

## KEANEKARAGAMAN CAPUNG (ODONATA) PADA SAWAH SISTEM ORGANIK DAN KONVENSIONAL DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

**Zulhafandi**

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Borneo Tarakan,  
Email : zulhafandi90@borneo.ac.id

Diterima: 10 Maret 2020

Disetujui: 2 April 2020

### ABSTRACT

Dragonflies are insects important in agricultural ecosystems. Dragonflies have a role as a predator, both in the form of a naiad and adults and feed on certain types of pests on rice plant. The objective of the research was to study the diversity of dragonflies (Odonata) in the fields organic and conventional systems of rice in Padang Pariaman Regency. A survey was conducted using Purposive sampling survey. Samples were collected by using water and swinging insect nets. The results showed that the dragonflies (Odonata) found on the site of the research consisted of 5 family, 15 species with a total of 354 individuals. Odonata found in organic systems rice fields consisted of 5 family, 15 species and 275 individuals, while the ones in conventional system of rice fields were 3 families, 10 species, 79 individuals. Diversity and equity were higher on the organic system of rice field 2.47 and equity 0.90 respectively, compared with conventional rice field with the value of diversity index of 1.98 and equity index 0.82.

**Keywords:** Diversity, Dragonflies (Odonata), organic, conventional

### ABSTRACT

Capung merupakan serangga yang penting dalam ekosistem pertanian. Capung memiliki peran sebagai predator, baik dalam bentuk naiad maupun dewasa dan memangsa beberapa jenis hama pada tanaman padi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman capung (Odonata) pada sawah sistem organik dan konvensional di Kabupaten Padang Pariaman. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan pengambilan sampel Purposive Random Sampling. Cara pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan jaring air dan jaring ayun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capung (Odonata) yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari 5 famili, 15 spesies dengan total individu 354. Odonata pada sawah sistem organik 5 famili, 15 spesies, dan 275 individu, sedangkan pada sawah konvensional ditemukan 3 famili, 10 spesies dan 79 individu. Keanekaragaman dan pemerataan lebih tinggi terdapat pada sawah sistem organik dengan nilai indeks 2,47 dan pemerataan 0,90, dibandingkan dengan sawah konvensional yang memiliki nilai indeks keanekaragaman 1,98 dengan pemerataan 0,82.

**Kata kunci :** Keanekaragaman, Capung (Odonata), organik, konvensional

### PENDAHULUAN

Petani di Sumatera Barat umumnya menerapkan sistem pertanian dengan dua cara, yaitu organik dan konvensional. Sistem pertanian organik merupakan sistem pertanian yang pada penerapannya lebih mengutamakan keseimbangan ekologi dan keamanan lingkungan dengan memanfaatkan bahan-bahan alami dan tidak menggunakan bahan kimia sintetis. Pertanian organik ini bertujuan meminimalisir perubahan ekosistem secara drastis sehingga tidak mengganggu dan memutuskan mata rantai makhluk hidup (Untung, 1997). Menurut Poveda et al. (2005) cit Noorizqiyah (2009) pertanian organik dapat

mengurangi pencemaran lingkungan yang berasal dari penggunaan bahan kimia, sehingga pencemaran air sawah dapat dihilangkan perlahan-lahan, hal ini berdampak baik terhadap serangga dan organisme lain yang hidup digenangan air sawah. Berbeda dengan sawah sistem organik, sawah dengan sistem konvensional masih menggunakan input kimia sintetis dalam kegiatan budidayanya. Keberhasilan yang dicapai dalam budidaya menggunakan sistem konvensional ini hanya bersifat sementara. Hal itu disebabkan oleh rusaknya habitat dan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem pada sistem budidaya yang dilakukan (Aryantha, 2002).

Serangga sebagai salah satu komponen keanekaragaman hayati memiliki peran yang penting dalam ekosistem pertanian yakni sebagai herbivor, parasitoid, predator maupun bioindikator lingkungan. Serangga herbivor merupakan faktor yang menyebabkan kehilangan hasil pertanian, baik secara langsung memakan jaringan tanaman maupun sebagai vektor dari patogen tanaman. Parasitoid merupakan serangga yang hidup sebagai parasit di dalam tubuh serangga lain. Predator merupakan serangga yang memangsa serangga lain yang ukuran tubuh mangsanya lebih kecil dari predator. Serangga sebagai bioindikator artinya serangga yang dapat dijadikan petunjuk untuk mengetahui kondisi kesehatan ekosistem. Serangga yang berperan sebagai predator sekaligus bioindikator lingkungan yang umum dijumpai pada area pertanian adalah kelompok capung (Rizzali dan Buchori, 2002).

Capung memiliki peranan dalam ekosistem sebagai predator, baik dalam bentuk naiad maupun dewasa dan memangsa berbagai jenis serangga serta organisme lain termasuk serangga hama tanaman padi. Menurut Ariwibowo (1991) cit Hidayah (2008), capung jarum (Subordo: Zygoptera) ikut berperan sebagai musuh alami yang dapat mengurangi populasi hama tanaman pangan seperti: penggerek batang padi (*Chilo* sp.), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), dan walang sangit (*Leptocoris acuta*). Selain itu, capung dapat dijadikan sebagai indikator kualitas ekosistem (Jhon, 2001). Menurut Susanti (1998) ketika kondisi perairan sudah tercemar, maka siklus hidup capung akan terganggu dan mengakibatkan jumlah populasi menurun. Hal ini menunjukkan posisi penting keberadaan capung dalam keseimbangan ekologi.

Penelitian tentang Odonata di habitat persawahan telah dilakukan oleh Ansori (2009) yang meneliti tentang pengaruh fenologi (tahapan perkembangan) padi terhadap populasi Odonata. Patty (2006) juga telah meneliti keanekaragaman Odonata dikawasan wisata alam situ Gintung Tangerang, namun penelitian Odonata pada sawah sistem organik dan konvensional belum banyak dipelajari. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul "Komunitas capung (Odonata) pada sawah sistem organik dan konvensional di Kabupaten Padang Pariaman". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari keanekaragaman capung (odonata)

pada sawah sistem organik dan konvensional di Kabupaten Padang Pariaman.

## METODE

### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dari Oktober sampai Desember 2013 pada tiga kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman yaitu Kecamatan Batang Anai, Kecamatan Kayutanam dan Kecamatan Sintuk Toboh Gadang. Identifikasi capung dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga, Jurusan Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

### A. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah lahan sawah organik dan konvensional, alkohol 96%, aquades, kertas label, sedangkan alat yang digunakan yaitu jaring air, jaring ayun, botol koleksi (killing bottle), tabung film, pinset, kuas, gayung, nampan putih, kamera digital, mikroskop binokuler, dan alat-alat tulis.

### B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian survei dan lokasi penelitian dipilih dengan metode acak terpilih (Purposive Random Sampling). Kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi sampel adalah dengan memilih kecamatan yang memiliki pertanaman padi secara organik dan konvensional. Kecamatan yang dipilih adalah Kecamatan Batang Anai, Kecamatan Kayutanam dan Kecamatan Sintuk Toboh Gadang. Pada masing-masing kecamatan tersebut dipilih dua lokasi sawah sistem pertanian organik dan konvensional.

#### 1. Pelaksanaan

##### a. Survei pendahuluan

Sebelum penelitian, dilakukan survei pendahuluan berupa pemantauan lokasi penelitian sekaligus wawancara dengan petani pengelola lahan. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui informasi tentang kondisi lahan persawahan.

##### b. Penentuan lokasi

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga kecamatan dimana pada masing-masing kecamatan memiliki pertanaman padi organik dan konvensional (Lampiran 2). Luas sawah sistem organik di Batang Anai adalah 4,5 ha dan konvensional 1,5. Luas sawah pada Kecamatan Kayutanam adalah 1,2 ha organik dan 1,1 ha konvensional. Kecamatan Sintuk Toboh Gadang memiliki 1,5 ha organik dan 2,5 ha

konvensional dan jarak antara sawah organik dan konvensional yaitu lebih dari 500 meter. Setiap lokasi pertanaman organik maupun konvensional diambil lima petak sawah yang dipilih secara diagonal (Lampiran 3). Peta semua lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 6.

c. Pengambilan sampel Odonata

1) Penggunaan jaring air

Jaring air digunakan untuk mengambil sampel naiad Odonata berbentuk persegi dengan panjang 30 cm dan lebar 15 cm. Pengambilan sampel naiad Odonata pada lahan sawah organik dan konvensional dilakukan pada saat sebelum tanam dan pada saat padi berumur  $\pm 15$  hari setelah tanam. Teknik pengambilan sampel naiad Odonata menggunakan jaring air dilakukan dengan cara memasukkan jaring kedalam air selama  $\pm 20$  menit

Pengambilan sampel naiad Odonata dengan menggunakan jaring air, dilakukan dengan cara bibir jaring dimasukkan ke dasar air sawah sampai masuk ke dalam lumpur sawah dengan kedalaman  $\pm 2-3$  cm. Jaring air didorong yang kemudian didapatkan lumpur. Lumpur yang berada dalam jaring air dimasukkan ke dalam air yang mengalir lalu digoyangkan pelan-pelan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi lumpur di dalam jaring air. Sampel yang terdapat pada saringan dimasukkan ke dalam nampan putih, sedangkan sampel yang masih tertinggal pada saringan disiram dengan menggunakan gayung. Sampel yang telah disortir dalam nampan putih dimasukkan ke dalam tabung film yang telah berisi alkohol 96% dan diberi label sesuai dengan tempat dan tanggal pengambilan sampel. Sampel dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dan dihitung jumlah populasinya.

2) Penggunaan jaring ayun

Pengambilan sampel Odonata juga dilakukan dengan menggunakan jaring ayun untuk mengoleksi imago Odonata yang beterbangan di udara. Jaring ayun berbentuk kerucut, mulut jaring terbuat dari kawat berbentuk melingkar dengan diameter 30 cm, jaring ayun terbuat dari kain kasa dan tangkai terbuat dari kayu sepanjang 60 cm. Pengambilan sampel imago Odonata dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 07:00 sampai dengan pukul 09:00 dengan cara mengayunkan jaring ke capung yang terlihat dalam areal persawahan tersebut. Capung yang tertangkap dimasukkan ke dalam botol koleksi yang berisi alkohol 96% dan diberi label sesuai dengan tempat dan tanggal pengambilan sampel.

Sampel yang telah didapatkan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi

d. Pengamatan

1) Kondisi persawahan

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kondisi areal persawahan secara langsung. Pengamatan dilakukan terhadap semua aspek yang berkaitan dengan pengelolaan lahan sawah seperti pemupukan, pengairan, pengendalian OPT, penggunaan bahan kimia sintetis, Vegetasi di sekitar persawahan serta mulai dirintisnya sawah organik.

2) Kelimpahan spesies dan individu

Kelimpahan spesies diperoleh berdasarkan jumlah total spesies yang ditemukan. Kelimpahan individu didapatkan berdasarkan jumlah individu yang dikoleksi pada masing-masing lokasi penelitian.

3) Identifikasi

Identifikasi dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Capung yang diperoleh di lapangan diidentifikasi sampai tingkat spesies dengan menggunakan buku *The Complete Field Guide to Dragonflies of Australia* (Theischinger dan Hawking, 2006). Identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan sampel yang diperoleh di lapangan dengan gambar spesies yang terdapat pada buku referensi.

e. Analisis data

1) Indeks keanekaragaman

Keanekaragaman Odonata dapat diukur dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1999). Persamaan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener adalah sebagai berikut :

$$H = -\sum P_i (\log e. P_i)$$

$$P_i = n/N$$

Keterangan :

H = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

Pi = Proporsi individu spesies ke-i pada komunitas

n = Kelimpahan individu spesies ke-i

N = Jumlah total individu semua spesies

2) Indeks pemerataan spesies

Kemerataan spesies adalah proporsi masing-masing spesies dalam suatu komunitas. Persamaan indeks pemerataan Shannon-Wiener

$$E = \frac{H'}{H_{\text{mak}}} = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

H =Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

H mak =Keanekaragaman spesies maksimum

S = Banyaknya spesies

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi lokasi penelitian

Berdasarkan deskripsi lokasi penelitian di tiga kecamatan di Kabupaten Padang Pariaman, diketahui bahwa masing-masingnya memiliki persamaan dan perbedaan yang jelas antara sawah yang menggunakan sistem pertanian organik dengan konvensional. Hal itu dapat diketahui dari vegetasi, sumber air, aplikasi pestisida, pupuk yang digunakan, serta mulai dirintisnya sawah organik.

1997, Kecamatan Kayutanam baru pada 2007 dan Sintuk Toboh Gadang tahun 2008 mulai menerapkan sistem pertanian organik.

Pertanian konvensional di Kecamatan Batang Anai, Kayutanam dan Sintuk Toboh Gadang memiliki perbedaan pada aplikasi pestisida yang digunakan. Petani di Kecamatan Batang Anai hanya menggunakan satu jenis pestisida yakni Regent 80 WG. Hal ini dikarenakan hama yang sering menyerang tanaman padinya adalah dari wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*), sedangkan di Kecamatan Kayutanam dan Sintuk Toboh Gadang mencampurkan dua atau tiga jenis pestisida yang berbeda dalam memberantas OPT. Deskripsi selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah individu Odonata pada sawah sistem organik dan konvensional

Famili	Spesies	Sistem Pertanian			
		Organik		Konvensional	
		Naiad	Imago	Naiad	Imago
Aeshnidae	<i>Anax georgius</i>	6	1	2	0
	<i>Aciagrion fragile</i>	0	1	0	9
	<i>Agriocnemis phgmaea</i>	0	28	0	0
Coenagrionidae	<i>Argioicnemis rubescens</i>	12	15	0	5
	sp.3	20	0	0	0
Libellulidae	<i>Diplacodes trivialis</i>	1	9	7	2
	<i>Neurothemis terminata</i>	0	6	0	3
	<i>Orthetrum Sabina</i>	34	21	11	17
	<i>Pantala flavescens</i>	18	7	0	4
	sp.1	19	0	4	0
	sp.4	14	0	11	0
	sp.5	11	0	0	0
sp.6	22	0	4	0	
Urothemistidae	<i>Urothemis aliena</i>	19	4	0	0
Protoneuridae	sp.2	7	0	0	0
<b>Total Keseluruhan</b>		<b>183</b>	<b>92</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

Persamaan pada pertanian organik di tiga Kecamatan tersebut terletak pada vegetasi di sekitar sawah, aplikasi pestisida dan pupuk yang digunakan. Perbedaannya ada pada sumber air sawah yang digunakan. Untuk sawah dengan sistem pertanian organik di Kecamatan Batang Anai dan Sintuk Toboh Gadang sumber air yang digunakan berasal dari saluran irigasi yang telah tersedia, sedangkan sumber air pada pertanian organik di Kayutanam berasal dari mata air dan sungai di sekitar bukit lembah anai yang disalurkan langsung ke sawah. Perbedaan terlihat pada waktu dirintisnya pertanian organik. Kecamatan Batang Anai lebih awal menerapkan pertanian organik yakni pada tahun

### 2. Jumlah individu Odonata pada sawah sistem organik dan konvensional

Total populasi Odonata yang ditemukan pada semua lokasi berjumlah 354 individu yang terdiri dari 5 famili dan 15 spesies. Pada pertanian organik didapatkan 5 famili, 15 spesies, 275 individu, yang terdiri 183 naiad dan 92 imago, sedangkan pada pertanian konvensional didapatkan 3 famili, 10 spesies, 79 individu yang terdiri dari 39 naiad dan 40 imago. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan famili, Capung dari famili Libellulidae pada pertanian organik paling banyak ditemukan yakni 162 individu yang

terdiri dari 8 spesies *Diplacodes trivialis*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum Sabina*, *Pantala flavescens*, sp.1, sp.4, sp.5, sp.6, sedangkan pada pertanian konvensional ditemukan 63 individu dari 7 spesies diantaranya *Diplacodes trivialis*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum Sabina*, *Pantala flavescens*, sp.1, sp.4, sp.6. Famili dari Protoneuridae dan Urothemistidae tidak ditemukan pada sawah konvensional di semua lokasi penelitian.

**3. Jumlah individu Odonata pada beberapa lokasi penelitian**

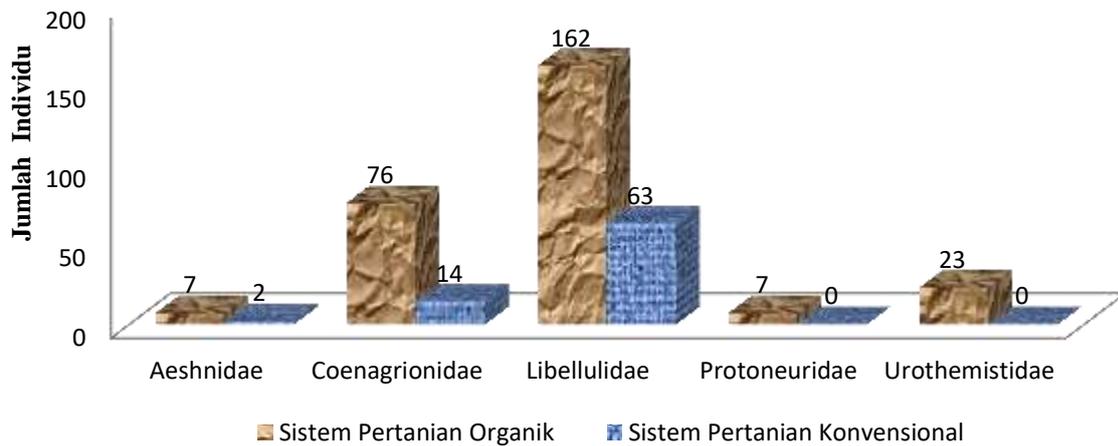
Populasi Odonata lebih banyak ditemukan di Kecamatan Kayutanam dibandingkan dengan dua lokasi penelitian yang lain. Di Kecamatan Kayutanam dikoleksi 5 famili, 15 spesies, 148 individu yang terdiri dari 104 dari sawah sistem

275 individu, sedangkan pada pertanian konvensional dikoleksi 10 spesies dengan 79 individu

Tabel 2. Jumlah spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata pada sawah organik dan konvensional

Parameter	Sistem Pertanian	
	Organik	Konvensional
Jumlah Spesies	15	10
Jumlah Individu	275	79
Keanekaragaman spesies (H')	2,47	1,98
Kemerataan spesies (E)	0,90	0,82

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai indeks keanekaragaman (H') tertinggi



organik dan 44 dari sawah sistem konvensional. Kecamatan Batang Anai dikoleksi 5 famili, 12 spesies, 121 individu, yang terdiri dari 99 dari sawah organik dan 22 dari sawah konvensional. Pada Kecamatan Sintuk Toboh Gadang (Sintoga) dikoleksi 3 famili, 10 spesies, 85 individu yang terdiri dari 72 dari sawah organik dan 13 dari sawah konvensional (Tabel 2).

Gambar 1. Jumlah individu beberapa famili Odonata pada sistem pertanian organik dan konvensional

**4. Kekayaan spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata pada sawah organik dan konvensional**

Jumlah spesies yang dikoleksi pada pertanian organik adalah 15 spesies dengan

terdapat pada pertanian organik dengan 2,47 dan nilai pemerataan 0,90, sedangkan pada pertanian organik nilai indeks keanekaragaman (H') 1,98 dan nilai pemerataannya 0,82.

**5. Kekayaan spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata pada beberapa lokasi penelitian**

Berdasarkan lokasi penelitian, maka didapatkan Indeks kekayaan spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata di Kabupaten Padang Pariaman bervariasi. Pada pertanian organik di Kecamatan Kayutanam Indeks kekayaan spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata

Tabel 3. Jumlah spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata pada beberapa lokasi penelitian

Parameter	Batang Anai		Kayutanam		Sintuk Toboh Gadang	
	Or	Kv	Or	Kv	Or	Kv
Jumlah Spesies	12	5	14	8	10	4
Jumlah Individu	99	22	104	44	72	13
Keanekaragaman Spesies (H')	2,29	1,48	2,34	1,76	2,06	1,26
Kemerataan Spesies (E)	0,89	0,78	0,89	0,80	0,85	0,75

Keterangan : Or : Organik, Kv : Konvensional, H' : Indeks Shannon, E : Indeks Kemerataan

lebih tinggi dibandingkan dua Kecamatan lainnya yaitu jumlah individu 104, 14 spesies dengan keanekaragaman spesies 2,34 dan pemerataan spesies 0,89. Jika dibandingkan dengan pertanian konvensional, maka di Kecamatan Kayutanam memperlihatkan kekayaan spesies, kelimpahan individu, indeks keanekaragaman dan pemerataan Odonata lebih tinggi dibandingkan lokasi lainnya, yaitu 8 spesies, 44 individu dengan indeks keanekaragaman 1,76 dan indeks pemerataan 0,80. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

## Pembahasan

Kondisi daerah tempat penelitian cukup beragam, dapat dilihat dari sistem pertanian yang diterapkan, penggunaan sumber air sawah, vegetasi yang tumbuh disekitar lokasi persawahan, pemupukan serta aplikasi pestisida dalam mengendalikan hama dan penyakit. Perbedaan ini menyebabkan beragamnya spesies Odonata yang dikoleksi. Lawton (1998) dan Efendy (2011) menyatakan bahwa suatu ekosistem yang melimpah sumberdaya alamnya memiliki keanekaragaman organisme yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekosistem yang terbatas sumberdaya alamnya.

Pada sawah organik populasi Odonata lebih tinggi dibandingkan dengan sawah konvensional. Hal ini disebabkan pada pertanian organik tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintetik, melainkan memanfaatkan pupuk kandang, kompos serta bahan-bahan alami lainnya sehingga kehidupan makhluk hidup dalam ekosistem tersebut dapat terjaga. Berbeda dengan pertanian konvensional yang menggunakan pupuk dan pestisida sintetik sehingga residu dari bahan tersebut dapat mencemari air persawahan yang menjadi habitat

Odonata. Anisoptera (2009) mengatakan kondisi air menjadi faktor lingkungan yang mendukung kehidupan Odonata. Susanti (1998) juga mengungkapkan Odonata memiliki peran sebagai bioindikator air, artinya capung dapat dimanfaatkan untuk memantau kualitas air disekitar lingkungan karena naiad capung tidak akan bisa hidup di perairan yang sudah tercemar. Kehadiran capung dapat dijadikan penanda bahwa kondisi air disekitar lingkungan tersebut bersih. Lina (2004) juga mengatakan semakin banyak zat pencemar pada air akan menyebabkan menurunnya kadar oksigen terlarut dalam air, sehingga dapat mengakibatkan terganggunya kehidupan organisme tersebut yang berdampak pada penurunan jumlah dan perkembangannya.

Jumlah individu Odonata lebih banyak ditemukan di Kecamatan Kayutanam dibandingkan dua kecamatan lainnya, baik dari pertanian organik maupun konvensional. Hal ini diduga sumber air untuk lahan pertanian di Kecamatan ini berasal dari air sungai dimana di sekitar sungai tersebut terdapat perbukitan lembah anai, sehingga kualitas air lebih bagus untuk perkembangan Odonata. Patty (2006) telah melakukan penelitian keanekaragaman capung di Situ Gintung Tangerang melaporkan bahwa pada areal pertanian di dekat kawasan alam Situ Gintung ditemukan kelimpahan jumlah individu capung yang tinggi dibandingkan dengan tiga lokasi lainnya.

Odonata yang paling banyak didapatkan di tiga lokasi penelitian dari subordo Anisoptera adalah famili Libellulidae. Famili Libellulidae yang ditemukan diantaranya *Diplacodes trivialis*, *Neurothemis terminata*, *Orthetrum Sabina*, *Pantala flavescens*, sp.1, sp.4, sp.5, sp.6. Jumlah yang ditemukan pada pertanian organik sebanyak 162 individu, sedangkan pada pertanian konvensional ditemukan 63 individu. Neseman et al., (2011) mengungkapkan bahwa Libellulidae merupakan famili terbesar dari subordo Anisoptera. Berdasarkan hasil penelitian Hanum (2013) di kawasan taman satwa Kandi Sawahlunto Sumatera Barat, famili

Libellulidae merupakan famili yang banyak ditemukan di daerah tersebut yakni 8 jenis, Gomphidae 2 jenis, Calopterygidae satu jenis dan Protoneuridae 2 jenis.

*Orthetrum sabina* merupakan jenis yang ditemukan di seluruh lokasi penelitian dan memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan spesies Odonata lainnya. Hal ini disebabkan jenis capung tersebut merupakan jenis yang daerah sebarannya sangat luas dan jumlahnya sangat melimpah sehingga mudah untuk ditemukan (Susanti, 1998). Menurut Miller (1995) cit Patty (2006) *Orthetrum Sabina* berkembangbiak di air yang tidak mengalir atau air yang alirannya lambat karena kemampuannya beradaptasi pada musim kemarau. Capung ini dapat hidup dan berkembang pada semua kondisi, bahkan mampu hidup pada ketinggian 2500 m dpl.

Capung dari Subordo Zygoptera (capung jarum) yang banyak ditemukan di lapangan adalah famili Coenagrionidae yakni dikoleksi 90 individu yang terdiri dari 76 individu dari pertanian organik dan 14 individu dari pertanian konvensional. Jenis yang ditemukan diantaranya : *Aciagrion fragile*, *Agriocnemis pygmaea*, *Argiocnemis rubescens* dan sp.3. Neemann et al., (2011) mengungkapkan bahwa famili Coenagrionidae memiliki jumlah spesies tertinggi diantara semua jenis Zygoptera serta penyebarannya yang luas. Habitat dari famili ini ialah di areal persawahan, hal ini diduga berhubungan dengan perannya sebagai predator dari hama tanaman padi. Patty (2006) mengungkapkan beberapa jenis capung jarum dapat berperan sebagai predator di lahan pertanian, khususnya padi sawah, yaitu jenis *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis pygmaea*, *Ischnura delicata*, dan *Ceriagrion coromandelianum* yang dapat menekan populasi hama penggerek daun dan hama penggerek batang padi. Abdullah et al., (1998) cit Ansori (2009) juga mengungkapkan kecenderungan famili Libellulidae dan Coenagrionidae banyak ditemukan di kawasan Asia khususnya di areal persawahan.

Famili Protoneuridae dan Urothemistidae tidak ditemukan pada seluruh sawah sistem konvensional (Gambar.1). Hal ini diduga ini berhubungan dengan penggunaan pestisida yang intensif oleh petani konvensional. Dari pengamatan dilapangan petani di sawah sistem konvensional mencampur beberapa jenis pestisida yang berbeda dalam mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

sehingga air yang tercemar oleh residu pestisida akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Purnomo (2010) mengungkapkan residu dari pestisida akan dapat tercampur dalam aliran sungai, danau, sawah serta perairan lainnya dan hal ini dapat meracuni kehidupan serangga di perairan tersebut. Wardhani (2007) mengatakan Odonata merupakan serangga aquatik yang sebagian besar siklus hidupnya dihabiskan di perairan, jika habitatnya tercemar limbah berbahaya maka akan mempengaruhi kelimpahannya. Neeman et al., (2011) mengungkapkan Protoneuridae merupakan famili yang jarang ditemukan dipersawahan, famili ini banyak ditemukan di sungai, kolam dan waduk.

Keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan spesies Odonata lebih tinggi pada pertanian organik dibandingkan dengan pertanian konvensional. Krebs (1999) menyatakan bahwa semakin rendah nilai indeks keanekaragaman maka semakin menurun tingkat keteraturan dan kestabilan suatu ekosistem. Pertanian organik yang menggunakan bahan alam dalam kegiatan usaha taninya mampu meningkatkan kualitas ekosistem pertanian. Van Emden dan Dabrowski (1997) juga mengatakan pada pertanian organik dapat mengembalikan jasa-jasa ekologis yang diemban oleh keanekaragaman hayati pertanian, salah satu di antaranya jasa pengendalian hayati (predator, parasitoid, dan patogen) untuk mengendalikan hama sangatlah penting bagi pertanian berkelanjutan.

Jika dilihat pada beberapa lokasi penelitian keanekaragaman tertinggi terdapat pada pertanian organik di Kecamatan Kayutanam dengan indeks keanekaragaman spesies 2,34, diikuti oleh pertanian organik di Kecamatan Batang Anai dengan indeks keanekaragamannya 2,29. Tingginya keanekaragaman di dua kecamatan ini dikarenakan tidak adanya individu yang mendominasi serta penyebaran individu yang merata pada waktu pengambilan sampel. Odum (1998) cit Jupri (2012) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh proporsi individu dari tiap jenisnya, karena suatu komunitas walaupun banyak jenis tetapi penyebaran individunya tidak merata maka keanekaragamannya rendah.

Nilai pemerataan Odonata tertinggi pada pertanian organik di Kecamatan Kayutanam yakni 0,89, sedangkan yang terendah terdapat pada pertanian konvensional di Sintuk Toboh

Gadang yaitu 0,75. Walaupun pertanian konvensional di Sintuk Toboh Gadang memiliki nilai pemerataan yang lebih rendah dibandingkan lokasi lain namun kemerataannya tergolong stabil. Menurut Krebs (1985) cit Jupri (2012) nilai indeks pemerataan berkisar antara 0-1, jika nilai mendekati 0 berarti pemerataan rendah karena ada jenis yang mendominasi. Jika nilai mendekati satu maka pemerataan tinggi dan menggambarkan tidak ada jenis yang mendominasi sehingga pembagian jumlah individu pada masing-masing jenis sangat beragam dan merata.

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa capung (Odonata) yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari 5 famili, 15 spesies dengan total individu 354. Odonata pada sawah sistem organik 5 famili, 15 spesies, dan 275 individu, sedangkan pada sawah konvensional ditemukan 3 famili, 10 spesies dan 79 individu. Keanekaragaman dan pemerataan lebih tinggi terdapat pada sawah sistem organik dengan nilai indeks 2,47 dan pemerataan 0,90, dibandingkan dengan sawah konvensional yang memiliki nilai indeks keanekaragaman 1,98 dengan pemerataan 0,82. Saran dalam penelitian ini adalah agar penelitian lanjutan tentang peran capung (Odonata) sebagai predator perlu dilakukan untuk mendapatkan informasi kemampuan makan capung terhadap serangga hama.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Bapak Ir. Reflin,MS, dan Dr.Hasmiandy Hamid,SP.M.Si yang telah mengarahkan dan membimbing penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar. Selanjutnya untuk Pimpinan, Dosen dan Karyawan/I di lingkungan fakultas pertanian Universitas Borneo Tarakan yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini hingga bias dipublikasikan

### DAFTAR PUSTAKA

Amri K. 1997. Mengenal dan Mengendalikan Predator Benih Ikan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.  
 Anonim. 2005. Prospek Pertanian Organik di Indonesia. Bogor: Info aktual, Berita Litbang

Pertanian. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.  
 Ansori I. 2009. Kelimpahan dan dinamika populasi odonata berdasarkan hubungannya dengan fenologi padi. Di beberapa persawahan sekitar Bandung Jawa Barat. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.  
 Aryantha I. 2002. Membangun Sistem Pertanian Berkelanjutan. [skripsi]. Bandung: Departemen FMIPA Institut Teknologi Bandung.  
 Borror J, Triplehorn C, Johnson N. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga, Terjemahan dari Soetino Partosoedjo. Fakultas Kedokteran Hewan IPB Yogyakarta: Gajah mada University Press.  
 Efendy M. 2011. Keanekaragaman Coccinellidae Predator pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional di Sumatera Barat. [skripsi]. Padang: Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.  
 Emden H Van, Dabrowski. 1997. Issues of biodiversity in pest management. *Insect Science and Applications*. 15:605–620.  
 Flint M, Bosch R. 2002. Pengendalian Hama Terpadu. Terjemahan Kartini Indah K dan John Priyadi. Yogyakarta: Kanisus.  
 Girsang W. 2009. Pengembangan Pengendalian Terpadu. [skripsi]. Pematang Siantar: Universitas Simalungun.  
 Hanum SO. 2013. Jenis-jenis Capung (Odonata) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2:71–76.  
 Hidayah SNI. 2008. Keanekaragaman dan Aktivitas Capung (Ordo: Odonata) di Kebun Raya Bogor. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.  
 John T. 2001. Life History Odonata. School of Botany and Zoology. Csiro publishing. Australian.  
 Jupri. 2012. Keanekaragaman Serangga Air di Daerah Aliran Sungai Dendang Ketereh Koto Bharu Kelantan Malaysia. [skripsi]. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Andalas.  
 Krebs C. 1999. *Ecological Methodology*. New York: Second Edition. An Imprint of Addison Wesley Longmen, Inc.  
 Kusuma S, Surono. 2002. Pertanian dan Pangan Organik Sistem dan Serivikasi. Bogor: M-Bio press.  
 Lina W. 2004. Pencemaran Air: Sumber, Dampak dan Penanggulangannya. [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.  
 Moore W. 1995. Drogonflies. AUSTRALIA: Switzeland and Cambridge UK. IUCN National University. Canberra.  
 Neseman H, Shah R, Shah D. 2011. Key to the larval stages of common Odonata of Hindu Kush Himalaya, with short notes on habitats and ecology. *Aquatic Ecology Cente. Kathmandu University, Kavre Nepal. Journal of Threatened Taxa*. 3:2045–2060.

- Noorizqiyah E. 2009. Mineralisasi Nitrogen pada Beberapa Kedalaman Tanah Andisol. [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Nurdin F. 2000. Pengaruh Pertanaman Polikultur Serangga Hama dan Musuh Alami. Prosiding Simposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda. 423–426.
- Patty N. 2006. Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Situ Gantung Ciputat, Tangerang. [skripsi]. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Purnomo H. 2010. Pengantar Pengendalian Hayati. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Rizali A, Buchori D. 2002. Keanekaragaman Serangga pada Lahan Persawahan-Tepian Hutan: Indikator untuk Kesehatan Lingkungan. *Journal of Biosciences*. 9:41–18.
- Susanti S. 1998. Mengenal Capung. Bogor: Puslitbang Biologi LIPI.
- Theischinger G, Hawking J. 2006. *The Complete Field Guide to Dragonflies of Australia*. Australia: Csiro Publishing.
- Tjahjadi N. 1989. Hama dan Penyakit Tanaman. Yogyakarta: Kanisus.
- Untung K. 1997. Pertanian Organik Sebagai Alternatif Teknologi Dalam Pengembangan Peranian. Diskusi Panel tentang pertanian organik. Lembang: DPD HKTI Jawa Barat.
- Wardhani T. 2007. Perbandingan Populasi Larva Odonata di Beberapa Sungai di Pulau Pinang dan Hubungannya Dengan Pengaruh Habitat dan Kualiti Air. Malaysia: [tesis]Universiti Sains Malaysia.
- Watson, O'Farrel. 1996. *The Complete Field Guide to Drogonflies of Australia*. Australia: Csiro Publishing.
- Williams D, Feltmate W. 1992. *Aquatic Biodiversity*. Netherlands: Springer.
- Wingun W. 2005. Membangun Karakter Petani Organik Sukses dalam Era Globalisasi. Yogyakarta: Kanisus.
- Yani R. 2003. Kepadatan Populasi Larva *Plutella xylostela* L. (Lepidoptera: Plutellidae), *Crocidolomia pavonana* Zell. (Lepidoptera: Pyralidae) dan Parasitoidnya pada pertanaman Kubis Bunga yang Menggunakan Insektisida Sintetis dan Agen Hayati. [skripsi]. Padang: Fakultas Pertanian Universitas Andalas.