

**ANALISIS KERAGAMAN JENIS SERANGGA PREDATOR PADA TANAMAN PADI
DI AREAL PERSAWAHAN KELURAHAN TAMALANREA KOTA MAKASSAR**

**ANALYSIS OF BIODIVERSITY OF PREDATOR INSECT IN PADDY FIELD
AT TAMALANREA OF MAKASSAR CITY**

Sri Ervina Azima,¹ Syahribulan,¹ Sylvia Sjam,² Slamet Santosa¹

¹ Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Hasanuddin

² Departemen Ilmu Hama dan Penyakit, FAPERTA, Universitas Hasanuddin
e-mail: vinaazima94@gmail.com

Abstrak

Analisis Keragaman Jenis Serangga Predator pada Tanaman Padi di areal Persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. Serangga predator merupakan salah satu agen pengendali hayati yang dapat menekan laju populasi hama di ekosistem persawahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman serangga predator yang hidup di areal persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. Penentuan lokasi serangga dengan metode transek garis yang dibagi kedalam lima plot. Sampling serangga dilakukan dengan metode pengamatan visual, jaring ayun dan perangkap lampu. Hasil penelitian diperoleh 11 spesies serangga predator yang termasuk kedalam 8 famili dan 5 ordo. Jenis serangga predator yang diperoleh mayoritas kumbang koki, yaitu *Menochilus* sp. (42,03%) dan *Micraspis* sp. (16,48%) (Coccinellidae), Serangga yang paling sedikit yaitu *Brachytemis* sp. (1,37%) (Libellulidae). Hasil penelitian diperoleh nilai indeks keanekaragaman jenis (H') serangga predator sebesar 1,82 artinya keanekaragaman jenis serangga predator di areal persawahan ini tergolong rendah.

Kata kunci : Serangga predator, Tanaman padi, Keragaman jenis

Abstract

Analysis of biodiversity of predator insect has been done in paddy field at Kelurahan Tamalanrea city of Makassar. Predatory insects is one of the biological control agent that can suppress pest populations in the paddy fields. The research is aimed to know the biodiversity of predator insect that live in paddy fields at Tamalanrea, city of Makassar. Sampling size is determinate by line transect method which divided into five plots. Sampling insect transactions are carried out by visual observation, swiping net, and light trap method. The results were obtained 11 species of insect predator belongs to the 8 families and 5 orders. Predator insects obtained majority ladybird is *Menochilus* sp. (42,03%) and *Micraspis* sp. (16,48%) (Coccinellidae). *Brachytemis* sp. (Libellulidae) is found least in the paddy field of Tamalanrea Makassar. The research showed value of diversity index (H') is 1.82, it means that biodiversity of predator insect in paddy field is categorized as low.

Key words : Predators insect, Paddy field, Biodiversity

Pendahuluan

Ekosistem pertanian di Indonesia yang beriklim tropis memiliki berbagai jenis musuh alami baik itu parasitoid maupun predator yang secara efektif dapat menekan populasi hama. Namun karena adanya pengelolaan pertanian yang tidak tepat antara lain penggunaan pestisida yang berlebihan dan eksploitasi hutan untuk pembangunan serta bentuk-bentuk pembangunan lainnya yang tidak berwawasan lingkungan kadangkala dapat membunuh musuh alami tersebut dari pada melindunginya.

Musuh-musuh alami di persawahan terdiri atas beberapa kelompok yaitu parasitoid, predator dan laba-laba. Serangga Parasitoid ini menyerang inang pada saat stadium larva, sedangkan pada fase imago, parasitoid ini hidup bebas di alam. Sedangkan pada serangga predator dan Laba-laba merupakan serangga pemangsa yang mekanisme penyerangannya dengan memburu, memakan, atau menghisap cairan tubuh serangga lain sehingga menyebabkan kematian. Di ekosistem persawahan, jenis serangga predator dan laba-laba merupakan musuh alami yang paling berperan dalam menekan populasi hama padi (wereng coklat dan penggerek batang) (Herlinda dkk., 2008).

Keanekaragaman serangga predator baik dalam hal kelimpahan dan kepunahan maupun kekayaannya juga sangat terkait dengan tingkat tropik lainnya. Hal ini disebabkan adanya interaksi yang terjadi, baik diantara kelompok serangga maupun dengan tumbuhan yang selanjutnya akan membentuk keanekaragaman serangga itu sendiri. Keanekaragaman jenis serangga predator juga dipengaruhi oleh makanannya yaitu serangga hama padi. Jika makanan dalam jumlah yang banyak maka populasi serangga tinggi. Sedangkan jika jumlah makanan sedikit, populasi serangga akan turun. Dalam hal pengendalian hama dengan menggunakan musuh alami khususnya serangga predator merupakan suatu alternatif strategi pengendalian hama yang saat ini tengah dikembangkan untuk meminimalkan penggunaan pestisida. Peranan serangga predator di dalam upaya pengendalian hama secara hayati telah dilakukan dan berhasil di dalam aplikasinya (Herlinda dkk., 2000).

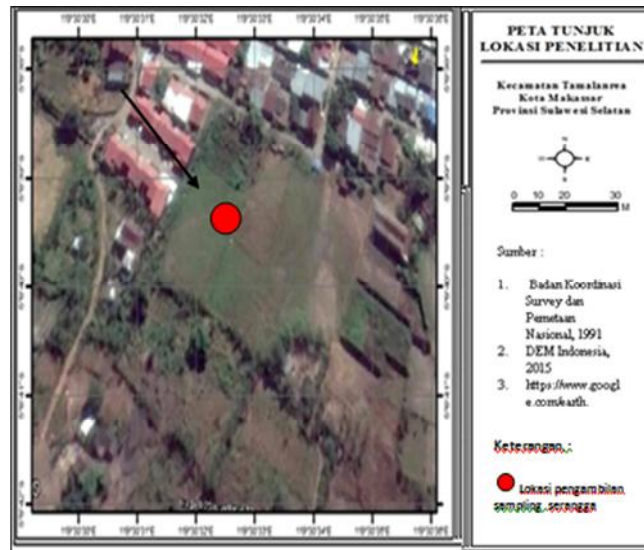
Areal persawahan masih terdapat di beberapa bagian kota Makassar, salah satunya berada di kelurahan Tamalanrea. Lokasi persawahan ini berada dekat pemukiman warga, dan di sekitar sawah terdapat beberapa kebun milik petani. Kondisi fisik areal persawahan tersebut sangat berair dan petani masih bergantung pada penggunaan insektisida, untuk mengendalikan serangga hama. Kondisi seperti ini tentunya akan berpengaruh terhadap tingkat keanekaragaman organisme, salah satunya adalah serangga predator. Berdasarkan observasi awal yang telah dilaksanakan maka dilakukan kajian penelitian tentang keragaman jenis serangga predator di areal persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar ini.

Metode Penelitian

Alat yang digunakan yaitu: kamera, mikroskop dinolite, jaring ayun (*sweep net*), botol sampel, kain kasa, lampu neon 20 watt, kain putih, patok, pinset, label, plastik sampel, tali rafia, gunting, meteran, alat tulis menulis, dan buku kunci determinasi serangga. Bahan yang digunakan yaitu: serangga Predator dan alkohol 70%.

Lokasi penelitian disajikan pada Gambar 1. Penentuan titik pengambilan sampel dengan menggunakan metode transek garis (*Line Transect Plot*). dibuat garis transek sepanjang 70 m

dan dibagi menjadi 5 plot. Setiap plot berukuran 10 m x 10 m², dengan jarak antar plot adalah 5 m. Pada setiap plot ditetapkan lima sub plot tanaman padi berukuran 1 x 1 m² dengan menggunakan pola irisan diagonal masing-masing sub plot terdiri atas 16 rumpun tanaman padi.



Gambar 1. Peta lokasi sampling serangga di Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar (<https://www.google.com/earth.2015>)

Metode Pengamatan dan pengambilan sampel serangga dilakukan sekali seminggu selama delapan minggu, dimulai pada umur padi 2 mst – 10 mst (minggu setelah tanam). Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pengambilan dan pengamatan sampel serangga predator dilakukan dengan menggunakan jaring ayun (*sweep net*), pengamatan visual dan perangkap cahaya (*light trap*). Sampel serangga diidentifikasi dengan melihat karakteristik morfologi menggunakan buku kunci determinasi serangga Subyanto dan Sulthoni (1991), Pracaya (2008), dan Csiro (1991).

Analisis Data

Indeks keragaman dihitung berdasarkan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Weaner (Odum, 1993)

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Serangga predator yang ditemukan di lokasi penelitian terdiri atas 11 jenis serangga predator (Tabel 1) diantaranya yaitu *Brachytemis sp.* dan *Orthetrum sp.* (Libellulidae), *Agriocnemis femina* B dan *Agriocnemis pygmaea* R (Coegrionidae), *Micraspis sp.*, dan *Menochilus sp.* (Coccinelidae), *Paederus fuscipes* C (Staphylinidae), *Conocephalus sp.*, (Tettigoniidae), *Cyrtorhinus lividipennis* R. (Miridae), *Andrallus spinedens* F (Pentatomidae) *Solenopsis geminate* F. (Formicidae).

Tabel 1. Jumlah individu dan spesies serangga predator yang diperoleh selama penelitian dari bulan Juni-Agustus 2016

Jenis Serangga Predator				Jumlah Populasi Serangga/Minggu (Ekor)									
No	Ordo	Famili	Spesies	Masa Pertumbuhan Tanaman Padi pada (minggu ke – i)									
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Σ	%
1	Odonata	Libellulidae	<i>Brachytemis sp.</i>					1	1		3	5	1.37
2		Libellulidae	<i>Orthetrum sp.</i>				2	1	1	1	3	8	2.20
3		Coegrionidae	<i>Agriocnemis femina</i> B.			1	1	2	2	2	4	12	3.30
4		Coegrionidae	<i>Agriocnemis pygmaea</i> R.				2		2	2	4	10	2.75
5	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Micraspis sp.</i>	1	5	8	5	6	15	15	5	60	16.48
6		Coccinellidae	<i>Menochilus sp.</i>	15	15	25	20	15	20	18	25	153	42.03
7		Staphylinidae	<i>Paederus fuscipes</i> C.	3	3	4	5	5	6	7	12	45	12.36
8	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Conocephalus sp.</i>				1	2	2	3	4	12	3.30
9	Hemiptera	Miridae	<i>Cyrtorhinus lividipennis</i> R.				1	1	2	3	5	12	3.30
10		Pentatomidae	<i>Andrallus spinedens</i> F.				1	1		2	4	8	2.20
11	Hymenoptera	Formicidae	<i>Solenopsis geminata</i> F.	2	2	4	3	5	5	6	12	39	10.71
Total				21	25	42	41	39	56	59	81	364	100.00

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah spesies serangga predator yang telah ditemukan adalah sebanyak 11 spesies serangga. Serangga predator dengan jumlah individu tertinggi yang diperoleh *Menochilus sp.* (Coccinellidae) sebesar (40,03%), dan spesies serangga dengan jumlah sedang sebesar *Micrapis sp.* (Coccinellidae) sebesar (16,48%). Sedangkan yang terendah adalah serangga predator *Brachytemis sp.* (Libellulidae) sebesar (1,37%). Dan selama 8 minggu penelitian, jumlah spesies serangga predator tertinggi yaitu ditemukan pada minggu ke VIII dengan 81 ekor serangga. Sedangkan jumlah spesies serangga predator terendah yaitu ditemukan pada minggu I sebanyak 21 ekor serangga.

Tabel 2. Jumlah spesies serangga predator yang tertangkap menggunakan beberapa metode pengamatan

No	Spesies	Jumlah spesies serangga berdasarkan metode penangkapan		
		Visual	Jaring (Sweep net)	Perangkap Cahaya (Light trap)
1	<i>Brachytemis sp.</i>	1	4	0
2	<i>Orthetrum sp.</i>	2	6	0
3	<i>Agriocnemis femina B.</i>	2	10	0
4	<i>Agriocnemis pygmaea R.</i>	3	7	0
5	<i>Micraspis sp.</i>	20	40	0
6	<i>Menochilus sp.</i>	20	133	0
7	<i>Paederus fuscipes C.</i>	35	10	0
18	<i>Conocephalus sp</i>	6	4	2
9	<i>Cyrtorhinus lividipennis R.</i>	0	8	4
10	<i>Andrallus spinedens F.</i>	2	6	0
11	<i>Solenopsis geminate F.</i>	29	0	10
Total		120	228	16
Rata-rata		0.33	0.63	0.04

Tabel 2 diperoleh hasil jumlah serangga predator yang tertinggi diperoleh dari metode penangkapan dengan menggunakan jaring yaitu 228 ekor, dan terendah diperoleh dari metode penangkapan dengan menggunakan perangkap cahaya (*Light trap*) yaitu 16 ekor.

Tabel 3. Nilai indeks keanekaragaman, dominansi spesies, dan kemerataan jenis serangga predator.

No	Spesies	Jumlah	Pi	Ln Pi	H'	C	E
1	<i>Brachytemis sp.</i>	5	0.014	4.29	0.06	0.000	
2	<i>Orthetrum sp.</i>	8	0.022	3.82	0.08	0.000	
3	<i>Agriocnemis femina B.</i>	12	0.033	3.41	0.11	0.001	
4	<i>Agriocnemis pygmaea R</i>	10	0.027	3.59	0.10	0.001	
5	<i>Micraspis sp.</i>	60	0.165	1.8	0.30	0.027	
6	<i>Menochilus sp.</i>	153	0.42	1.87	0.36	0.177	
7	<i>Paederus fuscipes C.</i>	45	0.124	2.09	0.26	0.015	
8	<i>Conocephalus sp.</i>	12	0.033	3.41	0.11	0.001	
9	<i>Cyrtorhinus lividipennis R.</i>	12	0.033	3.41	0.11	0.001	
10	<i>Andrallus spinedens F.</i>	8	0.022	3.82	0.08	0.000	
11	<i>Solenopsis geminate F.</i>	39	0.107	2.23	0.24	0.011	
Total		364			1.82	0.24	0.76

Tabel 3 menunjukkan nilai indeks keanekaragaman serangga predator sebesar 1.82, berdasarkan kategori maka dikatakan bahwa keanekaragaman jenis serangga predator di areal persawahan kelurahan tamalanrea tergolong rendah.

B. Pembahasan

Serangga predator *Menochilus sp.* merupakan jenis terbanyak yang diperoleh dari kawasan persawahan ini dibandingkan jenis serangga predator lainnya, sedangkan jumlah jenis serangga yang paling sedikit ditemukan yaitu *Brachytemis sp.* *Menochilus sp.* merupakan salah satu serangga yang memiliki kemampuan reproduksinya tinggi dan merupakan predator potensial karena mempunyai kisaran mangsa yang luas diantaranya kutu daun, dan berbagai jenis wereng (Untung, 1993). Menurut Herlinda (2014), bahwa *Menochilus sp.* termasuk kumbang koxi yang merupakan salah satu predator yang aktif mencari mangsa dan dapat berpindah dari satu tanaman ke tanaman lainnya.

Brachytemis sp. merupakan spesies serangga yang paling sedikit diperoleh, hal ini disebabkan karena kemunculannya jarang terlihat dan populasinya yang sedikit. Capung ini berfungsi sebagai musuh alami (predator), baik dalam bentuk nimfa maupun imago, dan dapat memangsa berbagai jenis hama tanaman padi seperti penggerek batang padi, wereng coklat, dan walang sangit. Selain itu capung juga memiliki dua habitat yaitu air dan udara.

Jumlah spesies serangga predator tertinggi yaitu ditemukan pada minggu ke VIII dengan 81 ekor serangga. Hal ini disebabkan pertumbuhan padi yang sangat subur dan mempunyai jumlah anakan yang cukup banyak menjadikan tanaman rimbun sehingga banyak jenis-jenis mangsa yang hadir dan mengundang serangga predator untuk memangsa hama tersebut. Sedangkan terendah pada minggu I, hal ini disebabkan pertumbuhan tanaman padi yang masih muda, dengan jumlah anakan yang masih sedikit sehingga kehadiran serangga hama juga sedikit. Jumlah serangga hama yang sangat kurang ini mempengaruhi kehadiran serangga predator sebagai pemangsa.

Jumlah individu serangga tertinggi diperoleh dengan menggunakan metode jaring. Hal ini karena alat perangkap jaring yang digunakan dari bahan ringan dan mudah untuk diayunkan sehingga jumlah serangga yang terperangkap juga lebih banyak, dan serangga yang banyak tertangkap didominasi oleh serangga dari famili Coccinellidae, Coegrionidae, dan Miridae, karena serangga ini tergolong serangga yang aktif terbang. Jumlah individu serangga terendah diperoleh dengan menggunakan perangkap cahaya (*light trap*). Serangga yang terperangkap adalah serangga penghuni permukaan tanah yang terikut masuk kedalam perangkap cahaya tetapi tidak tertarik dengan cahaya, adapun serangga spesies *Cyrtorhinus lividipennis* R. dari famili Miridae. Serangga ini yang banyak ditemukan pada perangkap cahaya karena serangga ini aktif mencari mangsa pada malam hari dari pada pagi hari.

Metode pengamatan secara langsung (visual) banyak ditemukan jenis *Paederus fuscipes* C., dan *Solenopsis geminate* F. Serangga ini merupakan serangga yang aktif pada permukaan tanah sehingga keberadaannya sering ditemukan pada pangkal batang tanaman padi. Menurut Moningka (2012), semut (Formicidae) merupakan serangga yang paling banyak ditemukan di permukaan tanah dan di lahan-lahan pertanian. Sebagian besar semut bermanfaat bagi pertanian karena serangga ini dapat menyerang ulat dan beberapa macam hama lain seperti *Helopeltis* spp.

Keanekaragaman jenis serangga predator di areal persawahan di kelurahan Tamalanrea sebesar 1.82 tergolong rendah. Rendahnya tingkat keanekaragaman jenis

serangga predator yang diperoleh ini disebabkan karena pengaruh beberapa faktor yaitu salah satunya penggunaan insektisida yang intensif oleh petani. Selain penggunaan insektisida yang mempengaruhi rendahnya keanekaragaman serangga predator yaitu sistem persawahan yang monokultur, dan lokasi persawahan yang berada di daerah pemukiman penduduk yang semakin mempersempit lahan persawahan. Dengan demikian maka semakin sempit pula tempat hidup organisme-organisme yang tinggal di areal persawahan yang akhirnya akan memusnahkan organisme-organisme tertentu yang hidup di sawah.

Menurut Odum (1993), keanekaragaman organisme akan cenderung lebih rendah pada ekosistem yang terpapar penggunaan pestisida sintetik, sebaliknya keanekaragaman akan cenderung lebih tinggi pada ekosistem yang diatur oleh mekanisme biologi.

Menurut Herlinda (2000), keanekaragaman spesies serangga predator di suatu habitat dipengaruhi oleh struktur vegetasi tumbuhan yang kompleks (polikultur). Semakin kompleks habitat maka kekayaan spesies serangga predator akan semakin tinggi

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan serangga predator yang diperoleh terbanyak adalah kumbang koxi *Menochilus sp* dan *Micraspis sp.*, (Coccinelidae). Serangga yang paling sedikit ditemukan adalah *Brachytemis contaminate* (Libellulidae). Nilai indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh sebesar 1.82 artinya bahwa tingkat keanekaragaman jenis serangga predator di lingkungan persawahan ini tergolong rendah.

Daftar Pustaka

- Csiro. 1991. *The Insect of Australia*. Cornell University Press. Ithaca, New York
- Google Earth. 2015. <https://www.google.com/earth>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2017
- Herlinda, S., D.S. Kandowanko, I.W. Winasa, dan A. Rauf. 2000. *Fauna arthropoda penghuni habitat pinggiran di ekosistem persawahan*. Perhimpunan Entomologi Indonesia dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.
- Herlinda S, Waluyo Estuningsih S.P., Irsan, C. 2008. *Perbandingan Keanekaragaman Spesies dan Kelimpahan Arthropoda Predator Penghuni Tanah di Sawah Lebak yang Diaplikasi dan Tanpa Aplikasi Insektisida*. J, Entomol, Ind, vol 5 no (2): 96-107
- Herlinda S, Suci S., Suwandi, Andi W., , Khodijahi, Dewi M., Rosdah T. 2014. *Artropoda Kelimpahan dan Keanekaragaman Spesies Serangga Predator Selama satu Musim Tanam Padi Ratus di Sawah Pasang Surut, Jawa Barat*. J, Entomol, Ind, 1:9- 15.
- Moningka, M., Tarore, D., dan Krisen, J. 2012. *Keragaman Jenis Musuh Alami pada Serangga Hama Padi Sawah di Kabupatean Minahasa Selatan*. Jurnal Entomologi. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. FP Unsrat Manado
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, K. 1993. *Konsep Pengendalian Hama Terpadu*. Andi Offset. Yogyakarta
- Subyanto dan Sulthoni, A. 1991. *Kunci Determinasi Serangga*. Kanisius. Yogyakarta
- Pracaya. 2008. *Hama Penyakit Tanaman (Edisi Revisi)*. Jakarta: Penebar Swadaya.