

## Indeks Keanekaragaman Arthropoda pada Pertanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Lapangan

*The Diversity of Arthropoda on Rice Cultivation (*Oryza sativa* L.) in the Field*

**Dian Mustika Putri\*, Marheni, Fatimah Zahara**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

\*Corresponding author: Putridianmustika@gmail.com

### ABSTRACT

The objective of the research was to determine diversity kind of arthropoda on rice cultivation in vegetative and generative phases, and to know mayor pests and natural enemies on rice cultivation in vegetative and generative phases, as well as to determine pest and natural enemies on rice. This research was conducted in Tanjung Morawa Rice Main Seed Centre and Pest Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Sumatera Utara, Medan from May 2015 until August 2015. In this research used purposive sampling method. The result showed that insects trapped was yellow trap in vegetative phase went 8 ordo consist of 27 family with total population of insect was 377, the highest rate of Absolute Density (AD) was ordo Coleoptera (Coccinellidae) (27) with Relative Density (RD) rate was 7.09%, whereas, the lowest rate of AD was ordo Odonata (Libellulidae) was (5) and RD rate was 1.31%. The generative phase was 8 ordo consist of 31 family, with total population 1040. The highest AD rate was found in ordo Coleoptera (Carabidae) with 145 and RD rate was 13.94%. The lowest rate of AD was ordo Coleoptera (Tenebrionidae) (13) and RD rate was 1.25%. The rate of diversity index ( $H'$ ) on vegetative phase was 2.640177 (moderate bio-diversity). The rate of generative diversity index ( $H'$ ) was 3.06409 (stable bio-diversity).

Key words: diversity, generative, insect, vegetative

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman arthropoda pada tanaman padi fase vegetatif dan fase generatif, dan untuk mengetahui hama dan musuh alami pada tanaman padi. Penelitian dilaksanakan di Balai Benih Induk Tanjung Morawa dan di Laboratorium Hama Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dari Mei 2015 sampai dengan Agustus 2015. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan serangga yang tertangkap pada perangkap *yellow trap* pada fase vegetatif adalah 8 ordo yang terdiri dari 27 famili dengan jumlah populasi serangga sebanyak 377, nilai Kerapatan Mutlak (KM) yang tertinggi terdapat pada ordo Coleoptera (Coccinellidae) yaitu sebanyak 27 dengan nilai Kerapatan Relatif (KR) sebesar 7,09%. Sedangkan KM terendah terdapat pada ordo Odonata (Libellulidae) yaitu sebanyak 5 dengan nilai KR 1,31%. Sedangkan fase generatif adalah sebanyak 8 ordo yang terdiri dari 31 famili, dengan jumlah populasi sebanyak 1040. Nilai KM yang tertinggi terdapat pada ordo Coleoptera (Carabidae) yaitu sebanyak 145 dengan nilai KR 13,94 %. Sedangkan KM terendah terdapat pada ordo Coleoptera (Tenebrionidae) yaitu sebanyak 13 dengan nilai KR 1,25%. Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada fase vegetatif sebesar 2,640177 dan memiliki biodiversitas sedang. Nilai Indeks Keanekaragaman Generatif ( $H'$ ) sebesar 3,06409 dan memiliki biodiversitas stabil.

Kata kunci: keanekaragaman, generatif, serangga, vegetatif

### PENDAHULUAN

Padi merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia.

Meskipun padi dapat digantikan oleh substitusi bahan makanan lainnya, namun padi juga memiliki nilai tersendiri bagi sebagian orang

dan tidak mudah digantikan oleh bahan makanan lainnya (Baehaki, 2009).

Kenaikan produksi padi tahun 2012 sebesar 3,20 juta ton (4,87 %) terjadi pada sekitar bulan Januari - April dan bulan Mei sampai Agustus masing-masing sebesar 1,45 juta ton (4,72 %) dan 2,41 juta ton (11,45 %), Pada bulan September sampai Desember produksi padi diperkirakan mengalami penurunan sebesar 0,66 juta ton (4,73 %) dibandingkan bulan yang sama tahun 2012 (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2012)

Indeks keanekaragaman dapat digunakan untuk menyatakan hubungan kelimpahan spesies dalam komunitas. Keanekaragaman spesies terdiri dari 2 komponen yaitu : 1. Jumlah spesies dalam komunitas yang sering disebut kekayaan spesies 2. Kesamaan spesies. Kesamaan menunjukkan bagaimana kelimpahan spesies itu (yaitu jumlah individu, biomassa, penutup tanah) tersebar antara banyak spesies. Contohnya : pada suatu komunitas terdiri dari spesies jika 90% adalah 1 spesies dari 10% adalah 9 dari yang tersebar, kesamaan disebut rendah. Sebaliknya masing – masing spesies jumlahnya 10%, kesamaannya maksimum. Beberapa tahun kemudian muncul penggolongan indeks kekayaan dan indeks kesamaan (Rosaly, 2007).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di UPT Balai Benih Induk Padi Murni Tanjung Morawa Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm$  20 meter di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2015 sampai Agustus 2015. Bahan yang digunakan adalah padi varietas Ciherang, serangga yang terdapat pada tanaman padi, tissue, kertas warna kuning, dan alkohol 70 %.

Alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, *handsprayer*, ember, alat tulis, perangkap warna kuning, *Sweep net*, mikroskop, pinset, kamera, aqua, bambu, *knapsack sprayer*, kuas, buku kunci identifikasi serangga yaitu karangan

Kalshoven (1981) dan Borrer (1992). Penelitian menggunakan metode *Yellow Trap* dan *Sweep Net*.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari:

1. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil serangga pada tanaman padi tepatnya di UPT Balai Benih Induk Padi Murni Tanjung Morawa.
2. Penangkapan serangga dilakukan dengan menggunakan perangkap sebagai berikut :
  1. Perangkap warna kuning.
  2. *Sweep net* (Perangkap jaring).
3. Pembuatan *yellow trap* dibuat dengan cara memotong triplek dengan ukuran 15 cm x 30 cm, kemudian ditempelkan *yellow trap* yang sudah ada bahan kimianya. Kemudian dibuat penegak untuk triplek dengan menggunakan kayu.
4. Perangkap jaring (*sweep net*) terbuat dari bahan ringan dan kuat seperti kain kasa, mudah diayunkan dan serangga yang tertangkap dapat terlihat, pada perangkap jaring dilakukan 10 kali ayunan pagi 10 ayunan sore, serangga yang tertangkap dimasukkan kedalam botol kocok untuk diidentifikasi.
5. Pemasangan *yellow trap* digunakan dengan menggunakan bambu yang tingginya sesuai dengan ketinggian malai pada tanaman padi. Perangkap dibiarkan selama 3-4 hari pada setiap minggu dan diulang sebanyak 5 kali pemasangan perangkap, dilakukan pada arah utara, selatan, timur dan barat dan serangga yang tertangkap dikumpulkan dan dipisahkan lalu dimasukkan kedalam botol sampel untuk diidentifikasi.
6. Pengambilan langsung serangga dengan menggunakan *sweep net* umumnya dilakukan untuk mengambil serangga yang aktif di siang hari (diurnal). Serangga ditangkap dengan jaring sebanyak 10 kali ayunan pada pagi hari dan 10 kali ayunan pada sore hari.
7. Serangga yang tertangkap dikumpulkan dan dikirim untuk dilakukan identifikasi ke Laboratorium Entomologi Dasar Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada dan dilakukan pengamatan dengan

menggunakan buku kunci identifikasi serangga karangan Kalshoven (1981) & Borror (1992).

Peubah amatan yang diamati adalah Kerapatan Mutlak (KM) Kerapatan Relatif (KR) Frekuensi Mutlak (FM), Frekuensi Relatif (FR) suatu jenis serangga dan Indeks Keanekaragaman suatu jenis serangga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Klasifikasi Status Fungsi Serangga

Dari seluruh total serangga yang tertangkap pada seluruh perlakuan yang di uji dapat di klasifikasikan status fungsi serangga seperti pada Tabel 1.

Serangga herbivora atau serangga yang masuk kedalam golongan ini adalah Ordo Homoptera, famili Cicadadelidae, ordo Hemiptera famili Delphacidae Alydidae dan Pentatomidae, ordo Lepidoptera famili Nilai Kerapatan Mutlak (KM) yang tertinggi yaitu 27 sedangkan nilai KM terendah yaitu 5. Nilai Sedangkan FM yang terendah terdapat pada ordo Orthoptera dengan famili Tettigonidae, ordo Coleoptera dengan famili Carabidae, Chysomelidae, Coccinelidae, Scarabidae,

Tenebrionidae dan dengan ordo Homoptera dengan famili Cicadellidae 3. Heddy dan Kurniawaty (1996) menyatakan bahwa peledakan populasi serangga dapat terjadi jika suatu spesies dimasukkan ke dalam suatu daerah yang baru, dimana terdapat sumber-sumber yang belum dieksploitir oleh manusia dan tidak ada interaksi negatif. KM menunjukkan banyaknya jumlah atau jenis serangga yang tertangkap dalam suatu komunitas. Semakin banyak jumlah serangga yang tertangkap maka akan semakin besar pula nilai KM nya. Suin (2002) menyatakan bahwa besarnya nilai KM menunjukkan banyaknya jumlah populasi yang terdapat pada suatu habitat.

Pyrilidae dan Noctuidae, ordo Orthoptera famili Gryllidae dan Tetigonidae, dan Coleoptera dengan famili Chysomelidae, Wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) famili Delphacidae (Ordo Hemiptera) banyak dijumpai di lahan persawahan. Serangga ini dapat menyebabkan kerusakan yang cukup berat karena mengisap cairan tanaman dan dapat berperan sebagai vector virus (Kalshoven 1981, Kirk-Spriggs 1990).

Tabel 1. Keragaman Serangga dan Fungsi Serangga pada Fase Vegetatif dan Generatif

Serangga Merugikan	Predator	Serangga lain	Serangga berguna
1. Diptera a. Delphacidae b. Muschidae	1. Coleoptera a. Carabidae b. Coccinelidae	1. Diptera a. Stratiomyidae	1. Coleoptera a. Scarabidae b. Tenebrionidae
2. Lepidoptera a. Pyralidae b. Noctuidae c. Hesperidae	2. Hymenoptera a. Formicidae b. Pompilidae		2. Odonata a. Libellulidae
3. Homoptera a. Cicadadelidae b. Diaspididae			3. Hymenoptera a. Pompilidae b. Vespidae
4. Hemiptera a. Alydidae b. Delphacidae c. Pentatomidae d. Fulgoridae			
5. Coleoptera a. Chysomelidae			
6. Orthoptera a. Gryllidae b. Tettigonidae c. Acridiidae			

Serangga herbivora atau serangga yang masuk kedalam golongan ini adalah Ordo Homoptera, famili Cicadadelidae, ordo Hemiptera famili Delphacidae Alydidae dan Pentatomidae, ordo Lepidoptera famili Pyralidae dan Noctuidae, ordo Orthoptera famili Gryllydae dan Tetigonidae, dan Coleoptera dengan famili Chysomelidae, Wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) famili Delphacidae (Ordo Hemiptera) banyak dijumpai di lahan persawahan. Serangga ini dapat menyebabkan kerusakan yang cukup berat karena mengisap cairan tanaman dan dapat berperan sebagai vector virus (Kalshoven 1981, Kirk-Spriggs 1990).

Serangga karnivora/musuh alami yang terdiri atas predator dan parasitoid umumnya dari ordo Orthoptera, Coleoptera, dan Odonata dari ordo Hymenoptera familinya adalah Formicidae dan ordo Coleoptera dengan famili Carabidae dan Coccinelidae merupakan predator yang umum dijumpai pada pertanaman padi.

Serangga detritivor sangat berguna dalam proses jaring makanan yang ada. Serangga ini membantu menguraikan bahan organik yang ada, hasil uraiannya dimanfaatkan oleh tanaman (Odum 1971). Golongan serangga detritivor ditemukan pada Ordo Coleoptera, Scarabaeidae dan Tenebrionidae (Coleoptera), merupakan sebagian dari serangga detritivor yang ditemukan di lahan persawahan.

Hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa selama pengamatan jumlah serangga yang tertangkap pada fase vegetatif pada perlakuan *yellow trap* dan *sweep net* terdapat 8 ordo dan 29 famili dengan jumlah populasi serangga sebanyak 377 serangga. Hal ini dikarenakan pada ordo Coleoptera lebih banyak tertangkap dibandingkan dengan ordo lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai KM yang tertinggi terdapat fase vegetatif pada ordo Coleoptera dengan famili Coccinelidae dengan total populasi serangga yaitu 27 serangga, sedangkan nilai KM terendah terdapat pada ordo Odonata dengan famili Libellulidae, ordo Hymenoptera

dengan famili Pompilidae dengan total populasi serangga yaitu 5. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan serangga ialah makanan, menurut Jumar (2000) makanan merupakan sumber gizi yang diperlukan oleh serangga untuk hidup dan berkembang. Jika makanan tersedia dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup, maka populasi serangga akan naik dengan cepat. Sebaliknya jika keadaan makanan kurang maka populasi serangga juga akan menurun.

Nilai Kerapatan Mutlak (KM) yang tertinggi yaitu 27 sedangkan nilai KM terendah yaitu 5. Nilai KM menunjukkan banyaknya jumlah atau jenis serangga yang tertangkap dalam suatu komunitas. Semakin banyak jumlah serangga yang tertangkap maka akan semakin besar pula nilai KM nya. Suin (2002) menyatakan bahwa besarnya nilai KM menunjukkan banyaknya jumlah populasi yang terdapat pada suatu habitat.

Nilai Frekuensi Mutlak (FM) yang tertinggi (Tabel 3) pada ordo Orthoptera dengan famili Acrididae, Gryllidae ordo Odonata dengan famili Libellulidae, ordo Hemiptera dengan famili Alydidae, Pentatomidae, Delphacidae, Fulgoridae, ordo Hymenoptera dengan famili Formicidae, Halictidae, Spechidae, ordo Diptera dengan famili Agromizyidae, Muschidae, Stratiomyidae, Tachinidae, ordo Lepidoptera dengan famili Hesperidae, Noctuidae, Pyralidae, Satyridae, Sciaridae, dan ordo Homoptera dengan famili Cicadadelidae dan Diaspididae yaitu 4

Sedangkan FM yang terendah terdapat pada ordo Orthoptera dengan famili Tettigonidae, ordo Coleoptera dengan famili Carabidae, Chysomelidae, Coccinelidae, Scarabidae, Tenebrionidae dan dengan ordo Homoptera dengan famili Cicadellidae 3. Heddy dan Kurniawaty (1996) menyatakan bahwa peledakan populasi serangga dapat terjadi jika suatu spesies dimasukkan ke dalam suatu daerah yang baru, dimana terdapat sumber-sumber yang belum dieksploitir oleh manusia dan tidak ada interaksi negatif (misalnya predator dan

parasit), dimana sebenarnya predator dan parasit memainkan peranan dalam menahan peledakan populasi dan memang menekan laju pertumbuhan populasi.

Nilai frekuensi relatif tertinggi (FR) yaitu 3,48% dan yang terendah terdapat pada ordo Orthoptera dengan famili, Tettigonidae, ordo Coleoptera dengan famili Carabidae, Chysomalidae, Coccinelidae, Scarabidae, Tenebrionidae, ordo Hymenoptera dengan

famili Vespidae dan Pompilidae yaitu 3 dengan nilai frekuensi relatif (FR) yaitu 2,61%. contohnya faktor eksternal dan faktor internal dim antara individu dalam satu populasi atau dengan spesies lain akibat adanya sekresi dan metabolisme, kekurangan makanan, serangan predator/parasit/penyakit, emigrasi faktor iklim misalnya cuaca, suhu, kelembaban, sedangkan internal ialah perubahan genetik dari populasi.

Tabel 2 . Jumlah Arthropoda Yang Tertangkap pada Fase Vegetatif

Nama Serangga	Pengamatan				KM	KR (%)	FM	FR (%)
	I	II	III	IV				
Orthoptera								
a. Acridiidae	5	4	6	3	18	4.72	4	3.48
b. Gryllidae	7	3	2	1	13	3.41	4	3.48
c. Tettigonidae	4	3		2	9	2.36	3	2.61
Coleoptera								
a. Carabidae	1	3		4	8	2.10	3	2.61
b. Chysomelidae	15		4	3	22	5.77	3	2.61
c. Coccinelidae	17	4		6	27	7.09	3	2.61
d. Scarabidae		1	2	3	6	1.57	3	2.61
e. Tenebrionidae	2	2		4	8	2.10	3	2.61
Odonata								
a. Libellulidae	1	2	1	1	5	1.31	4	3.48
Hemiptera								
a. Alydidae	2	6	4	3	15	3.94	4	3.48
b. Delphacidae	3	5	4	4	16	4.20	4	3.48
c. Pentatomidae	3	3	6	1	13	3.41	4	3.48
d. Fulgoridae	1	2	4	3	10	2.62	4	3.48
Hymenoptera								
a. Formicidae	2	3	2	4	11	2.89	4	3.48
b. Halictidae	1	3	2	1	7	1.84	4	3.48
c. Vespidae		7	4	2	13	3.41	3	2.61
d. Pompilidae	1	3		1	5	1.67	3	2.61
e. Sphecidae		7	5	3	25	2.62	4	3.48
Diptera								
a. Agromyzidae	4	2	4	3	13	3.41	4	3.48
b. Muscidae	2	2	1	4	9	2.36	4	3.48
c. Stratiomyidae	3	4	3	4	14	3.67	4	3.48
d. Tachinidae	2	4	1	3	10	2.62	4	3.48
Lepidoptera								
a. Hesperidae	4	2	3	1	10	2.62	4	3.48
b. Noctuidae	5	4	2	2	13	3.41	4	3.48
c. Pyralidae	7	2	3	2	14	3.67	4	3.48

d. Satyridae	3	1	2	5	11	2.89	4	3.48
e. Sciaridae	3	4	7	4	18	4.72	4	3.48
Homoptera								
a. Cicadaelidae	6		2	1	9	2.36	3	2.61
b. Diaspididae	2	3	6	2	13	3.41	4	3.48
Total	119	90	81	82	377	100	111	100

Tabel 3. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Fase Vegetatif

No	Nama Serangga		Total	Pi	ln Pi	H'
	Ordo	Famili				
1	Orthoptera	Acridiidae	18	0.050704	-2.98175	0.151187
		Gryllidae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
		Tettigoniidae	9	0.025352	-3.67489	0.093166
2	Coleoptera	Carabidae	4	0.011268	-4.48582	0.050544
		Chysomelidae	5	0.014085	-4.26268	0.060038
		Coccinellidae	22	0.061972	-2.78108	0.172348
		Scarabidae	6	0.016901	-4.08036	0.068964
		Tenebrionidae	8	0.022535	-3.79268	0.085469
3	Odonata	Libellulidae	5	0.014085	-4.26268	0.060038
4	Hemiptera	Alydidae	15	0.042253	-3.16408	0.133692
		Delphacidae	16	0.04507	-3.09953	0.139697
		Pentatomidae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
		Fulgoridae	10	0.028169	-3.56953	0.10055
5	Hymenoptera	Fomicidae	11	0.030986	-3.47422	0.107652
		Halictidae	7	0.019718	-3.92621	0.077418
		Vespidae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
		Pompilidae	5	0.014085	-4.26268	0.060038
		Sphecidae	25	0.070423	-2.65324	0.186848
6	Diptera	Adromyzidae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
		Muschidae	9	0.025352	-3.67489	0.093166
		Stratiomyidae	14	0.039437	-3.23306	0.127501
		Tachinidae	10	0.028169	-3.56953	0.10055
7	Lepidoptera	Hesperiidae	10	0.028169	-3.56953	0.10055
		Noctuidae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
		Pyalidae	14	0.039437	-3.23306	0.127501
		Satyridae	11	0.030986	-3.47422	0.107652
		Sciaridae	18	0.050704	-2.98175	0.151187
8	Homoptera	Cicadellidae	9	0.025352	-3.67489	0.093166
		Diaspididae	13	0.03662	-3.30717	0.121108
Total			346	1		2.640177

Hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa selama pengamatan fase generatif serangga yang tertangkap yaitu 8 ordo dan 29 famili dengan total populasi serangga yaitu 1,023 serangga. Karena pada jumlah ordo Coleoptera lebih banyak yang tertangkap dari pada ordo yang lainnya.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada fase vegetatif dan generatif diketahui jenis hama dan musuh alaminya terdapat pada pertanaman padi adalah famili Carabidae, Coccinellidae, Formicidae, Scarabidae, Tenebrionidae, Noctuidae dan Delphacidae. Menurut Untung (1996) bahwa musuh alami berupa parasitoid, predator dan patogen

dikenal sebagai faktor pengaturan dan pengendali populasi serangga yang efektif dan pengaturan yang tergantung kepadatan. Prinsip pengaturan populasi organisme saling

keterkaitan antar anggota komunitas pada jenjang tertentu juga terjadi didalam agro-ekosistem yang dikembangkan oleh manusia.

Tabel 4 . Jumlah Arthropoda yang tertangkap Pada Fase Generatif

No	Nama Serangga	Pengamatan				KM	KR (%)	FM	FR (%)
		I	II	III	IV				
1	Orthoptera								
	a. Acridiidae	15	11	5	9	40	3.85	4	3.42
	b. Gryllidae	8	8	4	6	26	2.50	4	3.42
	c. Tettigonidae	15	19	5	22	61	5.87	4	3.42
2	Coleoptera								
	a. Carabidae	33	45	42	25	145	13.94	4	3.42
	b. Chysomelidae	30	21	18	10	79	7.60	4	3.42
	c. Coccinelidae	27	29	13	7	76	7.31	4	3.42
	d. Scarabidae	22	12	10	5	49	4.71	4	3.42
	e. Tenebrionidae	3	5	3	2	13	1.25	4	3.42
3	Odonata								
	a. Libellulidae	10	8	7	6	31	2.98	4	3.42
4	Hemiptera								
	a. Alydidae	8	8	4	6	26	2.50	4	3.42
	b. Delphacidae	20		16	13	49	4.71	3	2.56
	c. Pentatomidae	12	7	9	2	30	2.88	4	3.42
	d. Fulgoridae	10	9	12	9	40	3.85	4	3.42
5	Hymenoptera								
	a. Formicidae	3	3	9	2	17	1.63	4	3.42
	b. Halictidae	3	4	9	2	18	1.73	4	3.42
	c. Vespidae	5	4	2	5	16	1.54	4	3.42
	d. Pompilidae	3	2	2	3	10	0.96	4	3.42
	e. Spechidae	5	2	1	6	14	1.35	4	3.42
6	Diptera								
	a. Agromyzidae	7	2	4	5	18	1.73	4	3.42
	b. Muschidae	8	0	4	5	17	1.63	3	2.56
	c. Stratiomyidae	10	12	8	12	42	4.04	4	3.42
	d. Tachinidae	9	8	5	4	26	2.50	4	3.42
7	Lepidoptera								
	a. Hesperidae	4	3	8	5	20	1.92	4	3.42
	b. Noctuidae	7	6	2	2	17	1.63	4	3.42
	c. Pyralidae	6	3	5	4	18	1.73	4	3.42
	d. Satyridae	6	6	3	6	21	2.02	4	3.42
	e. Sciaridae		8	1	8	17	1.63	3	2.56
8	Homoptera								
	a. Cicadellidae	6	5	4	2	17	1.63	4	3.42
	b. Diaspididae	11	7	3	8	29	2.79	4	3.42
9	Areneae								
	a. Arachnida	7	6	2	2	17	1.63	4	3.42
	Total	323	272	232	213	1058	96	201	100

Serangga yang banyak dijumpai pada fase generatif yaitu wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) famili Delphacidae (Ordo Hemiptera) famili Alydidae. Serangga ini dapat menyebabkan kerusakan yang cukup berat karena mengisap cairan tanaman di samping juga dapat berperan sebagai vector virus.

Nilai frekuensi mutlak (FM) yang tertinggi pada ordo Ortoptera dengan famili Acrididae, Gryllidae, Tettigonidae, Ordo Coleoptera dengan famili Carabidae, Chysomelidae, Coccinelidae, Scarabidae, Tenebrionidae, ordo Odonata dengan famili

Libellulidae Ordo Hemiptera dengan famili Alydidae, Delphacidae Pentatomidae, Fulgoridae, Ordo Hymenoptera dengan famili Formicidae, halictidae, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae Ordo Diptera dengan famili Agromyzidae, Stratiomyidae, Tachinidae, Ordo Lepidoptera dengan famili Hesperidae, Noctuidae, Pyralidae, Satyridae ordo Homoptera dengan famili Cicadadelidae, dan Diaspididae sebanyak 4 serangga, sedangkan nilai frekuensi mutlak (FM) terendah terdapat pada Ordo Diptera dengan famili Muschidae, ordo Lepidoptera Sciaridae dan Ordo Homoptera 3 serangga.

Tabel 5. Indeks Keanekaragaman Jenis Arthropoda pada Fase Generatif

No	Nama Serangga		Total	Pi	ln Pi	H'
	Ordo	Famili				
1	Orthoptera	Acrididae	40	0.03854	-3.2562	0.12548
		Gryllidae	39	0.03757	-3.2815	0.12329
		Tettigonidae	61	0.05877	-2.8342	0.16656
2	Coleoptera	Carabidae	145	0.13969	-1.9683	0.27496
		Chysomelidae	79	0.07611	-2.5756	0.19602
		Coccinelidae	76	0.07322	-2.6143	0.19141
		Scarabidae	49	0.04721	-3.0532	0.14413
		Tenebrionidae	13	0.01252	-4.3801	0.05486
3	Odonata	Libellulidae	31	0.02987	-3.5111	0.10486
4	Hemiptera	Alydidae	26	0.02505	-3.687	0.09235
		Delphacidae	49	0.04721	-3.0532	0.14413
		Pentatomidae	30	0.0289	-3.5439	0.10242
		Fulgoridae	23	0.02216	-3.8096	0.08441
5	Hymenoptera	Fomicidae	17	0.01638	-4.1118	0.06734
		Halictidae	18	0.01734	-4.0547	0.07031
		Vespidae	16	0.01541	-4.1725	0.06432
		Pompilidae	10	0.00963	-4.6425	0.04473
		Sphecidae	14	0.01349	-4.306	0.05808
6	Diptera	Adromyzidae	18	0.01734	-4.0547	0.07031
		Muschidae	17	0.01638	-4.1118	0.06734
		Stratiomyidae	42	0.04046	-3.2074	0.12978
		Tachinidae	26	0.02505	-3.687	0.09235
7	Lepidoptera	Hesperiidae	20	0.01927	-3.9493	0.07609
		Noctuidae	17	0.01638	-4.1118	0.06734
		Pyralidae	18	0.01734	-4.0547	0.07031
		Satyridae	21	0.02023	-3.9005	0.07891
		Sciaridae	17	0.01638	-4.1118	0.06734
8	Homoptera	Cicadadelidae	17	0.01638	-4.1118	0.06734
		Diaspididae	29	0.02794	-3.5778	0.09996
9	Areneae	Arachnida	17	0.01638	-4.1118	0.06734
		Total	1010	1		3,06409

Tabel 6. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Fase Vegetatif dan Fase Generatif

No.	Fase Tanaman	Fase Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga	Keterangan
1.	Vegetatif	2.64017	Sedang
2.	Generatif	3.06409	Stabil

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis serangga pada fase vegetatif memiliki keanekaragaman sedang dimana nilai  $H' = 2,99675$  sedang disini berarti mengarah kedalam kondisi baik .

Sedangkan pada fase generatif menunjukkan bahwa jenis serangga pada fase generatif memiliki keanekaragaman stabil dimana  $H' = 3.06409$  Menurut Krebs (1978) dalam Untung (1996) menyatakan bahwa dalam keadaan ekosistem yang sedang, populasi jenis organisme selalu dalam komunitasnya keseimbangan ini terjadi karena adanya mekanisme pengendalian yang bekerja secara umpan balik negatif yang berjalan pada tingkat antar spesies (persaingan, predasi dan tingkat antar spesis (persaingan tetorial).

### SIMPULAN

Jumlah serangga yang tertangkap pada fase vegetatif terdapat 8 ordo dan 29 famili dengan jumlah serangga sebanyak 381 serangga, sedangkan jumlah serangga yang tertangkap pada fase generatif sebanyak 1.058 serangga. Nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi pada fase vegetatif sebanyak 27 serangga dengan famili Coccinelidae dan nilai KM terendah sebanyak 5 serangga. Sedangkan nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi pada fase generatif sebanyak 145 serangga dengan famili Carabidae dan KM terendah sebanyak 13 serangga. Nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi pada fase vegetatif 6,56% dan nilai (KR) terendah yaitu 1,31%. Sedangkan nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi pada fase generatif 13,94% dan nilai (KR) terendah 0,96%. Nilai frekuensi relatif (FR) tertinggi pada fase vegetative yaitu 3,48% dan nilai (FR) terendah yaitu 2,61%. Sedangkan nilai frekuensi relatif (FR)

tertinggi pada fase generatif 3,42% dan nilai (FR) terendah 2,56%. Indeks keanekaragaman serangga pada fase vegetatif berada dalam kondisi lingkungan sedang dengan nilai  $H' = 2,640177$  sedangkan indeks keanekaragaman serangga pada fase generatif berada dalam kondisi lingkungan dengan nilai  $H' = 3.06409$ .

### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin M, Suryawan I B G, Priyanto B H dan Alwi A. 1997. Diversitas Arthropoda pada Berbagai Teknik Budidaya Padi di Pemalang, Jawa Tengah. Pen Perta Puslitbangtan 15 (2): 5-12.
- Baehaki S E. 2009. Strategi Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Padi dalam Prespektif Praktek Pertanian yang Baik. (*Good Agricultural Practice*). [www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/ip021095.pdf](http://www.pustaka-deptan.go.id/publikasi/ip021095.pdf).
- Borrer D J, Triplehorn C A dan Johnson N F. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. Soetiono Porto Soejono. Gajah Mada University Press.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2012. Produksi Padi 2012. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Jakarta.
- Heddy, S dan Kurniawaty M. 1996. Prinsip-Prinsip Dasar Ekologi. P.T Raja Grafindo, Jakarta.
- Jumar. 2000. Entomologi Pertanian. Rineka Cipta. Jakarta. Hal 42-51.
- Kalshoven L G H. 1981. *Pest of Crops in Indonesia*. P.T. Ichtiar Baru – Van Hoeve, Jakarta. 700 hlm.
- Kirk-Spriggs A H. 1990. *Preliminary Studies of Rice Pests and Some of Their Natural Enemies in The Dumoga Valley, Sulawesi Utara, Indonesia*. J Rain Forest Insects of Wallacea 30: 319-328.

- Odum E P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Rosalyn, I. 2007. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Pertanaman Kelapa Sawit Di Kebun Tanah Raja Perbaungan PT. Perkebunan Nusantara III. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rizali A, Bukhori dan D dan Triwidodo H. 2002. Keanekaragaman Serangga pada Lahan Persawahan-tepian Hutan Indikator untuk Kesehatan Lingkungan. J. Penelitian 9(2):1-10.
- Suin M I. 2002. *Metoda Ekologi*. Universitas Andalas, Padang.
- Untung K. 1996. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Universitas Gadjah Mada Press Yogyakarta.