

**SERANGGA PREDATOR PADA EKOSISTEM PADI SAWAH DI
KECAMATAN TOMBATU, KABUPATEN MINAHASA TENGGARA**

*PREDATOR INSECTS ON ECOSYSTEM RICE IN TOMBATU DISTRICT,
SOUTHEAST MINAHASA REGENCY*

Oleh

Herianto I. Kojong¹), Moulwy F. Dien²), Noni N. Wanta³)

1) Alumni Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

2) Perhimpunan Entomologi Indonesia, Cabang manado

3) Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

heri.kojong@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi serangga predator pada ekosistem padi sawah di kecamatan Tombatu Kabupaten Minahasa Tenggara. Penelitian dilaksanakan pada pertanaman padi sawah di Desa Tombatu, Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara.

Penelitian di laksanakan menggunakan metode survei pada tanaman padi sawah di Kecamatan Tombatu Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu Desa Tombatu Satu, Tombatu Dua, dan Tombatu Tiga. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode irisan diagonal yaitu menetapkan lima sub-plot yaitu pada bagian sudut dan bagian tengah pada lokasi pengambilan sampel.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring serangga yang diayunkan di atas tanaman padi sebanyak sepuluh kali ayunan ganda. Serangga yang terjaring segera dimasukkan ke dalam “killing bottle” kemudian dikoleksi di dalam alkohol 70 % untuk diidentifikasi. Identifikasi jenis serangga predator dilakukan menggunakan fasilitas Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRAT.

Hasil penelitian ditemukan tujuh serangga predator dengan rata-rata populasi *Menochilus* sp. (6,53 ekor) *Paederus* sp., (3,99 ekor), *Agriocnemis spp.* (2,34 ekor), *Conocephalus* sp. (1,10 ekor), *Ophionea* sp. (0,68 ekor), Sphecidae (0,32 ekor), dan *Libelulla* sp. 0,27 ekor). Rata-rata populasi serangga predator tertinggi dijumpai di Desa Tombatu Dua (4,55 ekor), kemudian Desa Tombatu Satu (1,07 ekor) dan Desa Tombatu Tiga (0,91 ekor). Semakin tinggi umur tanaman semakin banyak populasi serangga predator.

Kata kunci : Serangga Predator, Tanaman padi sawah

ABSTRACT

The study aims to determine the type and predators of insect populations in lowland rice ecosystems in the district Tombatu Southeast Minahasa regency. The experiment was conducted on the rice in the village Tombatu, District Tombatu, Southeast Minahasa Regency. The research carried out by the survey on rice crops in the district Tombatu Southeast Minahasa District, the Village Tombatu One, Tombatu Two, and Three Tombatu. Sampling was carried out with a diagonal slice method that establishes five sub-plot that is on the corner and the middle of the sampling sites. Sampling was performed using insect nets swung over rice plant as much as ten times the double swing. Insects are netted immediately put into "killing bottle" then collected in 70% alcohol to be identified. Identify the type of insect predators conducted using the facilities of Entomology and Pest Plant Laboratory, Faculty of Agriculture UNSRAT. The research found seven insect predators with an average population *Menochilus* sp. (5.18 tail) *Paederus* sp., (3.34 tail), *Agriocnemis* spp. (2,24 tail), *Conocephalus* sp. (1.10 tail), *Ophionea* sp. (0.68 tail), Sphecidae (0.52 tails), and *Libelulla* sp. 0.27 tails). On average the highest predator insect populations found in the village Tombatu Two (4.55 tail), then the Village Tombatu One (1.07 tail) and the village of Three 0.91 Tombatu tail). The higher the age of the plant the more predatory insect populations.

PENDAHULUAN

Masalah Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang mengakibatkan penurunan dan ketidak mantapan produksi yang belum dapat diatasi dengan memuaskan. Kehilangan hasil akibat OPT diperkirakan 40 – 55 %, bahkan dapat terancam gagal panen. Dilema yang dihadapi para petani saat ini adalah bagaimana cara mengatasi masalah OPT tersebut. Disatu pihak dengan pestisida sintesis, maka kehilangan hasil akibat OPT dapat ditekan, tetapi menimbulkan dampak terhadap lingkungan (Setyono, 2009).

Di Provinsi Sulawesi Utara serangan hama pada tanaman padi datangnya silih berganti sebagai contoh hama wereng yang mulai menyerang tanaman padi sejak awal tahun 1970 kemudian mencapai puncaknya mulai pada awal tahun 1980 sampai pada akhir tahun 1988. Namun mulai awal tahun 1990 muncul masalah hama penggerek batang padi, *Trypiza* sp. Serangga hama anggota ordo Hemiptera seperti *Nezara viridula*, *Leptocorisa* sp., dan *Paraecosmetus* sp., juga sering menyerang tanaman padi dengan

mengisap bulir yang masih muda. Kepik Lygaeid, *Paraecosmetus* sp. adalah pengisap bulir yang baru pertama ditemukan di Kabupaten Bolaang Mongondouw tetapi kini telah menyebar di Kabupaten Minahasa dan daerah lain di Provinsi Sulawesi Utara (Sembel, 2010).

Pemanfaatan potensi musuh alami merupakan salah satu cara pengendalian hama secara hayati. Pada hakekatnya musuh-musuh alami dapat mengendalikan hama secara alami manakala lingkungan sekitar memungkinkan untuk berkembangnya musuh-musuh alami tersebut. Ekosistem pertanian di Indonesia yang beriklim tropis sebenarnya memiliki banyak jenis musuh alami yang secara efektif dapat menekan populasi hama. Namun karena cara pengelolaan pertanian yang tidak tepat antara lain penggunaan pestisida yang berlebihan dan perombakan hutan untuk pembangunan serta bentuk-bentuk pembangunan lainnya yang tidak berwawasan lingkungan kadangkala lebih banyak membunuh musuh-musuh alami tersebut dari pada

melindunginya. (Moningka, *dkk.*, 2012)

Pengendalian secara hayati berarti pengendalian dengan menggunakan predator, parasitoid dan patogen. Pengendalian hama dengan menggunakan musuh alami teristimewa predator merupakan suatu alternatif strategi pengendalian hama yang saat ini tengah dikembangkan untuk meminimalkan penggunaan pestisida (Wanta, 2009). Predator merupakan salah satu musuh alami yang dapat mengontrol populasi hama di alam. Peranan serangga predator di dalam upaya pengendalian hama secara hayati telah dilakukan dan berhasil di dalam aplikasinya. Pemanfaatan *Rodolia cardinalis* yang diintroduksi dari Australia untuk mengendalikan hama jeruk *Iceryia purchasi* di California adalah salah satu contoh kesuksesan penggunaan predator dalam mengendalikan populasi hama

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan inventarisasi jenis dan populasi serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan

Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan populasi serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu Kabupaten Minahasa Tenggara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam strategi pengendalian hama tanaman padi sawah dengan menitik beratkan pada pengendalian hayati di Sulawesi Utara khususnya di Kabupaten Minahasa Tenggara serta menunjang program pembangunan di bidang pertanian yang lebih berwawasan lingkungan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada pertanaman padi sawah di Desa Tombatu, Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara, kemudian dilanjutkan di Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan yakni

sejak dari bulan September sampai dengan Desember 2014.

Penelitian di laksanakan secara survei di sentra penanaman padi Kecamatan Tombatu Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu Desa Tombatu Satu, Tombatu Dua, dan Tombatu Tiga.

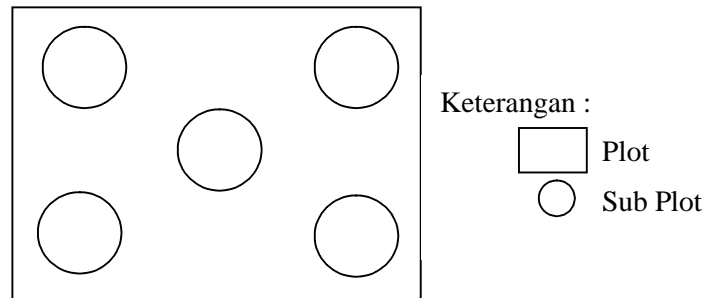
Prosedur Kerja

- Survei

Survei bertujuan untuk menetapkan lokasi penelitian. Hasil survei ditetapkan 3 (tiga) desa sebagai lokasi penelitian yaitu Desa Tombatu I, Tombatu II, dan Tombatu III.

- Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilaku dengan metode irisan diagonal yaitu menetapkan lima sub plot tanaman padi pada petak sawah (Gambar 3) dengan menggunakan jaring serangga yang diayunkan di atas tanaman padi sebanyak sepuluh kali ayunan ganda (Gambar 4). Serangga yang terjaring segera dimasukkan ke dalam “killing bottle” kemudian dikoleksi di dalam alkohol 70 %.



Gambar 3. Denah tempat pengambilan sampel (secara irisan diagonal)



Gambar 4. Pengambilan sampel secara penyapuan pada berbagai tingkat umur tanaman

Keterangan : (1) 1 mst (2) 2 mst (3) 3 mst
(4) 4 mst (5) 5 mst (6) 6 mst

Sampel diberi label sesuai lokasi dan waktu pengambilannya, kemudian dibawa ke Laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulung Manado untuk diidentifikasi. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak enam kali dengan interval waktu

seminggu sekali yang dimulai sejak tanaman berumur satu minggu setelah tanam (mst).

Pengamatan

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Jenis Predator

Pengamatan jenis serangga predator dilakukan dengan mengsortir sampel

serangga yang diperoleh menurut jenis dan lokasi pengambilannya, kemudian diidentifikasi. Identifikasi predator dilaksanakan di laboratorium Entomologi dan Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi dengan pengamatan menggunakan buku kunci identifikasi diantaranya (Anonim, 2008b; Anonim, 2008c; Anonim, 2010; Anonim, 2011a; Anonim 2011b;

Depermana, 2012; Dixon, 2000; Foltz, 2001; Gullan and Cranston, 2005; Julinatono, 2009).

2. Populasi Predator

Pengamatan populasi predator dilakukan dengan menghitung jumlah serangga predator berdasarkan jenis dan lokasi pengambilannya. Untuk mengetahui rata rata populasi predator digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata populasi predator} = \frac{\text{Jumlah individu predator yang ditemukan}}{\text{Jumlah pengambilan sampel}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Serangga Predator

Hasil penelitian ternyata ditemukan tujuh jenis serangga predator pada pertanaman padi sawah di Kecamatan Tombatu yang terdiri dari dua jenis dari ordo odonata, tiga jenis ordo Coleoptera dan satu jenis dari ordo Orthoptera. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa keenam serangga predator yang ditemukan adalah :

1. *Agriocnemis* spp.

Bentuk tubuh ramping dan memiliki abdomen yang menyerupai lidi yang terdiri dari sembilan ruas. Pada ruas abdomen pertama, kedua, ketiga, kedelapan dan kesembilan berwarna biru muda. Serangga ini memiliki faset yang besar. Toraks arah dorsal terlihat berwarna biru muda. Tungkai memiliki rambut-rambut yang menyerupai duri, tungkai yang umumnya berwarna kuning kecoklatan sedangkan pada sebagian femur

berwarna coklat kehitaman (Gambar 5).



Gambar 5. *Agriocnemis spp.*

Ciri khas tersebut seperti yang dinyatakan oleh Foltz (2001) bahwa serangga tersebut termasuk dalam ordo Odonata dan famili Coenagrionidae. Sunihardi (2007) menyatakan bahwa serangga ini memiliki ukuran panjang 30 mm. Rentang sayapnya memiliki bentuk venasi yang rumit. Lama hidup berkisar 10 – 30 hari dan jumlah telur yang dihasilkan oleh seekor betina adalah sebanyak 30 butir. Serangga pradewasa hidup di air dan memangsa serangga-serangga air tawar yang berukuran kecil; sedangkan serangga dewasa memangsa lalat dan kutu-kutuan yang berukuran kecil (Anonim, 2011c).

2. *Libellula sp*

Warna tubuh berwarna merah kecoklatan dengan sepasang sayap

transparan. Pada bagian pangkal sayap belakang terdapat corak yang khas berwarna coklat, sedangkan pada bagian ujung sebelah atas sayap terdapat noktah berwarna hitam. Mata majemuk besar dan terlihat hampir menutupi seluruh bagian kepala. Abdomen berbentuk ramping yang terdiri dari 11 ruas. Imago memiliki panjang berkisar antara 65 - 75 mm (Gambar 6).



Gambar 6. *Libellula sp*

Ciri khas tersebut seperti yang dinyatakan oleh Julinatono (2009) bahwa serangga tersebut termasuk dalam Phylum Arthropoda, sub-phylum Mandibulata, Kelas Insecta, Sub-Kelas Pterygota, Ordo Odonata, Famili Libelulidae, dan Genus *Libellula* (Gullan and Cranston, 2005).

Serangga ini memiliki kecepatan terbang yang tinggi dan mampu menangkap mangsanya pada

saat terbang. Gullan and Cransto (2005) menyatakan bahwa Serangga pradewasa memangsa organisme kecil pada habitat air; sedangkan serangga dewasa menangkap dan memangsa serangga yang berukuran kecil seperti lalat, nyamuk dan kutu daun.

3. *Menochilus* sp.

Imago berbentuk setengah bulat atau menyerupai kubah. Tubuh berwarna coklat kemerahan dan berukuran panjang berkisar antara 10 – 12 mm. Pada elytra terdapat spot berwarna hitam yang melintang membentuk corak yang khas. Femur berwarna coklat kehitaman, sedangkan pada tibia dan tarsus berwarna coklat kemerahan (Gambar 7).



Gambar 7. *Menochilus* sp.

Pasangan sayap depan mengeras disebut elytra tidak difungsikan untuk terbang tetapi untuk melindungi tubuh. Sayap belakang berselaput tipis dan lebih panjang dari

sayap depan yang dalam keadaan istirahat bisanya terlipat di bawah sayap depan. Serangga ini biasa disebut kumbang predator yang memiliki warna dan corak pada elytra tergantung jenisnya. Imago dan larva menangkap mangsa dan bergerak agak lambat, oleh karenanya kebanyakan Coccinelid memangsa serangga-serangga yang tidak bergerak aktif seperti wereng dan jenis kutu-kutuan pada tanaman (Anonim, 2008b).

Dilaporkan bahwa daur hidup predator *M. sexmaculatus* berkisar antara 56 hingga 78 hari dengan rincian telur 4-5 hari, larva 20-25 hari, pupa 4-6 hari dan imago 28-42 hari. *M. sexmaculatus* mampu memangsa hama penting seperti *Bemisia tabaci* dan *Myzus persicae* pada pertanaman cabai, sehingga secara hayati serangga predator *M. Sexmaculatus* sangat potensial untuk menekan penggunaan insektisida sintetis (Anonim, 2008; Sunihardi, 2007).

4. *Paederus* sp.

Kepala berwarna hitam memiliki mata majemuk yang agak besar. Antenna terdiri dari 11 ruas, 3

ruas bagian pangkal berwarna coklat muda dan ruas lainnya berwarna hitam. Pada setiap ruas antenna terdapat rambut-rambut halus yang menyerupai duri. Prothorax berwarna coklat sedangkan mesothorax dan metathorax berwarna hitam. Elytra pendek berwarna hitam dan bergelombang, Abdomen memanjang dan bergelombang, tungkai berwarna hitam, sedangkan pada pangkal vemur berwarna coklat. Rumus Tarsi adalah 4-4-4 (Gambar 8).



Gambar 8. *Paederus* sp.

Predator ini termasuk dalam Phylum Arthropoda, sub-phyllum Mandibulata, Kelas Insecta, Sub-Kelas Pterygota, Ordo Coleoptera, Famili Staphylinidae dan Genus *Paederus* (Anonim, 2010; Gullan and Cranston, 2005.).

5. *Ophionea* sp.

Tubuh agak memanjang dan berwarna coklat, kepala berwarna hitam prothorax memanjang, sedangkan meso dan mesa thorax agak besar. elytra bagian pangkal dan bagian tengah elytra berwarna hitam. Antena terdiri dari 11 ruas, 3 ruas bagian pangkal berwarna coklat sedangkan bagian yang lain berwarna hitam. Elytra lebih pendek dari sayap belakang sehingga terlihat tidak menutupi abdomen seutuhnya. Pada bagian tengah elytra berwarna coklat sedangkan pada bagian pangkal dan sebagian besar ujung berwarna hitam Tungkai agak panjang berwarna coklat kehitaman . Rumus tarsus adalah 4-4-4. (Gambar 9)



Gambar 9. *Ophionea* sp.

Ciri-ciri tersebut seperti dinyatakan oleh Sunihardi (2007) bahwa bentuk tubuh *Ophionea* sp. agak memanjang. Berwarna coklat

kemerahan, kepala dan sebagian thorax berwarna hitam, bagian tengah elytra berwarna hitam.

Julinato, 2009 menyatakan bahwa *Ophionea* sp. adalah serangga predator yang aktif mencari mangsa pada siang hari. Jenis serangga yang menjadi mangsanya adalah wereng coklat, wereng hijau, hama putih, wereng zig-zag, wereng punggung putih, ulat bulu, ulat jengkal dan penggerek batang padi. Biasanya dapat ditemukan dibagian pangkal batang atau di tanah yang tidak berair. Predator ini mempunyai ukuran tubuh panjang 8 mm., Tubuh mengkilat, kulit halus, kepala dan abdomen bagian tengah berwarna hitam kebiru-biruan. siklus hidupnya 15 hari dan jumlah telur yang dihasilkan oleh seekor betina adalah 45 butir.

6. *Conocephalus* sp.

Tubuh berwarna kuning kecoklatan sayap hijau kehitaman dan berukuran panjang 16 – 22 mm. Antena berbentuk philiform yang panjangnya melebihi ukuran tubuhnya; tungkai belakang berwarna kuning kecoklatan memiliki ukuran lebih

besar dan panjang dari pada tungkai depan dan tengah, femur pada tungkai belakang bagian pangkalnya mengembang sedangkan tibia panjang dan memiliki duri-duri yang berwarna hitam. Rumus tarsi adalah 3-3-3 (Gambar 10).



Gambar 10. *Conocephalus* sp.

Conocephalus sp. adalah sejenis belalang yang berukuran kecil yang bersifat sebagai predator. Serangga ini termasuk dalam ordo Orthoptera, famili Tettigonidae. (Anonim, 2008). Aktifitas hidup *Conocephalus* sp. adalah predator terutama memangsa serangga-serangga kecil seperti kutu-kutuan pada habitatnya (Anonim, 2008c).

Sunihardi (2007) menyatakan bahwa *Conocephalus* sp. sangat aktif di pagi hari, merupakan predator telur penggerek batang dan predator wereng

coklat, wereng hijau, wereng zig-zag dan wereng punggung putih. Predator ini mempunyai tubuh berwarna hijau kecoklatan dengan panjang berkisar antara 25-32 mm dan mempunyai ciri khas antenanya 2-3 kali panjang tubuhnya. Tempat hidupnya pada daun atau malai tanaman padi. Rentang hidup predator ini 110 hari dan jumlah telur yang dihasilkan berkisar antara 15-30 butir/betina.

7. *Sphecidae*

Tubuh berwarna coklat kehitaman dan berukuran 15 – 17 mm. Sayap depan lebih besar dari sayap belakang dan berwarna kuning kecoklatan. Pada pronotum secara dorsal terlihat batas posterior lurus dan terdjadi penyempitan. Pada bagian ruas pertama dari abdomen mengecil. Tungkai berwarna coklat kehitaman; pada tibia berwarna kuning kecoklatan (Gambar 11).

Ciri-ciri tersebut seperti yang digambarkan oleh Gullan and Cranston, (2005) bahwa serangga tersebut dikelompokkan ke dalam ordo Hymenoptera family Sphecidae. Sphecidae diklasifikasikan ke dalam

Phyllum Arthropoda, sub-phyllum Mandibulata, Kelas Insecta, Sub-Kelas Pterygota, ordo Hymenoptera family Sphecidae. Family Formicidae dan family Sphecidae merupakan bagian dari ordo Hymenoptera yang banyak anggota-anggotanya bersifat sebagai predator (Anonim, 2008; Anonim, 2008c).



Gambar 11. Famili Sphecidae

Sebagian anggota dari Sphecidae merupakan serangga predator yang menyerang nimfa *Grylotalpa* sp., Aphids, kepik dan beberapa jenis lainnya menyerang larva ordo Lepidoptera. Larva disengat atau dilumpuhkan kemudian di bawa ke sarangnya sebagai makanan generasinya (Anonim, 2008c).

Selain serangga predator juga ditemukan berbagai jenis serangga yang bersifat sebagai hama maupun parasitoid yaitu diantaranya

Nilaparvata lugens (Gbr. 12a),
Nephotettix virescens (Gbr. 12b),
Cnaphalocrosis medinalis (Gbr. 12c),

Nymphula depunctalis (Gbr. 12d),
Valanga sp. (Gbr. 12e), *Leptocorisa*
oratorius (Gbr. 12f)



Gambar 12. Serangga-serangga hama dan parasitoid

Ulat jengkal (Gbr. 12g), *Oxya* sp (Gbr. 12h), *Jangkrik* (Gbr. 12i), Hemiptera (Gbr. 12j), Parasitoid Ichneumonidae (Gbr. 12k) dan parasitoid Tachinidae (Gbr. 12 l). Jenis-enis serangga tersebut merupakan serangga hama pada tanaman padi; sedangkan Ichenmonidae (Gbr 12 k) dan Tachinidae (Gbr 12 l) adalah serangga parasitoid (Anonim, 2008; Anonim, 2012; Baehaki, 2011; Kurnianti, 2013; Laba, 2001; Sembel, 2014).

Populasi

Hasil pengamatan populasi serangga predator pada areal pertanaman padi di Kecamatan Tombatu ternyata tertinggi ditemukan pada lokasi Desa Tombatu Dua, dengan rata-rata populasi mncapai 4,55 ekor, kemudian berturut-turut Desa Tombatu Satu 1,07 ekor dan Desa Tombatu Tiga 0,91 ekor sedangkan *Menochilus* sp. merupakan jenis serangga predator dengan rata-rata populasi tertinggi yakni mencapai 6,53 ekor, kemudian berturut-turut *Paederus* sp. 3,99 ekor), *Agriocnemis*

spp. (2,34 ekor), *Conocephalus* sp. (1,10 ekor), *Ophionea* sp. (0,68 ekor), Sphecidae (0,32 ekor), dan *Libellula* sp. 0,27 ekor). Rata-rata populasi serangga predator pada ekosistem padi

sawah di Kecamatan Tombatu, Kabupaten Minahasa Tenggara selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata populasi serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu.

No.	Jenis Predator	Lokasi sampel			Jumlah	Rata-rata
		Tombatu 1	Tombatu 2	Tombatu 3		
1.	<i>Menochilus</i> sp.	3,71	12,92	2,98	19,61	6,53
2.	<i>Paederus</i> sp.	2,26	8,05	1,67	11,98	3,99
3.	<i>Agriocnemis</i> spp	0,90	5,16	0,98	7,04	2,34
4.	<i>Conocephalus</i> sp.	0,25	2,85	0,22	3,32	1,10
5.	<i>Ophionea</i> sp.	0,19	1,63	0,22	2,04	0,68
6.	Sphecidae	0,06	0,77	0,15	0,98	0,32
7.	<i>Libellula</i> sp.	0,17	0,50	0,16	0,83	0,27
	Jumlah	7,54	31,88	6,38	45,8	15,23
	Rata-rata	1,07	4,55	0,91	6,54	2,17

Berdasarkan Tabel 1, ternyata rata-rata populasi serangga predator tertinggi dijumpai pada lokasi sampel Tombatu dua. Tingginya populasi serangga predator pada lokasi Tombatu 2 dibandingkan dengan lokasi sampel lainnya diduga karena pada lokasi sampel Tombatu Dua intensitas pengendalian hama yang dilakukan oleh petani relatif sedikit dibandingkan dengan lokasi sampel lainnya. Pada fase vegetatif tidak dilakukan pengendalian terhadap

organisme pengganggu tanaman (OPT). Pengendalian hanya dilakukan pada saat tanaman mulai memasuki fase generatif, sedangkan jenis insektisida yang digunakan masih menggunakan insektisida kimia yang diaplikasikan sebanyak 3 kali dengan interval 2 minggu sekali (Komunikasi pribadi). Pengendalian OPT pada lokasi Tombatu 1 dan Tombatu 3 dilakukan secara terjadwal yakni seminggu sekali. Intensitas penyemprotan sewaktu-waktu dapat

ditingkatkan tergantung populasi hama.

Tingginya frekuensi penyemprotan insektisida kimia bukan saja mematikan hama sasaran tetapi juga akan membunuh serangga-serangga non-target seperti parasitoid dan predator. Di Indonesia, penggunaan pestisida kimia masih menjadi andalan masyarakat tani dalam upaya mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Ketakutan gagal panen merupakan penyebab ketergantungan petani terhadap pestisida kimia. Tingginya intensitas penggunaan pestisida kimia oleh petani secara langsung mempengaruhi perkembangan musuh-musuh alami baik parasitoid maupun predator (Anonim, 2008a). Selain itu penggunaan pestisida kimia yang tidak bijaksana dapat menyebabkan terjadinya pencemaran terhadap lingkungan yang berakibat kurang baik terhadap kesehatan manusia (Setyono, 2009).

Melihat Tabel 1, ternyata *Menochilus* sp. adalah serangga predator yang memiliki populasi yang tinggi di bandingkan dengan serangga

predator lainnya dan terrendah adalah *Libellula* sp. Relatif tingginya populasi *Menochilus* sp. dibandingkan dengan serangga predator lainnya menunjukkan bahwa *Menochilus* sp. mampu beradaptasi dan berkembang pada ekosistem padi sawah.

Coccinellidae merupakan salah satu famili dari ordo Coleoptera yang banyak anggota-anggotanya bersifat sebagai predator pada berbagai serangga hama terutama dari ordo Homoptera. Beberapa spesies dari Coccinellid seperti *Menochilus sexmaculata*, *Scymnus* sp., *Verania* sp. baik imago maupun larvanya aktif memangsa beberapa serangga berukuran tubuh yang kecil seperti *Aphid* sp., *Aleurodicus destructor*, dan *Coccidae* (Dixon, 2000; Gullan and Cranston, 2005).

Huffaker and Messenger (1976) dalam Wanta (2009) menyatakan bahwa hubungan predator dengan mangsanya melalui beberapa tahap yaitu (a) seleksi habitat; dimana predator menemukan habitat mangsanya dipengaruhi oleh responsi fisiologi dan rangsangan penciuman predator, (b) pencarian mangsa;

sebagian besar predator mengadakan kontak untuk mengenali mangsanya. Larva Coccinelidae mengenali mangsanya dengan cara mengadakan kontak menggunakan tungkai depannya, sedangkan imago Coccinelidae menggunakan palpi untuk mengenali mangsanya. (c) Sifat fisik dapat berupa ukuran tubuh, adanya bagian-bagian tertentu yang secara fisiologi tidak disukai oleh predator seperti duri; sedangkan sifat kimia, adanya senyawa kimia tertentu yang dapat merupakan racun bagi predator, (d) Predator akan melangsungkan proses makannya apabila sifat-sifat tersebut tidak dimiliki oleh mangsanya, dengan demikian (e) kesesuaian inang bagi predator telah tercapai yang dinyatakan melalui predator meneruskan proses makannya.

Libellula sp. merupakan serangga predator dengan populasi yang paling rendah, hal ini diduga karena serangga ini adalah serangga yang aktif terbang dengan gesit, sehingga tidak terjaring pada saat proses pengambilan sampel dengan cara penyapuan.

Libellula sp. di Indonesia dikenal sebagai capung adalah jenis serangga yang kehidupan dan perkembangannya terutama serangga pradewasa sangat bergantung pada ketersediaan air. Serangga pradewasa hidup pada habitat air dan bertindak sebagai predator terhadap jentik-jentik nyamuk dan ataupun serangga air lainnya. Fase pradewasa capung bersifat sebagai pemangsa jenis serangga air yang kecil, sedangkan serangga dewasa menangkap mangsanya sambil terbang dan biasanya hinggap pada ranting ataupun daun disekitar daerah tangkapan untuk memakan inangnya (Anoni 2008c; Julinatono, 2009).

Pengamatan terhadap populasi serangga predator pada berbagai tingkat umur tanaman, ternyata pada umur enam minggu setelah tanam (mst) memiliki rata-rata populasi serangga predator tertinggi yakni mencapai 4,62 ekor, dan terendah pada tanaman berumur satu mst mencapai 0,13 ekor. Rata-rata populasi serangga predator pada berbagai tingkat umur tanaman selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata populasi serangga predator pada berbagai tingkat umur tanaman

Umur Tanaman (mst)	Jenis Serangga Predator							Jumlah	Rata-rata
	<i>Meno</i>	<i>Paed</i>	<i>Agri</i>	<i>Con</i>	<i>Ophi</i>	<i>Sphe</i>	<i>Libe</i>		
1	0,04	-	0,60	-	-	0,08	0,22	0,94	0,13
2	0,68	0,10	1,01	-	-	0,02	0,22	2,03	0,29
3	4,17	3,02	2,24	1,15	0,55	0,28	0,15	11,56	1,65
4	9,12	4,95	2,68	1,77	0,80	0,46	0,37	20,15	2,87
5	10,97	6,46	3,55	1,83	1,24	0,46	0,26	24,77	3,53
6	14,44	9,44	3,99	1,88	1,50	0,66	0,46	32,37	4,62

Keterangan : *Meno* = *Menochilus* sp. *Paed* = *Paederus* sp. *Agri* = *Agriocnemis* sp.
Con = *Conocephalus* sp. *Ophi* = *Ophionea* sp. *Sphe* = *Sphécidae*
Libe = *Libellula* sp.

Melihat Tabel 2, terlihat kecenderungan bahwa semakin bertambah umur tanaman semakin tinggi populasi serangga predator. Pada tanaman yang berumur 6 minggu setelah tanam (mst) memiliki anakan dan daun yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang berumur < 6 mst. Oleh karena itu, jumlah jenis dan populasi serangga pada tanaman berumur 1, 2, 3, dan 4 mst relatif sedikit dibandingkan pada tanaman yang berumur > 6 mst. Serangga hama memanfaatkan bagian-bagian tanaman mulai dari buah, daun,

bunga, ranting, cabang, batang ataupun perakaran tanaman sebagai sumber makanannya. Rahayu (2012) menyatakan bahwa kerimbunan daun pada tanaman dapat dimanfaatkan oleh sejumlah serangga sebagai tempat berlindung dari matahari dan ataupun dari serangan musuh alaminya.

Conocephalus sp. dan *Ophionea* sp. tidak dijumpai pada tanaman yang berumur 1 dan 2 mst. Hal ini disebabkan karena populasi serangga-serangga sebagai inangnya sangat rendah ataupun belum ditemukan pada tanaman berumur 1-2 mst.

Sunihardi (2007) melaporkan bahwa *Ophionea* sp. dalam perkembangannya memangsa serangga-serangga kecil seperti wereng coklat, wereng hijau, hama putih, wereng zig-zag, wereng punggung putih, ulat bulu, ulat jengkal dan penggerek batang padi. Biasanya hidupnya di sekitar pangkal batang atau di tanah yang tidak berair.

Lebih lanjut Smith (1978) dalam Wanta (2009) menyatakan bahwa kerapatan dan jenis mangsa yang tersedia berpengaruh terhadap perilaku dan kemampuan memangsa predator terutama yang bersifat

polifag. Bertambah tinggi kerapatan populasi mangsa maka kemampuan memangsa meningkat pula. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi perilaku ataupun kehidupan predator adalah faktor tanaman dan faktor fisik. Perbedaan umur tanaman akan berpengaruh terhadap perilaku serangga hama dan secara tidak langsung mempengaruhi perilaku predator. Hal ini karena serangga hama tertarik atau menjauhi suatu varietas tanaman sehubungan dengan sifat fisik, fisiologi, anatomi, dan sifat kimia yang dimiliki oleh varietas tersebut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- a. Terdapat 7 serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu yang terdiri dari 2 Ordo Odonata, 3 Ordo Coleoptera, masing-masing 1 dari Ordo Orthoptera dan Hymenoptera.
- b. Rata-rata populasi serangga predator tertinggi dijumpai pada Desa Tombatu Dua (4,55 ekor),

kemudian Desa Tombatu Satu (1,17 ekor) dan Dsa Tombatu Tiga (0,91 ekor). Rata-rata populasi serangga predator pada ekosistem padi sawah di Kecamatan Tombatu adalah *Menochilus* sp. (6,53 ekor) *Paederus* sp., (3,99 ekor), *Agriocnemis* spp. (2,34 ekor), *Conocephalus* sp. (1,10 ekor), *Ophionea* sp. (0,68 ekor), Sphecidae (0,32 ekor), dan *Libellula* sp. 0,27 ekor).

Saran

Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis dan populasi musuh alami terutama parasitoid dan pathogen pada hama padi sawah.

Anonim, 2011c

Direktorat Jenderal
Tanaman Pangan, Jakarta.

_____,2010. *Paederus fuscipes* Curtis.
<http://evolusimalaya.blogspot.com/2010/06/bisacharlie.html>.

_____,2011a. Scientific name: *Ophionea nigrofasciata* (Schmidt-Goebel).
<http://www.cbit.uq.edu.au/software/riceipm/keys/Html/Ophionea.htm>.

_____,2011b. *Agriocnemis pygmae* Rambur.
<http://www.ask.com/wiki/Agriocnemis>.

-----, 2012. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.).
<http://agroteknatuna.blogspot.com/2012/12/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-padi.html>

-----, 2013. Morfologi Tanaman padi.
<http://www.pustakasekolah.com/morfologi-tanaman-padi.html>

Baehaki, S. E., 2011. Penampilan Hama Pelipat Daun *Cnaphalocrosis medinalis* Imigran dan Parasitoid *Elasmus* sp. di Pertanaman Padi. Balai Penelitian Tanaman Padi. Jl. Raya Sukamandi No. 9, Subang Jawa Barat. <http://peipusat.org/jurnal/?p=608>

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2006. Padi. Wikipedia bahasa Indonesia.
http://id.wikipedia.org/wiki/Padi.Hama_dan_penyakit.

_____, 2008. Parasitoids and Predators of Insects.
<http://forestpestbiocontrol.info/resources/documents/pdf-08-pp02-Parasitoidsandpredators-taxonomy.pdf>

_____,2008a. Dampak Pestisida Terhadap Ekosistem Pertanian di Indonesia. Tabloid Sinar Tani. Membangun Kemandirian Petani.

_____,2008b. Transverse Ladybird in Morvell National Park in Victoria, Australia, December2008".<http://www.davesgarden.com/guides/bf/showimage/8659/management-php>.

_____,2008c. Parasitoid dan Predator pada Tanaman Padi.

- Depermana Y, 2012. Entomologi Pertanian. <http://yogadpermana.wordpress.com/2012/06/15/entomologi-pertanian-pengendalian-hama/>
- Dien, M. F. 2004. Modul Pengendalian Hayati. Program Semi Que V Tahun 2003/2004. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Dixon AFG. 2000. Insect Predator-prey Dynamics: Ladybird Beetles and Biological Control. New York: Cambridge Univ Press.
- Gullan and Cranston, 2005. Phylogeny of the insect orders. The Insects Predators, <https://courses.cit.cornell.edu/ent201/content/predators.pdf>
- Foltz, J. L, 2001. Family Identification – Coenagrionidae. University of Florida, Dept of Entomology and Nematology. eny3005.ifas.ufl.edu/lab/1/odonata/coenagrionidid.
- Hidayana D. 2006. Pengembangan dan Pemanfaatan Predator. Modul magang agens hayati Dalam rangka Pemanfaatan PHT, Bogor 6 Maret 2006. Kerja sama Direktorat Bina Perlindungan Tanaman dengan Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian IPB. Bogor.IPB.
- Julinatono I. W, 2009, Mengenal predator.<http://totonunsari.blogspot.com/2009/04/2007/mengenal-predator-diantara-hama-serangga>.
- Kurnianti N, 2013. Budidaya Tanaman Padi Sawah. <http://petunjukbudidaya.blogspot.com/2013/01/budidaya-tanaman-padi-sawah.html>
- Laba, I.W , 2001 . Hama Utama Padi pada Ekosistem Sawah. Makalah Falsafah sains Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Moningka, M., Taroreh, D. dan Krisen, J, 2012. Keragaman jenis musuh alami pada serangga hama padi sawah di Kabupaten Minahasa Selatan. Fakultas. Pertanian. Unsrat Manado.
- Pedigo, L.P., 2005. Entomology and Pest Management. Prentice-Hall of India, New Delhi.
- Rahayu E, 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kehidupan Serangga. <http://kuliahagribisniselin.blogspot.com/2012/03/faktor-faktor-yang-mempengaruhi.html>

- Sembel, D. T., 2010. Pengendalian Hayati, Hama-hama serangga tropis dan gulma. Penerbit Andi Yogyakarta. Solusinya. http://www.naturalnusantara.co.id/indek_7.1.1.php?id=54.
- Sembel, D. T., 2014. Serangga-serangga Hama Tanaman Pangan, Umbi dan Sayur. Bayumedia Publishing, Malang
- Sembel, D. T., 2015. Draft Toksikologi Lingkungan. Universitas Sam Ratulangi Manado
- Sembel, D. T., M. Ratulangi., M. F. Den., E. M. Meray., C. S. Ranted an D. Kandowanko, 204. Status Musuh-musuh Alami pada Hama *Sexava* sp. Orthoptera; Tettigonidae) Di Kabupaten Kepulauan Talaud. Kerjasama Fakultas Pertanian dengan Pemerintah Kabupaten Kepulauan Talaud.
- Setyono, A. B., 2009. Kajian Pestisida Terhadap Lingkungan dan Kesehatan serta Alternatif
- Sujatmoko I, 2011. Sekilas Tentang Tanaman Padi. <http://htn-alatpertanian.blogspot.com/2011/03/sekilas-tentang-tanaman-padi.html>
- Sunihardi, 2007. Petunjuk Teknis Pengendalian Penyakit Tungro Terpadu (Bagian 2) http://www.puslittan.bogor.net/index.php?bawaan=berita/fullteks_berita&&id_menu=3&id_submenu=14&id=75. (23 Mei 2011).
- Wanta, N. N. 2009. Bahan Ajar Pengendalian Hayati. LP3AI – Universitas Sam Ratulangi, manado.