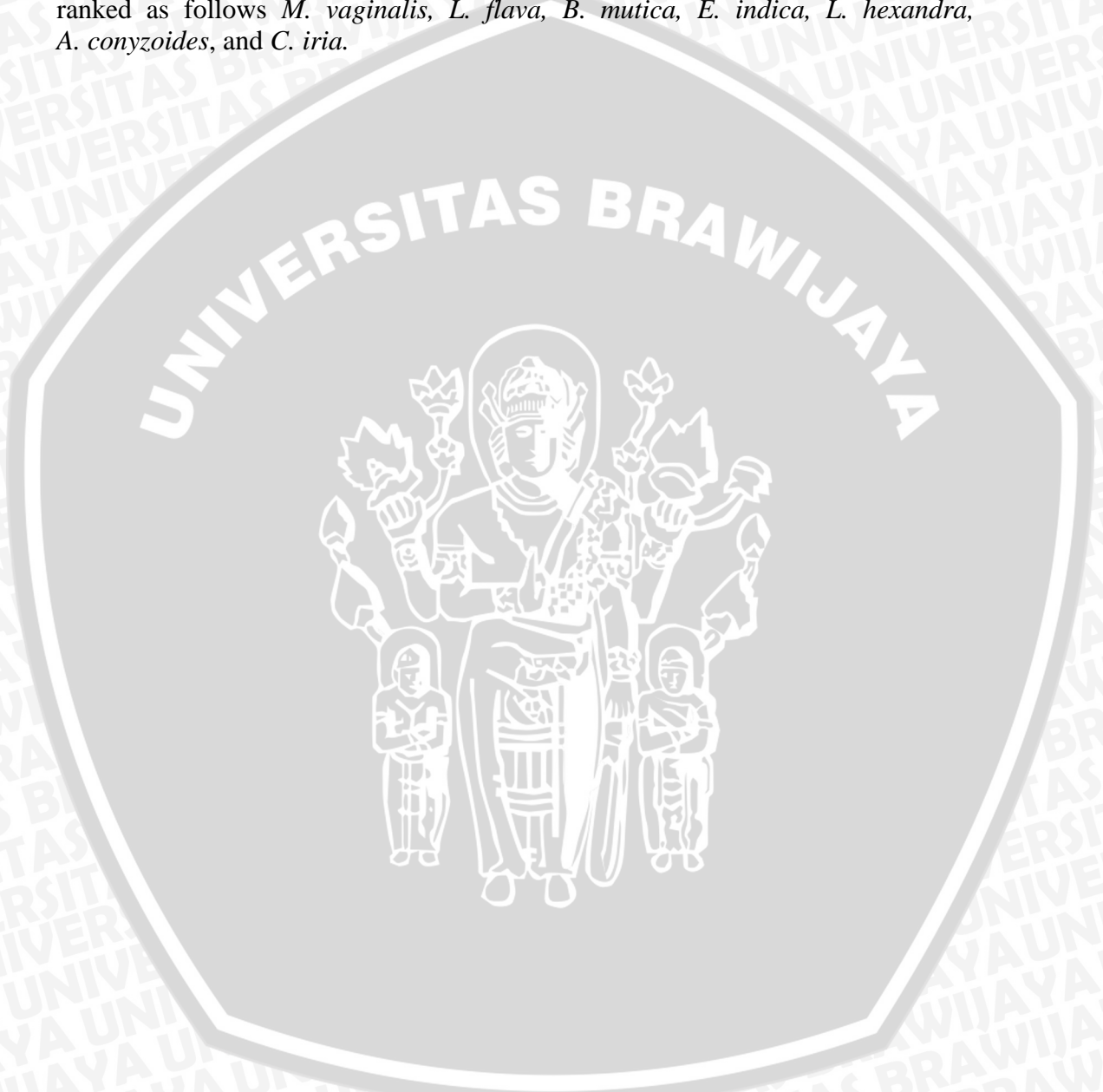
Insect is a part of the community in agroecosystem that also has important role in food webs as herbivores, carnivores (predator and parasitoid) and detritivores. Many experiment have proved that kind of insect predator and parasitoid could be affected by the presence of wild plants on the agroecosystem. The wild plants such as weeds provide shelter as well as food supplement for the insect predator and parasitoid. Until now less information about the presence of insect predators and parasitoids on wild plants such as *Leersia hexandra*, *Eleusine indica*, *Lymnocharis flava*, *Ageratum conyzoides*, *Brachiaria mutica*, *Monochoria vaginalis* and *Cyperus iria* which they could become weeds. Therefore, a research on the presence of insect predator and parasitoid on several of weeds in rice habitat still needed.

The purpose of this research was to study the kinds of predator and parasitoid insects which were associated with *A. conyzoides*, *B. mutica*, *L. hexandra*, *E. indica*, *L. flava*, *M. vaginalis* and *C. Iria*. This research was conducted in the rice field of Beji village and Entomology Laboratory Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Brawijaya University Malang since March 2013 until July 2013. The experimental plot was approximately 80 m² and divided to 28 plots. Each plot was 120 x 120 cm in size and the distance between each plot was 30 cm. Each plot was planted by 36 plants test of each weed species. The total number of weeds in the all plots was 1008 plants. The experiment was designed in Randomized Block Design with 4 replications. The insects collection and weeds morphology were observed at 07.00-10.00 AM, during one week interval. *Farmacop* was used to collect all insect which were on those plant tests. Samplings were repeated eight times with seven days interval. The observation were made on insects predators and parasitoid population the morphology of plant test.

The research result indicated that six orders of insects predator were associated with all plants test i.e. Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera and Odonata. Twenty one species of insect predator were collected from plant belong to 18 families. The species of insect predator was mostly 9 dipterans belongs to eight families. The less species of insect predators was of order Odonata. The highest number of insect predator species was collected from *C. iria* (84,25 individuals), and the lowest number of insect predator was collected from *L. flava* (38,00 individuals).

Insect parasitoid which was identified only from order Hymenoptera. Twenty seven species of insect parasitoids were collected from plant test belongs to 16 families. The highest number of species insect parasitoids was obtained from *L. hexandra*. There were found 16,50 individuals per plant of 15 species and belonged to 10 families. Whether the lowest number of insect parasitoids was obtained from *M. vaginalis*, which were collected 4,50 individuals per plant of 5 species and 3 families. The highest population of insect parasitoids was collected from *C. iria* with 17,75 individuals per plant.

Seven plants test were significantly influenced the presence of *Telenomus* sp. ($p= 0,040$), *Trichogramma* sp. ($p= 0,026$) and *Paederus tamulus* ($p= 0,016$). The attractivenesses of weeds to *Telenomus* sp. could be ranked as follows *L. hexandra*, *C. iria*, *E. indica*, *B. mutica*, *M. vaginalis*, *A. conyzoides* and *L. flava*. The attractivenesses of weeds to *Trichogramma* sp. could be ranked as follows were *C. iria*, *A. conyzoides*, *L. hexandra*, *B. mutica*, *E. indica*, *L. flava* and *M. vaginalis*. Then the attractivenesses of weeds to *Paederus tamulus* could be ranked as follows *M. vaginalis*, *L. flava*, *B. mutica*, *E. indica*, *L. hexandra*, *A. conyzoides*, and *C. iria*.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Asosiasi Serangga Predator dan Parasitoid dengan Beberapa Jenis Tumbuhan Liar di Ekosistem Sawah “.

Dengan selesainya tulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Sri Karindah, MS. dan Dr. Ir. Retno Dyah Puspitarini, MS. selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, bimbingan, masukan serta nasihat yang telah diberikan selama penulis menyelesaikan penelitian. Kepada Dr. Ir. Bambang Tri Rahardjo, SU. selaku Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang telah memberikan fasilitas pada penulis selama penelitian, penulis ucapkan terimakasih.

Ucapan terima kasih tidak lupa disampaikan kepada ayahanda, ibunda, dan kakak penulis atas segala dukungan, nasihat, motivasi dan kesabarannya.

Kepada seluruh teman-teman Agroekoteknologi '09 khususnya semua teman-teman dan warga jurusan HPT FP-UB penulis ucapkan terima kasih atas segala masukan, kritik dan saran yang sangat membantu dalam penelitian ini. Sahabatku Karlina, Ainur, Epo, Lala dan Bong penulis sampaikan terima kasih atas perhatian, dukungan dan semangat yang selama ini diberikan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya para mahasiswa yang ingin melakukan penelitian tentang keberadaan serangga predator dan parasitoid di tumbuhan liar.

Malang, Februari 2014

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pasuruan pada tanggal 12 Desember 1991 sebagai putri kedua dari dua bersaudara dari Bapak Sirkan dan Ibu Kholifah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Kedung Ringin III Beji pada tahun 1997 sampai tahun 2003, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 1 Bangil pada tahun 2003 sampai tahun 2006. Pada tahun 2006 sampai tahun 2009 penulis studi di SMAN 1 Bangil. Pada tahun 2009 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Agroekoteknologi, minat Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Dasar Perlindungan Tanaman pada tahun 2010 dan 2012, Hama Penyakit Penting Tanaman pada tahun 2012, Manajemen Hama Penyakit Terpadu pada tahun 2012, Entomologi Pertanian pada tahun 2012 dan Teknologi Produksi Agens Hayati pada tahun 2012 dan 2013. Penulis pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Perlindungan Tanaman (HIMAPTA) pada tahun 2012 dan kepanitian Pendidikan Dasar Orientasi Terpadu dan Keprofesional (PROTEKSI) pada tahun 2012.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan	3
Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
Hubungan Serangga dan Tumbuhan	4
Peranan Predator dalam Suatu Ekosistem.....	4
Peranan Parasitoid dalam Suatu Ekosistem	5
Faktor yang Mempengaruhi Kelimpahan Populasi Predator dan Parasitoid.....	6
Fungsi Tumbuhan Liar Bagi Musuh Alami	7
Beberapa Tumbuhan Liar yang Terdapat di Lahan Sawah.....	7
III. METODOLOGI	
Tempat dan Waktu	13
Alat dan Bahan.....	13
Metode Penelitian	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
Populasi dan Keanekaragaman Serangga Predator dan Parasitoid pada Jenis Tumbuhan Liar <i>L. hexandra</i> , <i>E. indica</i> , <i>L. flava</i> , <i>A. conyzoides</i> , <i>B. mutica</i> , <i>M. vaginalis</i> , dan <i>C. iria</i>	17
Fluktuasi Serangga Predator, Parasitoid, Herbivora dan Serangga Lain pada Jenis Tumbuhan Liar <i>L. hexandra</i> , <i>E. indica</i> , <i>L. flava</i> , <i>A. conyzoides</i> , <i>B. mutica</i> , <i>M. vaginalis</i> , dan <i>C. iria</i>	23
Pengaruh Jenis Tumbuhan Liar Terhadap Jenis Serangga Predator dan Parasitoid Yang Berasosiasi Dengan Tumbuhan Liar	27
V. KESIMPULAN	
Kesimpulan	29
Saran	29

DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	<i>Ageratum conyzoides</i>	8
2	<i>Leersia hexandra</i>	9
3	<i>Eleusine indica</i>	9
4	<i>Limnocharis flava</i>	10
5	<i>Monochoria vaginalis</i>	11
6	<i>Brachiaria mutica</i>	12
7	<i>Cyperus iria</i>	12
8	Penghisap Debu yang Telah Dimodifikasi menjadi <i>farmcop</i>	13
9	Petak Perlakuan.....	16
10	Fluktuasi Serangga Predator.....	24
11	Fluktuasi Serangga Parasitoid.....	25
12	Fluktuasi Serangga Herbivora.....	26
13	Fluktuasi Serangga Lain.....	27
Lampiran		
1	Serangga Predator.....	37
2	Serangga Parasitoid.....	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Hasil Pengacakan Tumbuhan Liar dan Ulangan Disetiap Petak Ulangan	15
2	Keanekaragaman dan Populasi Serangga Predator pada Tumbuhan Liar	18
3	Keanekaragaman dan Populasi Serangga Parastoid pada Tumbuhan Liar	21

Lampiran

1	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>C. lividipennis</i>	33
2	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Telenomus</i> sp.....	33
3	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Trichogramma</i> sp....	33
4	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Paederus tamulus</i> ...	34
5	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Camponotus</i> sp.	34
6	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Tetrastichus</i> sp.....	34
7	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Oligosita</i> sp.....	35
8	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Gonatocerus</i> sp.....	35
9	Uji Kruskal Wallis berbagai Jenis Tumbuhan Liar dan <i>Anatrichus pygmaeus</i>	35
26	Tinggi berbagai Tanaman Liar.....	36
27	Waktu Kemunculan Bunga berbagai Tumbuhan Liar.....	36

