

**KEANEKARAGAMAN JENIS COCCINELLADAE PADA AREAL PERSAWAHAN TANAMAN PADI DI KECAMATAN TABIR DAN DI KECAMATAN PANGKALAN JAMBU KABUPATEN MERANGIN****Effi Yudiawati<sup>1</sup>, Siska Pertiwi<sup>2</sup>**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

email : effiyudia@yahoo.com

*Artikel Diterima 18 November 2019, disetujui 22 Januari 2020***ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang jenis dan keanekaragaman Coccinellidae predator pada ekosistem pertanaman padi sawah di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin. Penelitian dimulai dari tanggal 03 Januari 2018 sampai dengan tanggal 31 Maret 2018. Penelitian ini berbentuk survei dan metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Random Sampling*. Pengambilan sampel coccinelladae di lapangan dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval pengambilan sampel dua minggu sekali yang dilakukan dengan dua metode yaitu koleksi secara langsung yaitu menangkap dengan tangan setiap coccinelladae yang ditemukan pada petak sampel dan Metode jaring ayun. Adapun Variabel yang diamati adalah Identifikasi coccinelladae, dan data Indeks Keanekaragaman, Indeks Kemerataan Spesies dan Kekayaan Spesies dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Total spesies Coccinellidae yang ditemukan pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu adalah 5 spesies, yaitu *Menochilus sexmaculatus*, *Verenia lineta*, *Harmonia octomucolata*, *Epilachna* dan *Coccinella repanda*. Kriteria keanekaragaman Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu adalah sama yaitu keanekaragaman pada tingkat sedang dengan indeks keanekaragaman sebesar 1,35 – 1,37. Serta Indeks kemerataan spesies Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu lebih stabil dari areal persawahan di Kecamatan Tabir dan kekayaan spesies Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir lebih tinggi dari areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu.

**Kata Kunci :** *Keanekaragaman, Coccinellidae, Predator.***PENDAHULUAN**

Masalah hama dan penyakit pada tanaman padi sawah mengakibatkan penurunan produksi yang belum dapat diatasi dengan memuaskan kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit bahkan dapat terancam gagal panen. Dilema

yang dihadapi petani saat ini adalah bagaimana cara mengatasi masalah hama dan penyakit tersebut.

Kabupaten Merangin merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Jambi. Produksi padi di Kabupaten Merangin sejak tahun 2012 sampai 2016 meningkat yaitu berturut-turut, 64,796 ton, 71,070 ton, 71,783 ton, 75,40 ton dan 85,796 ton. (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merangin, 2016).

Salah satu kendala pada budidaya padi di Kabupaten Merangin adalah serangan hama dan penyakit yang dapat

mempengaruhi hasil panen, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Pestisida merupakan metode pengendalian yang banyak dilakukan petani, maka kehilangan hasil akibat OPT dapat ditekan, tetapi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Menurut Srisusanti *et al.*, (2013), hama yang sering ditemukan pada pertanaman padi adalah wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), walang sangit (*Leptocorixa acuta*), Wereng hijau (*Nephotettix virescens*), penggerek putih (*Scirpophaga innotata*), penggerek merah jambu (*Sesamia inferens*), penggerek bergaris (*Chilo suppressalis*), wereng punggung putih (*Sogatella furcifera*) dan belalang (*Oxya spp.*).

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 yang 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, *et al.*, 2012).

Musuh alami yang berpotensi sebagai predator yang cukup efektif dalam mengatur populasi hama dilapangan adalah kumbang kubah (coccinellidae). Coccinellidae predator merupakan famili dari ordo Coleoptera. Famili Coccinellidae terdiri atas 7 subfamili, yaitu Epilachninae, Coccinellinae, Chilocerinae, Coccidulinae, Ortaliinae, Scymninae, dan Sticholotidinae (Pope, 1988). Dari 7 subfamili tersebut

sebagian besar anggotanya dikenal sebagai predator dari serangga-serangga kecil yang berbadan lunak misalnya kutu daun, kutu sisik, dan telur serangga dan sebagian lainnya (Amir, 2002).

Coccinellidae memiliki keanekaragaman yang cukup tinggi, diperkirakan ada 5000 spesies di seluruh dunia sedangkan di Indonesia diperkirakan lebih dari 300 jenis yang tersebar luas (Foltz, 2002 Cit Syahrawati dan Hamid, 2010). Menurut Santosa dan Sulistyono (2007), Coccinellidae predator yang dapat mengendalikan wereng tanaman padi adalah *Verenia lineate* Thumb dan *Coccinella* sp. Lebih lanjut dilaporkan Santosa dan Sulistyono (2007) bahwa mangsa utama *Verenia\_lineate* adalah wereng batang dan wereng daun.

Predator merupakan musuh alami yang sangat penting karena keanekaragamannya yang tinggi dan keefektifannya sebagai agens pengendali hayati. Menurut Van Emdem (1991) bahwa peningkatan keanekaragaman ekosistem pertanian dapat meningkatkan keanekaragaman serangga musuh alami, sehingga kerusakan tanaman oleh hama berkurang.

Coccinellidae predator sebelumnya telah diteliti di Sumatera Barat oleh Damayanti (2016) bahwa indeks keanekaragaman dan kemerataan coccinellidae predator pada dataran tinggi lebih tinggi dan pada dataran rendah dimana jumlah spesies coccinellidae predator yang ditemukan dalam penelitian ini adalah dua spesies. Dan indeks keanekaragaman dan kemerataan berkisar 0,444 - 0,188. Coccinellidae predator pada fase vegetatif lebih tinggi dari pada fase generatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang jenis dan keanekaragaman Coccinellidae predator pada ekosistem pertanaman padi sawah di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Pengumpulan sampel Coccinellidae dilakukan di Kecamatan Pangkalan Jambu (Desa Bungo Tanjung dan Desa Tanjung Mudo) dan Kecamatan Tabir (Desa Seling dan Desa Kampung Baru) Kabupaten Merangin. Identifikasi Coccinellidae dilakukan di Laboratorium Universitas Muara Bungo. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 03 Januari sampai dengan 31 Maret 2018.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali rafia, kantong plastik, alkohol 70 %, patok kayu. Alat-alat yang digunakan adalah botol urine, jaring ayun, pisau, kamera, pinset dan alat tulis.

### Metode Penelitian

Penelitian ini berbentuk survei dan metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Random Sampling*. Pada tiap Kecamatan dipilih dua desa sebagai tempat pengamatan. Pada tiap petak pertanaman ditentukan petak sampel yang berukuran 5 x 5 m secara sistematis pada garis diagonal. Pengambilan sampel Coccinellidae di lapangan dilakukan sebanyak 5-6 kali dengan interval pengambilan sampel dua minggu sekali.

Pada petak sampel yang sudah ditentukan dilakukan pengambilan sampel coccinellidae. Pengambilan Coccinellidae dilakukan dengan dua metode. Pertama koleksi secara langsung yaitu menangkap dengan tangan setiap Coccinellidae yang ditemukan pada petak sampel.

Metode yang kedua menggunakan jaring ayun yaitu mengoleksi Coccinellidae yang berada pada tajuk tanaman. Jaring ayun berbentuk kerucut, mulut jaring terbentuk dari kawat berbentuk melingkar dengan diameter 30 cm, jaring tersebut terbuat dari kain kasa dan tangkai jaring dari kayu sepanjang 60 cm. Pengambilan sampel Coccinellidae disetiap petak

pertanaman dilakukan dengan mengayunkan jaring ke kiri dan ke kanan secara bolak-balik sebanyak 10 kali sambil berjalan.

Pengambilan sampel Coccinellidae dilakukan pada pagi hari yaitu sekitar jam 08.00-11.00 wib, karena pada saat itu Coccinellidae sudah aktif mencari mangsa Coccinellidae yang tertang-kap langsung disimpan dalam botol urine yang sudah diisi dengan alkohol 70 %. Selanjutnya botol urine tersebut diberi label sesuai dengan lokasi, tanggal pengambilan sampel. Semua sampel dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

Identifikasi dilakukan di Laboratorium Universitas Muara Bungo. Coccinellidae yang diperoleh di lapangan diidentifikasi sampai tingkat spesies dengan cara membandingkan sampel yang diperoleh di lapangan dengan gambar spesies yang terdapat di buku referensi.

### Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

#### a. Indeks Keanekaragaman

Keanekaragaman spesies Coccinellidae dapat diukur dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Persamaan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah  $H'$  sebagai berikut :

$$H' = -\sum (P_i \ln P_i)$$

$$\text{Dimana } p_i = n_i/N$$

Keterangan :

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$P_i$  =  $n_i/N$

$n_i$  = Jumlah individu jenis

$N$  = Jumlah individu semua jenis

Nilai  $H'$  atau indeks keanekaragaman berkisar antara : 1,50-3,50

$H' < 1$  : Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  : Keanekaragaman tinggi

(Dharmawan, *et al.*, 2005)

**b. Indeks Kemerataan Spesies**

Kemerataan spesies adalah proporsi masing-masing spesies dalam suatu komunitas. Kemerataan spesies dapat dihitung menggunakan indeks kemerataan Persamaan indeks kemerataan shannon winer adalah sebagai berikut:

$$E = H'/\ln S$$

Keterangan :

E = indeks kemerataan

H' = keanekaragaman jenis mamalia

ln = logaritma natural

S = jumlah jenis (Santosa, *et al.*, 2008)

Kriteria komunitas lingkungan berdasarkan indeks kemerataan :

E < 0,50 = Komunitas Tertekan

E < 0,75 = Komunitas labil

E < 1.00 = Komunitas stabil

**c. Kekayaan Spesies**

Kekayaan spesies diperoleh berdasarkan jumlah total spesies yang dikoleksi pada masing-masing lokasi penelitian. Indeks Kekayaan Jenis menggunakan rumus Shannon- Wiener (*species richness*) berfungsi untuk

mengetahui kekayaan jenis setiap spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai:

$$Dmg = S-1/\ln N$$

Keterangan :

Dmg = indeks kekayaan jenis

S = jumlah jenis

N = total jumlah individu seluruh spesies (Santosa, *et al.*, 2008)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu merupakan daerah dataran rendah dengan agroekosistem masing-masing yaitu Kecamatan Tabir terletak di ketinggian tempat 68 sampai dengan 135 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan pola tanam padi monokultur yang menggunakan pupuk dan pestisida sintetis dan Kecamatan Pangkalan Jambu terletak pada ketinggian tempat 176 meter diatas permukaan laut dengan pola tanam juga monokultur yang menggunakan pupuk tapi tidak menggunakan pestisida sintetis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Agrosistem Daerah Penelitian

No	Lokasi Penelitian (Kecamatan)	Ketinggian Tempat (M dpl)	Pola Tanam	Luas Areal Persawahan (Ha)	Pestisida yang Dipakai
1	Kecamatan Tabir	68 - 135	Monokultur	1.335	Decis 25 EC Arjuna 200 EC
2	Kecamatan pangkalan Jambu	176 - 213	Monokultur	453	-

Identifikasi terhadap jenis Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu kabupaten merangin telah di lakukan dengan mengumpulkan sebanyak 562 individu yang terdiri dari 5

spesies Coccinellidae pada areal persawahan di dua Kecamatan tersebut. Untuk lebih jelasnya jumlah individu Coccinellidae yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Spesies dan Jumlah Individu Spesies Coccinellidae yang Tertangkap di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin

Spesies	Jumlah Individu		Total
	Kecamatan Tabir	Kecamatan Pangkalan Jambu	
<i>Menochilus sexmaculatus</i>	117	55	172
<i>Verenia lineta</i>	131	60	191
<i>Micraspis discolor Fabricius</i>	7	0	7
<i>Epilachna</i>	91	31	122
<i>Coccinella repanda</i>	36	34	70
<b>5 Spesies</b>	<b>382</b>	<b>180</b>	<b>562</b>

**Deskripsi spesies yang ditemukan :**

1. Spesies *Menochilus sexmaculatus*

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Coleoptera

Sub Ordo : Polyphaga

Familia : Coccinellidae

Genus : *Menochilus*

Species : *Menochilus sexmaculatus*

Ciri-ciri *Menochilus sexmaculatus* diantaranya tubuh berbentuk oval, panjang tubuh 6-7 mm, panjang sayap 5-6 mm, sayap berwarna orange, pada bagian sayap terdapat bintik berbentuk garis yang saling menyatu sebanyak 6-9 kelompok, titik pada sayap kiri dan kanan berbentuk sejajar. Pada bagian tengah sayap antara sayap kiri dan kanan terdapat garis hitam melintang seperti zigzag dan pada sayap belakang terdapat 1 bintik kiri dan kanan yang dipisahkan oleh garis tengah. Warna mata *M. sexmaculatus* hitam, kepala berbentuk pipih dengan panjang 0,5-1 mm, jumlah kaki 3 pasang berwarna orange serta pada bagian permukaan sayap terasa licin jika dipegang.

Mengacu pada Amir (2002) mengatakan bahwa *M. sexmaculatus* memiliki warna bervariasi merah sampai kuning, bentuk tubuh bulat kepala kecil tersembunyi dibawah pronotum, pronotum berwarna kuning tua dengan dua pita hitam melingkar kearah sisi elytra (sayap). Elytra berwarna kuning dengan

pita hitam membengkok pada elytra di belakangnya serta sebuah totol hitam kecil di posterior elytra.

2. Spesies *Verenia lineta*

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Coleoptera

Sub Ordo : Polyphaga

Familia : Coccinellidae

Genus : *Verenia*

Species : *Verenia lineta*

Ciri-ciri *Verenia lineta* diantaranya tubuh berbentuk lonjong, panjang tubuh 5 mm, panjang sayap 4 mm, sayap berwarna orange kecoklatan. *Verenia lineta* tidak memiliki bintik pada sayap tetapi terdapat garis melengkung berwarna hitam, kepala berbentuk segitiga dengan ujung lancip dan berwarna coklat, panjang kepala 1 mm, jumlah kaki 3 pasang berwarna hitam. Mengacu pada Herlinda, *et al.*, (2010) bahwa *Verenia lineta* memiliki tubuh berbentuk lonjong, berukuran 4-5 mm, elytra berwarna kuning coklat tanpa bercak hitam, kepala kuning coklat.

*Verenia lineta* merupakan serangga yang banyak dijumpai pada tanaman pangan. Serangga ini bersifat polifag dan banyak terdapat di sekitar bunga padi dan jagung, namun banyak memakan serangga. Anderson dan Hales (1983) mencatat bahwa *Verenia lineta* adalah kumbang

kecil yang mampu mencapai nektar di dasar bunga tetapi tidak berperan dalam membantu penyerbukan. Nektar ini dapat digunakan sebagai sumber makanan pengganti ketika kutu daun tidak ditemukan. Mangsa utama *Verenia lineta* adalah wereng batang dan wereng daun. Kemampuan memangsa *Verenia lineta* 2,83 WBC/hari (Lubis, 2005). Predator *V. lineata* memangsa wereng coklat sebanyak 52% bila mangsanya berupa nimfa dan 93% bila mangsanya berupa wereng dewasa. Adanya sifat polifag ini memungkinkan *Verenia lineta* tetap aktif bereproduksi pada pergantian musim (Hawkeswood, 1994).

### 3. Spesies *Micraspis discolor* Fabricius

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia

Filum : Arthropoda

Kelas : Insecta

Ordo : Coleoptera

Famili : Coccinellidae

Class : Insecta

Ordo : Coleoptera

Sub Ordo : Polyphaga

Familia : Coccinellidae

Genus : *Epilachna*

Spesies : *Epilachna* sp

Kumbang koksi adalah salah satu serangga dari ordo Coleoptera. Famili Coccinellidae secara umum mempunyai bentuk tubuh bulat, panjang tubuh antara 8-10 mm. Kumbang koksi mempunyai ciri khas pada sayap berwarna merah dengan garis dan bercak hitam yang bervariasi. Kumbang koksi betina muda dapat memakan polen dan nektar selain daun untuk pertumbuhan dan perkembangan ovariumnya. Kumbang koksi betina pada masa reproduksi memiliki kemampuan makan yang besar selama awal bulan dan memproduksi telur sebanyak 3000 butir. Morfologi larva bertipe campodeiform yaitu tubuh yang pipih, mempunyai 3 pasang kaki yang terletak pada bagian thorax, kepala prognathous yang aktif mencari

Genus : *Micraspis*

Spesies : *Micraspis discolor* Fabricius

Ukuran tubuh *Micraspis discolor*

Fabricius 0,5 cm. Tidak ada jalur tibia pada semua kaki. Elytral epipleura lebar, cekung dan menurun keluar. Warna tubuhnya berwarna coklat muda. Badan umumnya kekar dan mengalami pengerasan (sklerotisasi) pada hampir seluruh permukaan badannya. Sebagian besar sebagai predator, memangsa hama fase telur-dewasa; larva biasanya lebih rakus dari dewasa. Ada yang bertindak sebagai hama tanaman. Biasanya menyerang daun dengan meninggalkan mesofil daun dan lubang (jendela-jendela kecil), setengah daun-daun rusak kemungkinan akan menyerang tangkai daun.

### 4. Spesies *Epilachna* sp.

Klasifikasi :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

akan. Larva berwarna coklat kemerah-merahan, kuning dan hitam (Hanson, *et al.*, 1994).

*Epilachna* sp memiliki sayap depan yang keras, tebal tanpa vena. Sayap depan berfungsi sebagai pelindung sayap belakang dan dinamakan elytra. Spesies ini umumnya berwarna cemerlang; kuning, orange atau merah, cembung, bulat telur dengan punggungnya yang berwarna warni serta terdapat binti-bintil hitam. Kumbang kepik dewasa bertindak sebagai predator dengan memakan kutu daun.

### 5. Spesies *Coccinella repanda*

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Ordo : Coleoptera

Sub Ordo : Polyphaga

Familia : Coccinellidae

Genus : *Coccinella*

Species : *Coccinella repanda* (Koneri, 2010).

*Coccinella repanda* berbentuk lonjong, berukuran besar dengan panjang 5-6 mm, lebar 3-4 mm. Kepala kecil berwarna coklat. Pada sisi mata terdapat bercak putih, dan antena berukuran pendek. Pada pronotum terdapat satu totol besar berbentuk segitiga. Elitra berwarna kuning coklat, pada kedua sisi elitra terdapat dua pita hitam dan dua totol pada bagian depan elitra dekat humerus.

Berdasarkan Tabel 2. diatas dapat dijelaskan bahwa terdapat 5 jenis Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu dengan jumlah individu sebanyak 562 ekor dengan rincian 382 ekor tertangkap di Kecamatan Tabir dan 180 ekor lagi di Kecamatan Pangkalan Jambu. Adapun 5 spesies yang tertangkap yaitu *Menochilus sexmaculatus*, *Verenia lineta*, *Microspis discolor* Fabricius, *Epilachna* sp dan *Coccinella repanda* di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu.

**Indeks Keanekaragaman**

Keanekaragaman jenis merupakan istilah yang digunakan dalam menggambarkan keanekaragaman jenis tanaman, hewan, dan mikroorganisme yang ada dan berinteraksi dalam suatu ekosistem (Altieri dan Nicholls, 2004). Tingkat keanekaragaman jenis serangga memiliki dampak yang sangat penting bagi kestabilan di dalam ekosistem padi sawah. Adapun indeks keanekaragaman jenis coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Keanekaragaman Jenis Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu

Lokasi Penelitian	Indeks Keanekaragaman Spesies	Kriteria Komunitas
Kecamatan	1,37	Sedang

Tabir		
Kecamatan		
Pangkalan		
Jambu	1,35	Sedang

**Indeks Kemerataan Spesies**

Indeks kemerataan spesies dan kriteria kemerataan spesies Coccinellidae pada Areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu akan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Indeks dan Kriteria Kemerataan Spesies Coccinellidae pada Areal Persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu

Lokasi Penelitian	Indeks Kemerataan Spesies	Kriteria Komunitas
Kecamatan Tabir	0,85	Stabil
Kecamatan Pangkalan Jambu	0,97	Stabil

**Kekayaan Spesies**

Indeks Kekayaan Jenis pada penelitian ini menggunakan rumus Shannon-wiener (*species richness*). Adapun hasil perhitungan kekayaan spesies pada areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu dan di Kecamatan Tabir dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kekayaan Spesies Coccinellidae pada Areal Persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu

Lokasi Penelitian	Indeks Kekayaan Spesies
Kecamatan Tabir	0,67
Kecamatan Pangkalan Jambu	0,58

**Pembahasan**

Tingginya populasi predator sangat terkait dengan populasi mangsa. Populasi mangsa yang tinggi akan menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut, kemudian diikuti dengan meningkatnya kemampuan predator dalam memangsa (Syahrawati dan Hamid, 2010). Hildrew dan Townsend (1982) *cit* Efendi, (2010) menyatakan bahwa kelimpahan mangsa akan menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut, kemudian diikuti dengan meningkatnya kemampuan predator dalam memangsa. Ekosistem dan mangsa yang berbeda kemungkinan akan menyebabkan terdapatnya spesies Coccinellidae yang berbeda.

## Identifikasi Coccinellidae

Identifikasi terhadap Coccinellidae diperoleh sebanyak 562 individu yang terdiri dari 5 spesies Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu. Adapun 5 spesies tersebut adalah *Menochilus sexmaculatus*, *Verenia lineta*, *Micraspis discolor* Fabricius, *Epilachna* dan *Coccinella repanda*. Dari 5 spesies tersebut spesies *Verenia lineta* merupakan spesies Coccinellidae yang paling banyak terkoleksi yaitu sebanyak 131 individu di Kecamatan Tabir dan 60 individu di Kecamatan Pangkalan Jambu.

Banyaknya spesies *Verenia lineta* yang terkoleksi diduga berhubungan dengan populasi mangsa. Populasi mangsa yang tinggi akan menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut. Makanan atau mangsa tersedia dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup seperti wereng batang dan wereng daun yang banyak tersedia terutama di Kecamatan Tabir yang dapat dilihat dari adanya penggunaan insektisida seperti Decis EC 25 dan Arjuna 200 EC oleh petani pada Kecamatan Tabir sehingga populasi spesies ini meningkat. Walker dan Jones (2001), menyatakan bahwa

keberadaan musuh alami, antara lain predator, merupakan salah satu faktor penentu tinggi rendahnya populasi hama. Lebih lanjut Saragih (2008) menyatakan bahwa kelimpahan serangga pada suatu habitat ditentukan oleh keanekaragaman dan kelimpahan pakan maupun sumberdaya lain yang tersedia pada habitat tersebut.

Mangsa utama *Verenia lineta* adalah wereng batang dan wereng daun, kemampuan memangsa *Verenia lineta* 2,83 WBC/hari (Lubis, 2005). Predator *V. lineata* memangsa wereng coklat sebanyak 52% bila mangsanya berupa nimfa dan 93% bila mangsanya berupa wereng dewasa. Adanya sifat polifag ini memungkinkan *Verenia lineta* tetap aktif bereproduksi pada pergantian musim (Hawkeswood, 1994).

## Nilai Indeks Keanekaragaman

Nilai indeks keanekaragaman Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu adalah masing-masing 1,37 dan 1,35 dengan kriteria yang sama yaitu keanekaragaman Coccinellidae pada tingkat sedang. Kategori sedang mempunyai arti ekosistem tersebut sedang berkembang. Hal ini diduga karena keadaan lokasi penelitian yang homogen atau mempunyai lanskap pertanian yang sama yaitu areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu sama-sama terletak di pinggir hutan. Habitat pinggir (*edge habitat*) yang terdiri atas rerumputan serta semak- semak pada ekosistem hutan diduga turut mempengaruhi keberadaan serangga pada ekosistem tersebut.

Menurut Elliott *et al.* (1999) struktur Lanskap secara signifikan mempengaruhi komposisi komunitas Coccinellidae terutama keanekaragaman habitat, komposisi dan kualitas tanaman pertanian. Yaherwandi (2005), menyatakan diversitas jenis tanaman akan membentuk struktur yang lebih kompleks sehingga habitat suatu daerah mampu menyediakan berbagai

sumberdaya seperti inang alternatif, sumber makanan, habitat tanaman lain sebagai tempat berlindung dan ketersediaan makanan yang sesuai bagi kelangsungan hidup dan diversitas serangga tertentu .

Pada ekosistem alami, umum-nya telah terjadi kestabilan populasi antara hama dan musuh alami sehingga keberadaan serangga hama tidak lagi merugikan. (Widiarta, *et al.*, 2006). Keanekaragaman yang tinggi menunjukkan bahwa suatu komu-nitas memiliki kompleksitas yang tinggi. Komunitas yang sudah tua dan stabil akan menimbulkan keanekara-gaman jenis yang tinggi. Komunitas yang sedang berkembang pada tingkatan suksesi mempunyai jumlah rendah daripada komunitas yang sudah mencapai klimaks. Komuni-tas yang mempengaruhi keanekara-gaman yang tinggi lebih tidak mudah terganggu oleh pengaruh lingkungan. Jadi dalam suatu komunitas yang keanekaraga-mannya tinggi akan terjadi interaksi jenis yang melibatkan transfer energi, predasi, kompetisi dan niche yang lebih kompleks (Umar, 2013).

Hasil penelitian pada Indeks keanekaragaman ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Damayanthi (2016) yang menghasil-kan indeks keanekara-gaman sebesar 0,075 dengan kategori rendah pada dataran rendah. Hal ini diduga karena vegetasi yang menyusun lansekap pertanian pada dataran rendah pada penelitian Damayanthi (2016) hanya terdiri dari tanaman padi (monokul-tur) sedangkan pada penelitian ini adalah tanaman padi (monokultur) yang dikelilingi habitat pinggir (*edge habitat*) yang terdiri atas rerumputan serta semak-semak. Menurut Way dan Heong (1994), Keanekaragaman spesies serangga pada ekosistem padi di daerah tropik lebih dipengaruhi oleh vegetasi lain di sekitar pertanaman padi.

### **Indeks Kemerataan Spesies**

Kriteria pemerataan spesies coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu berada pada kriteria stabil karena berada pada kisaran  $0,75 < E < 1,00$ . Kategori sedang mempunyai arti bahwa persebaran serangga hampir ditemukan pada semua pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan Kecamatan Pangkalan Jambu.

Adapun Indeks pemerataan pada areal persawahan di Kecamatan Tabir adalah 0,85 dan lebih rendah dibandingkan pada areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu yaitu sebesar 0,97, sehingga spesies coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu lebih merata penyebarannya dibandingkan semakin areal persawahan di Kecamatan Tabir karena menurut Magurran (1988) *cit* Hafizah (2016), Nilai pemerataan yang mendekati 1 menunjukkan bahwa suatu komunitas semakin merata penyebarannya, sedangkan jika nilai mendekati nol maka semakin tidak rata.

Tingginya indeks pemerataan pada areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu disebabkan oleh jumlah individu dari masing-masing jenis Coccinellidae yang tertangkap tidak terlalu bervariasi, sehingga mengindikasikan bahwa jenis-jenis coccinellidae di habitat tersebut tersebar secara merata pada areal. Sesuai pendapat Odum (1998), bahwa keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh proporsi individu dari setiap jenisnya, karena suatu komunitas walaupun banyak jenis tetapi penyebaran individunya tidak merata maka keaneka ragamannya rendah. Hal ini jelas terlihat pada areal persawahan di Kecamatan Tabir yang mempunyai dengan jumlah individu dan spesies yang lebih banyak dari namun tingkat kemerataanya lebih rendah dari areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu.

### **Kekayaan Spesies**

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa kekayaan spesies Coccinellidae adalah 0,67 pada areal persawahan di Kecamatan Tabir lebih tinggi dari areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu yaitu 0,58. Indeks kekayaan berhubungan dengan keanekaragaman dan kemerataan. Jika kekayaan jenisnya tinggi dan persebaran merata maka keanekaragamannya akan tinggi. Rendahnya nilai kekayaan jenis diduga karena ekosistem sawah merupakan ekosistem yang monokultur dan bukan alami. Hal ini sesuai pendapat Mahmud (2006), yang menyatakan bahwa ekosistem sawah merupakan ekosistem yang mencirikan ekosistem pertanian sederhana dan monokultur. Selain itu, ekosistem yang berada di sawah bukanlah ekosistem alami sehingga akan sangat rentan terjadi ledakan suatu populasi di daerah tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Keanekaragaman Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Total spesies Coccinellidae yang ditemukan pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu adalah 5 spesies, yaitu *Menochilus sexmaculatus*, *Verenia lineta*, *Harmonia octomucolata*, *Epilachna* dan *Coccinella repanda*.
2. Kriteria keanekaragaman Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu adalah sama yaitu keanekaragaman pada tingkat sedang dengan indeks keanekaragaman sebesar 1,35 -1,37.
3. Indeks kemerataan spesies Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan

Pangkalan Jambu lebih stabil dari areal persawahan di Kecamatan Tabir dan kekayaan spesies Coccinellidae pada areal persawahan di Kecamatan Tabir lebih tinggi dari areal persawahan di Kecamatan Pangkalan Jambu.

### Saran

Selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian tentang keanekaragaman Coccinellidae dengan lokasi penelitian yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A. & C. I. Nichols. 2004. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem. 2nd Edition. Haworth Press Inc., New York. 236p.
- Amir. 2002. Kumbang Len pemangsa Coccinellidae (Coccinellinae) di Indonesia. Bogor. Puslit Biologi-LIPI.
- Anderson, J.M.E., Hales, D.F. 1983. *Micraspis lineata* (Thunberg) (Coleoptera: Coccinellidae) – seasonality and food. *General and Applied Entomology* 15, 47–52.
- Damayanti, E. 2016. Keanekaragaman coccinellidae predator pada pertanaman padi di dataran rendah dan dataran tinggi di Sumatra Barat (skripsi). Universitas Andalas Padang.
- Dharmawan A, tuarita, H. Ibrohim. 2005. *Ekologi Hewan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2012. Produksi padi menurut Kabupaten Merangin.

- Effendi, C. 2010. Struktur Komunitas Serangga Predator Coccinellidae Pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional di Sumatera Barat. Skripsi. Fakultas Pertanian Unand. Padang.
- Elliott, N., Kieckhefer, R. and Kauffman, W. 1999. Effects of an invading coccinellid on native coccinellids in an agricultural landscape. *Oecologia* 105, 537–544.
- Hafizah, N. 2016. *Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Di Areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau*. Media Konservasi Vol 21 No.1 April 2016: 91-98. Diunduh 25 Juli 2018
- Herlinda, S. Wati, Khodijah dan Haperidah. 2010. Eksplorasi dan Identifikasi Serangga Predator *Lipaphis erysimi* (Kalt.) (Homoptera: Aphididae) dari Ekosistem Sayuran Dataran Rendah dan Tinggi Sumatera Selatan. *Jurnal Universitas Sriwijaya*. Palembang
- Koneri, R. 2010. Keanekaragaman Kumbang Lucanid (Coleoptera:Lucanidae) Pada Berbagai Ketinggian Tempat di Hutan Konservasi Unacol Gunung Salak. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Lubis, Y. 2005. Peranan Keanekaragaman Hayati Artropoda Sebagai Musuh Alami Pada Ekosistem Sawah. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* Volume 3 No.3 Tahun 2005. Diunduh Agustus 2018
- Mahmud, T. 2006. Identifikasi Serangga Di Sekitar Tumbuhan Kangkungan (*Ipomoeas crassicaulis* Roob.) Skripsi. UIN Malang.
- Moningka, M., Taroreh, D. dan Kerisen, J. 2012. Keragaman Jenis Musuh Alami Pada Serangga Hama Sawah Di Kabupaten Minahasa Selatan. *Pakultas Pertanian*. Unsrat Manado.
- Odum, E.P. 1998. *Dasar-dasar Ekologi* Edisi keempat. : Terjemahan Samingan Tjahyono. Yogyakarta ; UGM Press.
- Pope, R.D. 1988. A revision of the Australian Coccinellidae (Coleoptera): Subfamily Coccinellinae. *Invertebrate Taxonomy* 2(5): 633-735
- Santosa Y, ramathan P E, Rahman A D, 2008, *Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat Di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Putig Kalimantan Tengah*. Media konservasi vol, 13. No, 3 Desember 2008.
- Santosa, S.J dan Sulisty, J. 2007. Peranan Musuh Alami Hama Utama Padi Pada Ekosistem Sawah. *Jurnal Inovasi Pertanian* (1).
- Srisusanti, Itji D dan Melina. 2013. Pengamatan Keragaman Hama, Predator dan Parasitoid Pada Beberapa Metode Ekosistem Sawa. *Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin*. Makassar.
- Syahrawati, M. dan Hamid, H. 2010. Diversitas Coccinellidae Predator pada Pertanaman Sayuran di Kota Padang [JURNAL]
- Umar, M. R., 2013, *Ekologi Umum*, Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Van Emdem, H. F. 1991. Plant Diversity and Natural Enemy Efficiency in Agroecosystem. Di dalam: Mackkauer M, Ehler L E, Roland J, editor. Critical Issue in Biological Control. Great Britain: Atheneum Press
- Walker M and T.H.Jones. 2001. Relative roles of top-down and bottom-up forces in terrestrial tritrophic plant-insect herbivore natural enemy system. *Oikos* 93: 177-187.
- Way, M.J., and K.L.Heong.1994. The role of biodiversity in dynamics and management of insect pests of tropical irrigated rice-a review. *Bull Entomol Res* 84:567-587.
- Widiarta, Kusdianan, dan Suprihanto, 2006. Keragaman Arthropoda Pada Padi Sawah Dengan Pengelolaan Tanaman Terpadu. *J. HPT Tropika*, 6(2) September 2006. Diunduh Agustus 2018.
- Yaherwandi., S. Manuwoto., D. Buchor., P. Hidayat., dan L. Prasetyo. 2005. Keanekaragaman Hymenoptera Parasitoid pada Tumbuhan Liar di Sekitar Pertanaman Padi di DAS Cianjur (Prosiding Seminar BKS-Barat, September 2005 (Telah disummit pada *Jurnal Biosain Hayati FMIPA IPB* Maret 2007)).