

## Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator Selama Satu Musim Tanam Padi Ratun di Sawah Pasang Surut

### *Abundance and Species Diversity of Predatory Insects at a Season of Ratooning Rice on Tidal Lowland*

Siti Herlinda<sup>1,2\*</sup>, Suci Septiana<sup>3</sup>, Suwandi<sup>1,2</sup>, Andi Wijaya<sup>2</sup>, Khodijah<sup>4</sup>, Dewi Meidalima<sup>5</sup>, Rosdah Thalib<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Faperta, Universitas Sriwijaya, Indralaya  
<sup>2</sup>Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal (PUR-PLSO) Universitas Sriwijaya, Palembang

<sup>3</sup>Alumni Program Studi Agroekoteknologi, Faperta, Universitas Sriwijaya

<sup>4</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Faperta, Universitas, Palembang

<sup>5</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Faperta, Stiper Sriwigama, Palembang

\*Jl. Raya Palembang-Prabumulih, km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Telp./Faks: 0711580059/0711580276, Email: [sitiherlinda@unsri.ac.id](mailto:sitiherlinda@unsri.ac.id)

#### ABSTRACT

The main problems in cultivation of ratooning rice is to regulate water and insect pests and diseases. The presence of natural enemies of pests, such as predatory insect can suppress pest populations. This study aimed to analyze the abundance and diversity of species of predatory insect that inhabited ratooning rice during one growing rice season. The study was conducted in an area of 1 ha. Insects inhabiting canopy were observed using insect nets, while the insects dwelling soil were observed using pitfall traps. The results showed that the number of species and abundance of predatory insect that inhabited canopy of ratooning rice tended to be higher at the beginning ratooning rice, the species diversity and the abundance continued to decline. Soil dwelling predatory insect tended to increase with increasing age ratooning rice. Predatory insects predominantly found in the rice canopy was Family Coccinellida. Families predominantly found on the surface of the soil were Carabidae and Formicidae. The number of species of predatory insects found in the canopy reached 15 species, whereas those on the soil surface just reached 6 species. Predatory insect species diversity in the canopy tended to be higher than those on the soil. Thus, predatory insect inhabiting ratooning rice habitat was diverse and abundant.

---

**Key words:** ratooning rice, tidal lowland, predatory insects

#### ABSTRAK

Permasalahan utama dalam budidaya padi sistem ratun adalah pengaturan air dan serangan serangga hama dan penyakit. Keberadaan musuh alami hama, seperti serangga predator dapat menekan populasi hama. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga predator yang menghuni padi ratun selama satu musim tanam. Penelitian dilakukan pada lahan seluas 1 ha. Serangga tajuk diamati menggunakan jaring serangga, sedangkan serangga aktif di tanah diamati menggunakan perangkap lubang (*pitfall traps*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah spesies dan kelimpahan serangga predator yang menghuni tajuk padi ratun cenderung tinggi saat awal

ratun terbentuk, semakin menjelang panen spesies dan kelimpahan terus menurun, sedangkan untuk serangga predator penghuni tanah cenderung semakin meningkat dengan semakin meningkatnya umur padi ratun. Serangga predator yang dominan ditemukan di tajuk padi ratun adalah dari Famili *Coccinellida*, sedangkan yang di permukaan tanah adalah Famili *Carabidae* dan *Formicidae*. Jumlah spesies serangga predator yang ditemukan ditajuk mencapai 15 spesies, sedangkan serangga predator di permukaan tanah hanya mencapai 6 spesies. Keanekaragaman spesies serangga predator di tajuk cenderung lebih tinggi dibandingkan serangga predator di permukaan tanah. Dengan demikian, serangga predator yang menghuni habitat padi ratun cukup beranekaragam dan berlimpah.

---

**Kata kunci** : padi ratun, pasang surut, serangga predator

## PENDAHULUAN

Spesies serangga predator hama padi telah banyak ditemukan di Indonesia misalnya, *Pheropsophus* spp. (Herlinda *et al.* 2004), *Cyrtorhinus* sp, *Paederus perigrinus*, *Coccinella* sp, *Ophionea nigrofasciata* (Widiarta *et al.* 2006). Serangga predator hama padi umumnya lebih berlimpah di sawah yang tidak diaplikasi insektisida sintetik, namun aplikasi bioinsektisida tidak menurunkan baik kelimpahan maupun keakeragaman spesies serangga predator (Herlinda *et al.* 2008). Serangga predator yang banyak ditemukan di sawah daerah pasang surut adalah dari keluarga Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Orthoptera, Odonata, dan Hymenoptera (Khodijah *et al.* 2012).

Hasil penelitian di atas semuanya tentang kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga predator di padi utama, belum banyak informasi tentang hal tersebut di padi ratun. Padi ratun secara struktur vegetasi tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan padi utama. Padi ratun (*ratoon*) merupakan rumpun padi yang telah dipanen, lalu tunggul sisanya dibiarkan bertunas dan berbuah kembali. Perbedaan ratun dengan padi utama adalah ratun bukan dari benih tapi ditumbuhkan dari tunas padi utama. Selain itu, ratun cenderung kurang input pupuk atau pengendalian hama. Untuk itu perlu diteliti apakah di padi ratun dapat ditemukan serangga predator hama padi. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga predator yang menghuni padi ratun selama satu musim tanam.

## BAHAN DAN METODE

### Pengambilan Contoh Serangga di Tajuk

Serangga predator pada tajuk di padi ratun diambil dengan menggunakan 737jaring serangga sesuai metode Herlinda *et al.* (2014). Penjarangan serangga yang dilakukan sebanyak 15 ayunan ganda/subpetak yang dilakukan pada pukul 05.00-07.00 WIB. Pengumpulan serangga hama ini dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai umur padi 3 hsp. Pada 45 hari setelah panen (hsp) pengamatan dilakukan seminggu sekali sampai dengan panen dan setelah panen. Serangga yang didapat dimasukkan ke dalam kantong. Kantong tersebut berisi formalin 2%, lalu diikat dengan karet. Setelah dibawa ke laboratorium, serangga dalam kantong dipindahkan ke dalam botol vial yang berisi alcohol 70% dengan menggunakan kuas. Botol vial tadi diberi label. Spesimen yang didapat diidentifikasi di laboratorium Entomologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Identifikasi hama dengan menggunakan buku Barrion & Litsinger (1990), Barrion & Litsinger (1995).

## Pengambilan Contoh Serangga di Permukaan Tanah

Serangga predator pada permukaan tanah diambil dengan menggunakan lubang perangkap (*pitfall trap*) seperti metode Herlinda *et al.* (2008). Tanah di pinggiran sawah digali setinggi gelas yang digunakan, sehingga bibir gelas sama tingginya dengan permukaan tanah. Gelas tersebut diisi formalin 4% sebanyak sepertiga tinggi gelas, kemudian di atasnya diberi tutup dengan tiang penyangga menggunakan kayu kecil. Tujuannya agar air hujan dan sampah lainnya tidak ikut masuk kedalam perangkap lubang.

Perangkap lubang dipasang sebanyak 12 unit ha<sup>-1</sup> dan pemasangan dilakukan setiap minggu sekali dimulai pada umur tanaman 3 hsp, Pada umur tanaman 45 hsp pengamatan dilakukan seminggu sekali sampai dengan panen dan setelah panen. Perangkap lubang dipasang selama 2x24 jam. Serangga hama dari lubang jebakan disortasi dengan saringan ukuran pori 1 mm, dibilas dengan air steril, lalu dimasukkan dalam botol vial berisi alkohol 70% dan diberi label, selanjutnya diidentifikasi di bawah mikroskop binokuler dan dihitung jumlah individunya untuk mengetahui jenis dan kelimpahannya. Identifikasi berdasarkan ciri morfologi pada buku Kalshoven (1981), Barrion & Litsinger (1990), Barrion & Litsinger (1995). Serangga dikelompokkan menurut jenis dan familinya.

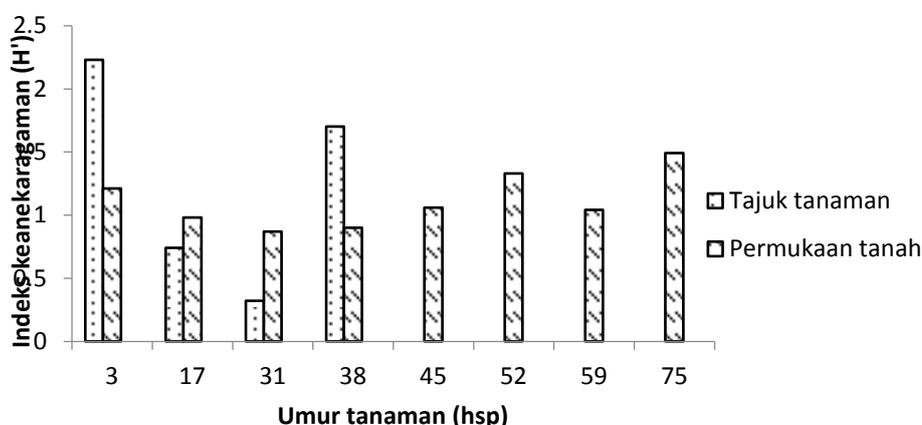
## Analisis Data

Analisis kelimpahan secara deskriptif dengan menghitung galat baku antar petak. Data yang didapatkan dari identifikasi spesies dan jumlah individu serangga predator dianalisis keanekaragaman spesies dan kelimpahan. Ukuran keanekaragaman yang dipergunakan ialah nilai indeks keanekaragaman Shannon, indeks dominasi spesies Berger-Parker dan indeks kemerataan spesies dari Pielou menggunakan buku Magurran (1988).

## HASIL

### Keanekaragaman Serangga Predator

Serangga predator yang aktif di tajuk tanaman menunjukkan nilai indeks keanekaragaman spesies tertinggi, yaitu 2,23 saat padi berumur 3 hsp. Pada hari ke 45 sampai 75 nilai indeks keanekaragaman spesies 0. Indeks dominasi pada saat 52 hsp nilainya 0 (Tabel 1). Serangga predator yang aktif di permukaan tanah nilai indeks keragaman terbanyak 1,49 pada saat 75 hsp. Indeks dominasi terbanyak pada saat 31 hsp dengan nilai 0,67 dan indeks kemerataan mempunyai nilai 0,97 saat umur 45 hsp.



Gambar 1. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) serangga predator yang aktif di tajuk (  ) dan permukaan tanah (  ) selama satu musim tanam padi ratun

Tabel 1. Kelimpahan dan keanekaragaman spesies serangga predator selama satu musim tanam ratun

Karakteristik komunitas	Umur padi ratun (hsp)							
	3	17	31	38	45	52	59*	75**
Pada tajuk tanaman								
Jumlah individu (ekor/60 jaring)	65	57	41	45	6	0	3	1
Jumlah Spesies	15	3	2	8	1	0	1	1
Indeks Keaneragaman (H')	2.23	0.74	0.32	1.70	0	0	0	0
Indeks Dominasi (d)	0.28	0.74	0.90	0.42	1	0	1	1
Indeks Kemerataan €	0.82	0.68	0.46	0.82	0	0	0	0
Pada permukaan tanah								
Jumlah individu (ekor/12 lubang perangkap)	8	18	18	13	9	20	24	15
Jumlah Spesies	4	4	3	3	3	5	5	6
Indeks Keaneragaman (H')	1.21	0.98	0.87	0.90	1.06	1.33	1.04	1.49
Indeks Dominasi (d)	0.50	0.61	0.67	0.54	0.44	0.45	0.63	0.47
Indeks Kemerataan €	0.87	0.71	0.79	0.82	0.97	0.83	0.64	0.83

\*Ratun telah dipanen. \*\*Sawah telah diolah tanahnya

Table 2. Kelimpahan serangga predator yang aktif di tajuk selama satu musim tanam ratun

Umur padi ratun (hsp)	Kelimpahan (ekor/15 jaring)				
	Coleoptera	Hemiptera	Hymenoptera	Odonata	Orthoptera
3	6.5	5.25	1.25	2	1.25
17	11.8	2.5	0	0	0
31	9.25	1	0	0	0
38	8.25	1.5	0.5	0.75	0.25
45	1.5	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0
59*	0	0	0	0	0
75**	0	0	0	0	0

\*Ratun telah dipanen. \*\*Sawah telah diolah tanahnya

Pada Gambar 1. menunjukkan data keanekaragaman spesies serangga predator tajuk dan penghuni permukaan tanah menunjukkan kecenderungan yang berbeda. Pada serangga predator tajuk tinggi pada awal pertumbuhan ratun, dan terus menurun seiring perkembangan ratun. Akan tetapi untuk serangga predator permukaan tanah terus ditemukan mulai awal pembentukan ratun hingga panen.

### Keanekaragaman serangga predator di tajuk tanaman

Hasil pengamatan serangga predator yang aktif di tajuk tanaman memiliki keanekaragaman yang berbeda-beda untuk setiap ordonya. Pada ordo Coleoptera dapat terlihat bahwa pada pengamatan ke 17 hsp menunjukkan nilai yang paling tinggi dan jika dibandingkan juga dengan Ordo yang lain (Tabel 2). Nilai rata-rata tertinggi yang dimiliki oleh seluruh ordo terdapat pada saat tanaman padi baru disinggang. Pada pengamatan 45 hsp hanya terdapat ordo Coleoptera dan pada 52 sampai 75 hsp tidak ditemukan serangga predator yang aktif di tajuk tanaman.

### Keanekaragaman serangga predator di permukaan tanah

Ordo Coleoptera nilai tertinggi terdapat pada 75 hsp dan ordo Hymenoptera 59 hsp pada setiap pengamatan mengalami fluktuasi. Pada ordo Ortoptera tidak ditemukan serangga predator kecuali pada pengamatan terakhir (Tabel 3). Serangga dari ordo Coleoptera umumnya didominasi dari famili Carabidae, terutama genus *Pheropsophus* spp. Tabel 3. Kelimpahan serangga predator yang aktif di permukaan tanah selama satu musim tanam ratun

Umur padi ratun (hsp)	Kelimpahan (ekor/3 perangkap lubang)		
	Coleptera	Ortoptera	Hymenoptera
3	0.5	0	1.5
17	0.5	0	4
31	0.75	0	3.75
38	2	0	1.25
45	1.5	0	0.75
52	3	0	2
59*	0.75	0	5.25
75**	2.25	0.75	0.74

\*Ratun telah dipanen. \*\*Sawah telah diolah tanahnya

Jumlah spesies serangga predator yang ditemukan di tajuk mencapai 15 spesies, sedangkan serangga predator di permukaan tanah hanya mencapai 6 spesies. Serangga predator yang dominan ditemukan di tajuk padi ratun adalah dari Famili *Coccinellida*, sedangkan yang dominan ditemukan di permukaan tanah adalah Famili *Carabidae* dan *Formicidae*. Jenis serangga predator yang ditemukan pada penelitian ini didominasi beberapa jenis serangga, yaitu *Pheropsophus occipitalis*, *Agriocnemis pygmaea*, *Nabis stenoferus*, *Micrapis inops*, *Polyrhachis* sp., *Selenopsis germinata* (Gambar 2).



Gambar 2. Serangga predator hama padi, *Pheropsophus occipitalis* (a), *Agriocnemis pygmaea* (b), *Micrapis inops* (c), *Polyrhachis* sp. (d), *Selenopsis germinata* (e)

## PEMBAHASAN

Data keanekaragaman spesies serangga predator tajuk dan penghuni permukaan tanah menunjukkan kecenderungan yang berbeda, yaitu predator tajuk tinggi pada awal pertumbuhan ratun, dan terus menurun seiring perkembangan ratun. Akan tetapi untuk serangga predator permukaan tanah terus ditemukan mulai awal pembentukan ratun hingga panen. Predator tajuk cenderung mencari tajuk untuk relung ekologi karena mangsanya umumnya ada di tajuk, sedangkan serangga predator permukaan tanah cenderung melakukan perpindahan dan penyebaran di permukaan tanah dan relungnya banyak di permukaan tanah. Week dan Holtzer (2000) melaporkan bahwa ekosistem sawah yang kompleks menyediakan beragam tipe habitat. Berbagai tipe habitat itu dapat mendukung spesies predator di dalamnya sebagai relung ekologi.

Pada penelitian ini, kumbang predator Carabidae tersebut penyebarannya tinggi setelah padi dipanen. Hal ini disebabkan vegetasi padi menjadi terbuka dan cahaya memasuki semua penjuru habitatnya. Kondisi seperti ini menyebabkan kumbang menyebar mencari habitat yang lebih teduh dan lembab. Serangga predator tersebut menyebar ke vegetasi yang tumbuh di lahan pinggir. Predator dapat pindah dari satu habitat ke habitat yang lainnya, karena predator mempunyai kemampuan berpindah yang tinggi, Herlinda *et al.* (2004) melaporkan bahwa perpindahan predator antar habitat tersebut karena mengikuti ketersediaan mangsa di suatu habitat.

Selama satu musim tanam ratun ordo serangga predator yang ditemukan di tajuk lebih banyak, antara lain adalah Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera, Odonata, dan Orthoptera, sedangkan famili serangga predator yang ditemukan di permukaan tanah hanya didominasi oleh ordo Coleoptera dan sedikit ditemukan Hymenoptera. Hal ini disebabkan di tajuk padi dihuni oleh beranekaragam spesies mangsa lebih tinggi, sedangkan di permukaan tanah mangsa umumnya didominasi oleh Collembola. Menurut Herlinda *et al.* (2008) semakin beragam spesies mangsa predator menghuni suatu habitat, maka akan semakin beragam serangga predator yang menempati relung tersebut.

## KESIMPULAN

Jumlah spesies dan kelimpahan serangga predator yang menghuni tajuk padi ratun cenderung tinggi saat awal ratun terbentuk, semakin menjelang panen spesies dan kelimpahan terus menurun, sedangkan untuk serangga predator penghuni tanah cenderung semakin meningkat dengan semakin meningkatnya umur padi ratun. Serangga predator yang dominan ditemukan di tajuk padi ratun adalah dari Famili *Coccinellida*, sedangkan yang dominan ditemukan di permukaan tanah adalah Famili *Carabidae* dan *Formicidae*. Jumlah spesies serangga predator yang ditemukan di tajuk mencapai 15 spesies, sedangkan serangga predator di permukaan tanah hanya mencapai 6 spesies. Keanekaragaman spesies serangga predator di tajuk cenderung lebih tinggi dibandingkan serangga predator di permukaan tanah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini bagian dari Penelitian Hibah Kompetensi yang dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan dalam Rangka Pelaksanaan Program Penelitian Hibah

Kompetensi Tahun Anggaran 2013, Nomor: 093.a/UN9.3.1/PL/2013, tanggal 13 Mei 2013 yang diketuai Siti Herlinda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barrion AT, Litsinger JA. 1990. *Taxonomy of Rice Insect Pest and Their Arthropoda Parasites and Predators*. International Rice Research Institute, Philippines. 580p.
- Barrion AT, Litsinger JA. 1995. *Riceland Spiders of South and Southeast Asia*. International Rice Research Institute, Philippines. 716p.
- Herlinda S, Manalu HCN, Aldina RF, Suwandi, Wijaya A, Khodijah, Meidalima D. 2014. Kelimpahan dan keanekaragaman spesies laba-laba predator hama padi ratun di sawah pasang surut. *J. HPT Tropika* 14(1):1-7.
- Herlinda S, Rauf A, Sosromarsono S, Kartosuwondo U, Siswadi, Hidayat P. 2004. Artropoda musuh alami penghuni ekosistem persawahan di daerah Cianjur, Jawa Barat. *J. Entomol. Indon.* 1(1):9-15.
- Herlinda S, Waluyo, Estuningsih SP, Irsan C. 2008. Perbandingan keanekaragaman spesies dan kelimpahan arthropoda predator penghuni tanah di sawah lebak yang diaplikasi dan tanpa aplikasi insektisida. *J. Entomol. Indon.* 5(2):96-107.
- Kalshoven LGE. 1981. *Pest of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by van der Laan, PT, Ichtar Baru –van Hoesven, Jakarta, 701p.
- Khodijah, S. Herlinda, C. Irsan, Y. Pujiastuti, & R. Thalib. 2012. Arthropoda predator penghuni ekosistem persawahan lebak dan pasang surut Sumatra Selatan. *J. Lahan Suboptimal* 1(1):57-63.
- Magurran AE. 1988. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Princeton University Press, New Jersey, 179p.
- Weeks RD, Holitzer TO. 2000. Habitat and season in structuring ground-dwelling spider (Araneae) communities in a shortgrass steppe ecosystem. *Environ. Entomol.* 6:1164-1172.
- Widiarta IN, Kusdianan D, Suprihanto. 2006. Keragaman arthropoda pada padi sawah dengan pengelolaan tanaman terpadu. *J. HPT Tropika* 6(2):61-69.