

KOMPOSISI ODONATA DI KABUPATEN BANGKA SELATAN

Fadilatul Fitria^{1*}, Nur Annis Hidayati¹, Ade Yusni Franata², Herry Marta Saputra³, Budi Afriyansyah¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung

*Corresponding author: fitriafadilatul5@gmail.com

²Entomolog Kesehatan, Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bangka Selatan

³Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung

ABSTRACT

The existence and diversity Odonata in an area could reflect the quality of a habitat's environment such as pH, temperature, light intensity, conditions of chemical and availability of water and foods. The purpose of this study was to record the composition Odonata in Regency of Southern Bangka. This research was conducted in two habitats namely natural in the form of rivers and artificial in the form of tin mining lakes in Regency of Southern Bangka. The method used was the transect line with a transect length of 100 m. Odonata was captured using an insect net then the number of species is recorded. Abiotic factors measured include temperature, light intensity and pH of water. Result showed that 1,166 individuals Odonata that were found at the study site consisted of 18 species which belong to four family and two suborder. Both the species number and individual found around the river was greater than the tin mining lake. The highest number of species found in the river was 17 and the lowest found tin mining lake was 10. The highest number of individuals found in the river was 694 and the lowest found tin mining lake was 472. The highest diversity indices was at Sebagin river (2.20) and the highest evenness indices was at Nyelanding tin mining lake (0.9639).

Keywords: Dragonfly, tin mining lake, river, Regency of Southern Bangka.

PENDAHULUAN

Capung dalam istilah sains disebut sebagai Odonata, karena merujuk pada mandibula yang kuat (Samways 2008). Capung terbagi ke dalam dua subordo yaitu Anisoptera atau capung biasa dan Zygoptera atau capung jarum. Subordo Anisoptera mempunyai ciri-ciri sayap belakang yang lebih lebar dibandingkan sayap depan. Capung jarum (Zygoptera) mempunyai bentuk sayap yang hampir sama antara sayap depan dan sayap belakang (Theisinger & Hawkins 2008). Jumlah anggota Ordo Odonata yang tersebar di seluruh dunia diperkirakan sekitar 5000-6000 jenis dengan berbagai macam habitat (Susanti 1998, diacu dalam Hanum *et al.* 2013). Jenis capung yang ada di Indonesia sekitar 750-900 jenis atau 12,5%-15% dari total di dunia (Susanti 1998).

Capung merupakan serangga dengan penyebaran yang luas, mulai dari hutan, kebun, sawah, sungai, danau, pantai dan lain-lain. Capung ditemukan mulai dari tepi pantai hingga ketinggian 3.000 mdpl. Capung memiliki 2 habitat, yaitu air yang jernih dan udara yang bersih dikarenakan stadium naiadnya rentan terhadap kualitas air terpolusi (Borror *et al.* 1992; Jhon 2001, diacu dalam Ansori 2009).

Habitat alami (sungai) merupakan bagian dari muka bumi yang karena sifatnya menjadi tempat air mengalir dari mata air. Habitat buatan (kolong) merupakan sisa-sisa aktivitas penambangan timah yang oleh masyarakat wilayah Bangka Belitung

disebut kolong (Yusuf 2011). Berdasarkan umurnya, kolong terbagi menjadi 3 jenis yaitu kolong mentah (kolong usia muda) dengan umur kurang dari 5 tahun, kolong setengah matang (Kolong usia sedang) dengan umur 5 sampai dengan 20 tahun, dan kolong matang (usia tua) dengan umur lebih dari 20 tahun. Semakin tua umur kolong, kondisi biolimnologisnya semakin menyerupai habitat alami yang digunakan sebagai media hidup organisme (Yusuf 2011). Sungai yang jernih dan kolong setengah matang masih dijumpai di Kabupaten Bangka Selatan. Lingkungan tersebut merupakan habitat yang ideal dan memungkinkan capung untuk hidup dan berkembang biak serta mendapatkan sumber makanan, karena capung mampu berkembang biak hampir di semua perairan tawar yang tidak terlalu panas, asam atau asin dari perairan yang berada di dataran tinggi hingga dataran rendah (Paulsen 2011).

Faktor-faktor lingkungan seperti suhu, pH, ketersediaan air dan makanan serta intensitas cahaya yang sesuai pada suatu habitat atau ekosistem sangat diperlukan oleh capung untuk dapat menunjang kehidupannya. Corbet (1980, diacu dalam Ansori 2009) menyatakan bahwa perbedaan jumlah individu capung pada suatu daerah disebabkan oleh pengaruh kualitas lingkungan suatu habitat seperti pH, suhu, intensitas cahaya, kondisi faktor kimia dan ketersediaan air dan makanan. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai

komposisi dan inventarisasi capung di Kabupaten Bangka Selatan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2018, di Kabupaten Bangka Tengah pada enam lokasi Kecamatan yaitu Kecamatan Pangkalan Baru yang terdiri dari 3 desa, yaitu Cambai, Mesu, dan Batu Belubang, Kecamatan Namang terdiri dari 4 desa, yaitu Namang, Belilik, Kayu Besi, Baskara Bhakti, Kecamatan Simpang Katis terdiri dari 4 desa, yaitu Beruas, Simpang Katis, Celuak, Sungkap, Kecamatan Sungai Selan terdiri dari 5 desa, yaitu Sungai selan, Kemingking, Kerantai, Sampur, Kritak, dan Kecamatan Koba serta Kecamatan Lubuk masing-masing satu desa. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan cara *Purposive sampling* yang didasari oleh masih banyaknya masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan obat untuk penyakit pada anak usia dini. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 - Juli 2018, di Desa Penyak, Kecamatan Koba, Kabupaten Bangka Tengah. Isolasi dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Badan Perencanaan Pembangunan dan Penelitian Pengembangan Daerah Kabupaten Bangka Tengah (BAPPEDA).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, alat ukur, *global positioning system* (GPS), jaring serangga (*insect net*), jarum serangga, jarum suntik, kamera digital, kotak koleksi, lampu

bohlam 15 watt, *lux meter*, pH meter, *stopwatch*, tali nilon merah dan *termohigrometer*. Bahan yang digunakan yaitu alkohol 70%, kardus, kertas label, kertas papilot, *silica gel* dan *Styrofoam*.

Prosedur Penelitian

Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

Observasi Awal

Observasi awal dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian serta dimana tempat banyaknya capung terlihat sehingga dapat dijadikan lokasi pembuatan transek.

Penentuan Lokasi

Berdasarkan hasil survei awal ditentukan titik lokasi penelitian yaitu habitat alami dan buatan di Kabupaten Bangka Selatan. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling*. Habitat alami berupa sungai dengan syarat belum pernah atau sudah lama tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Habitat buatan berupa kolong berumur 16 sampai dengan 20 tahun (kolong setengah matang). Umur kolong dapat diketahui dari hasil wawancara dengan penduduk setempat. Lokasi penelitian ditandai dengan menggunakan GPS. Teknik pengukuran wilayah selanjutnya dilakukan dengan menggunakan *google earth*. Lokasi penelitian berjumlah 6 yaitu 3 sungai dan 3 kolong (Tabel 1).

Tabel 1. Data lokasi penelitian

Lokasi (Desa)	Tipe Habitat	Koordinat	Lebar (m)	Luas (m ²)
Sebagin	Alami (Sungai)	2°37.194' LS 105°54.513' BT	15	521
	Buatan (Kolong)	2°37.594' LS 105°54.919' BT	24	505
Jarak antara habitat alami dan buatan di Desa Sebagin adalah 553 m.				
Permis	Alami (Sungai)	2°33.901' LS 105°57.460' BT	15	506
	Buatan (Kolong)	2°33.923' LS 105°57.523' BT	24	524
Jarak antara habitat alami dan buatan di Desa Permis adalah 534 m.				
Nyelanding	Alami (Sungai)	2°42.320' LS 105°16.230' BT	17	505
	Buatan (Kolong)	2°41.833' LS 106°16.417' BT	23	504
Jarak antara habitat alami dan buatan di Desa Nyelanding adalah 1580 m.				

Pembuatan Transek

Garis transek dibuat dengan menggunakan tali nilon berwarna merah sepanjang 100 m. Tali tersebut ditarik lurus mengikuti kontur badan air dengan jarak 2 m dari tepi.

Penangkapan dan Pengkoleksian

Metode pengambilan sampel capung dan capung jarum (Odonata) dengan garis transek dilakukan menggunakan jaring serangga. Capung yang terlihat di sekitar garis transek termasuk 2 m ke arah kiri dan kanan transek dikoleksi menggunakan jaring serangga (*insect net*) serta dicatat jumlah jenisnya (Narti 2016). Pengambilan data dan sampel

di lapangan dilakukan pada pagi hari mulai pukul 08.00 sampai 11.00 WIB, dan sore hari mulai pukul 15.00 sampai dengan 17.00 WIB selama 3 hari (Pamungkas & Ridwan 2015). Jika penelitian ini tidak memungkinkan untuk dilakukan pada hari yang telah ditentukan karena hujan, maka penelitian akan dilakukan pada hari berikutnya. Odonata yang telah tertangkap pada jaring serangga dimatikan dengan cara disuntikkan alkohol 70% pada bagian toraksnya. Setelah itu, Odonata yang telah mati dimasukkan ke dalam kertas papilot untuk sementara waktu. Hal ini bertujuan untuk menjaga agar sayap capung tidak rusak sampai tahap pengidentifikasian. Setiap kertas

papilot diberi informasi berupa waktu, tanggal pengkoleksian dan lokasi ditangkapnya capung menggunakan kertas label. Setelah itu capung dikeluarkan dari kertas papilot, kemudian ditusuk dengan menggunakan jarum serangga pada bagian toraksnya. Sayap spesimen kemudian direntangkan di atas styrofoam dan diambil gambar menggunakan kamera digital, kemudian dikeringkan di dalam oven yang dibuat menggunakan kardus dan diisi bohlam 15 watt, dimasukkan *silica gel* agar terhindar dari jamur dan serangga-serangga lain.

Identifikasi

Odonata masing-masing diambil 2 ekor per lokasi untuk dikoleksi dan diidentifikasi. Identifikasi capung dilakukan di Laboratorium Entomologi, Bidang Zoologi, Pusat penelitian Zoologi LIPI Cibinong.

Pengukuran Data Lingkungan

Data lingkungan yang diukur yaitu data parameter abiotik. Data abiotik meliputi pengukuran suhu menggunakan termohigrometer. Intensitas cahaya menggunakan *lux* meter. pH air menggunakan pH meter. posisi transek ditandai menggunakan *global positioning system* (GPS). Pengukuran parameter lingkungan dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 dan sore hari pukul 15.00 pada 3 titik di tepi habitat baik alami maupun buatan. Hasil pengukuran parameter lingkungan dicatat pada lembar pengamatan.

Analisis Data

Keanekaragaman Odonata dihitung dengan menggunakan indeks diversitas Shannon-Wiener: (Magurran 1988)

$$H' = - \sum P_i \ln P_i \\ = - \sum \left\{ \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right\}$$

Keterangan:

H' = Indeks Shannon Wiener

P_i = Proporsi kelimpahan spesies ke-I (n_i/N)

dimana: n_i = jumlah individu untuk spesies yang diamati

N = Jumlah total individu

Dengan kriteria:

$H' < 1$ = menunjukkan keanekaragaman jenis rendah

$1 \geq H' \leq 3$ = menunjukkan keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$ = menunjukkan keanekaragaman jenis tinggi

Kemerataan setiap family Odonata dihitung dengan indeks kemerataan: (Magurran 1988)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E = Indeks kemerataan (*evenness*)

S = Jumlah spesies

H' = Indeks keanekaragaman (*Shannon Wiener*) dengan kriteria:

$E < 0,3$ = menunjukkan indeks kemerataan rendah

$0,3 \geq E \leq 0,6$ = menunjukkan indeks kemerataan sedang

$E > 0,6$ = menunjukkan indeks kemerataan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Habitat

Tempat pengambilan sampel terdiri atas 6 lokasi yaitu 3 sungai dan 3 kolong. Tiap lokasi dilakukan pengukuran parameter abiotik berupa intensitas cahaya, pH air dan suhu udara. Hasil pengukuran parameter abiotik masing-masing lokasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran data abiotik pada Habitat alami dan Buatan di Kabupaten Bangka Selatan

Lokasi (Desa)	Intensitas Cahaya (Lux)		pH Air		Suhu Udara (°C)	
	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Alami	Buatan
Sebagin	227	527	6,4	5,5	28,4	29,5
Permis	289	534	6,4	5,6	29,3	29,4
Nyelanding	323	428	6,4	5,6	29,3	29,5

(Sumber Data: Fitria, 2018)

Odonata yang berhasil ditemukan di semua lokasi penelitian terdiri dari dua subordo yaitu Anisoptera dan Zygoptera, 4 famili, 18 spesies dan dengan jumlah total 1.166 individu. *Libellulidae* merupakan famili yang paling banyak ditemukan, yaitu sebanyak 1.070 individu dengan jumlah 15 spesies dengan persentase individu dan spesies Paling tinggi, *Chlorocyphidae* sebanyak 1 spesies dengan jumlah 70 individu dengan persentase individu dan spesies tertinggi kedua, *Coenagrionidae* sebanyak 1 spesies dengan jumlah 15 individu dengan urutan

besar persentase ketiga, dan *Platycnemididae* sebanyak 1 spesies dengan jumlah 11 individu dengan nilai persentase terendah.

Nilai indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan disajikan pada Tabel 3. Nilai indeks keanekaragaman paling tinggi terdapat pada lokasi I (Sungai Sebagin) dan indeks kemerataan paling tinggi terdapat pada lokasi VI (Kolong Nyelanding) (Tabel 3).

Tabel 3. Indeks keanekaragaman dan pemerataan

Lokasi Penelitian	Σ Individu	Σ Spesies	H'	E
Sungai Sebagian	348	14	2.20 ^S	0.6466 ^T
Sungai Permis	217	12	2.17 ^S	0.7324 ^T
Sungai Nyelanding	129	10	1.91 ^S	0.6728 ^T
Kolong Sebagian	191	5	1.41 ^S	0.8159 ^T
Kolong Permis	167	7	1.81 ^S	0.8735 ^T
Kolong Nyelanding	114	5	1.57 ^S	0.9639 ^T

Keterangan : H' = Indeks Keanekaragaman, E = Indeks Kemerataan, S = Interpretasi Sedang; T = Interpretasi Tinggi; R = Interpretasi Rendah

Pembahasan

Persentase Individu dan Spesies Odonata di Kabupaten Bangka Selatan

Pada penelitian ini, 16 jenis telah diidentifikasi sampai pada tingkat spesies, 1 jenis hanya dapat diidentifikasi sampai pada tingkat genus dan 1 jenis hanya dapat diidentifikasi sampai pada tingkat famili. Hal tersebut disebabkan terdapat kerusakan pada spesimen Odonata. Odonata yang ditemukan terdiri dari 2 subordo (subordo Anisoptera dan subordo Zygoptera), 4 famili dan 18 spesies. Famili Odonata yang ditemukan secara keseluruhan yaitu Famili *Libellulidae*, *Chlorocyphidae*, *Coenagrionidae* dan *Platycnemididae*.

Libellulidae merupakan famili dengan nilai persentase individu dan spesies tertinggi dengan masing masing nilai yaitu 92% dan 83%. Hal ini diduga karena penyebaran yang luas dikarenakan faktor lingkungan yang mendukung untuk habitat Odonata dari familinya. Menurut Sigit *et al.* (2013) *Libellulidae* adalah famili Odonata yang paling sering dijumpai sehari-hari dan paling beragam warnanya. Dapat dikenali dari berbagai corak sayapnya yang mencolok. Abdomennya cenderung tipis dan melebar. Penelitian Kutcher & Bried (2014) menunjukkan bahwa sensitivitas *Libellulidae* dewasa terhadap perubahan ekosistem terdapat pada lintas spesies dan beberapa saling tumpang tindih antar spesies Odonata. Tingkat sensitivitas spesies Odonata dewasa sangat beragam, ada yang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan sehingga ketika lingkungan alaminya berubah maka jenis tersebut akan menyingkir pergi. Lingkungan tepi sungai dengan vegetasi beragam dengan semak dan rumput akan menyediakan tempat untuk bertengger, mencari makan dan menghindari predatornya sehingga jumlah populasinya meningkat, sebaliknya yaitu hilangnya vegetasi yang beragam akan menurunkan jumlah populasinya.

Chlorocyphidae merupakan famili dengan nilai persentase individu tertinggi kedua dengan nilai 6% dan persentase spesies dengan nilai 5%. Famili ini dapat ditemukan di sekitar perairan sungai bersih dan mengalir serta kolong dengan intensitas cahaya matahari sedang atau dibawah naungan pohon (Rahadi *et al.* 2013). Dapat dijumpai di hampir semua lokasi penelitian, kecuali di kolong Permis, karena sumber terletak di pinggir jalan raya dan jenis

Odonata jarum ini sangat sensitif terhadap manusia. Kehadiran spesies Odonata dari family *Chlorocyphidae* dan *Platycnemididae* menggambarkan kondisi perairan yang masih bersih (Wahizatul Afzan 2006).

Coenagrionidae merupakan famili dengan nilai persentase individu terendah dengan nilai 1% dan nilai persentase spesies kedua dengan nilai 6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies ini hanya ditemukan di sungai Sebagian, Permis dan Nyelanding dengan lokasi air mengalir dan terdapat pohon besar, tanaman air, rumput-rumputan serta ranting kering. Malmqvist (2002) menyatakan bahwa, setiap spesies Odonata dewasa memiliki ketertarikan tinggal di suatu tempat yang berbeda-beda. Beberapa spesies hanya tinggal di daerah dengan vegetasi cukup lengkap, sementara spesies yang lainnya tidak.

Platycnemididae merupakan famili dengan nilai persentase individu terendah dengan nilai 1% dan persentase spesies dengan nilai 6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies ini hanya ditemukan di sungai Sebagian dengan banyak rerumputan dan tanaman air serta ranting kering di sekitarnya. Odonata ini diduga memiliki sensitivitas terhadap kondisi lingkungan tertentu sehingga hanya ditemukan sedikit. Hal ini sesuai dengan (Chovanec & Waringer 2001) yang menyebutkan bahwa Odonata dewasa diketahui memiliki sensitivitas terhadap kondisi lingkungan air sebagai tempat perkembangbiakannya dan lingkungan darat sebagai tempat berpencarnya. Perubahan lingkungan darat disekitar perairan sangat mempengaruhi beberapa spesies Odonata tertentu untuk melakukan pemencaran, hal ini dapat digunakan sebagai dasar di dalam menentukan bioindikator dengan cepat.

Kondisi fisik lingkungan pada saat penelitian dilaksanakan menunjukkan bahwa setiap lokasi memiliki kondisi yang tidak jauh berbeda. Perbedaan yang cukup terlihat yaitu terdapat pada intensitas cahaya antara habitat alami dan buatan (Tabel 2). Hal ini dikarenakan adanya perbedaan tutupan kanopi yang terdapat pada habitat tersebut. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara faktor fisik lingkungan dengan keberadaan Odonata pada habitat tersebut.

Kelimpahan Odonata

Berdasarkan hasil penelitian, secara umum indeks keanekaragaman menunjukkan hasil sedang

yaitu berkisar antara 1,41 sampai dengan 2,20 (Tabel 3). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada habitat buatan (kolong), nilai indeks keanekaragaman lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai indeks keanekaragaman pada habitat alami. Tingginya nilai indeks keanekaragaman pada sebuah lokasi dapat terjadi karena lokasi tersebut memiliki habitat yang sesuai bagi kehidupan Odonata. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya seperti aktifitas manusia dan kondisi abiotik lingkungan tersebut seperti suhu udara, pH dan intensitas cahaya. Indeks kemerataan yang mendekati 1 menunjukkan bahwa kondisi habitat pada semua lokasi penelitian adalah heterogen, artinya sumber daya alami pendukung kehidupan odonata tergolong merata (Magurran 1988).

Beberapa lokasi penelitian memiliki indeks nilai keanekaragaman dan kemerataan yang berbeda beda. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman tertinggi diperoleh dari lokasi I (sungai Sebagin) yaitu 2,2 sedangkan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada lokasi IV (kolong Sebagin) yaitu 1,41. Hal ini diduga karena pada lokasi IV didominasi rumput-rumputan dan keramunting sedangkan pada lokasi I ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan dari tingkat tiang, pancang dan pohon yang diduga memiliki habitat yang baik untuk keberadaan Odonata. Nilai indeks keanekaragaman yang didapatkan dari semua titik lokasi penelitian tergolong sedang yaitu antara 1-3. Menurut Rasidi *et al.* (2006), tinggi-rendahnya nilai indeks keanekaragaman pada suatu habitat tergantung pada jumlah individu dalam satu jenis (kemerataan jenis) dan jumlah jenis yang terdapat pada habitat tersebut. Secara ekologis, keenam lokasi penelitian ini memiliki keanekaragaman jenis Odonata dengan tingkat sedang, hal ini menunjukkan bahwa ekosistem tersebut memiliki produktivitas yang cukup, kondisi ekosistem yang cukup seimbang dan tekanan ekologis yang rendah (Magurran 1988).

Indeks kemerataan pada semua titik lokasi penelitian dikategorikan tinggi ($E > 0,6$). Semakin rendah nilai kemerataan jenis, maka penyebaran jenis tidak merata dan terjadi dominasi oleh spesies tertentu, sedangkan semakin tinggi nilai kemerataan jenis menunjukkan bahwa jumlah individu dari tiap jenis semakin merata atau seragam (Magurran 1988).

Indeks kemerataan yang diperoleh tidak berbeda signifikan pada setiap lokasi penelitian. Indeks kemerataan yang paling tinggi diperoleh 0,9639 yaitu pada lokasi VI dan indeks kemerataan yang paling rendah diperoleh 0,6466 yaitu pada lokasi I. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar lokasi penelitian dan ketersediaan makanan serta kondisi air. Menurut Sigit *et al.* (2013), kondisi air yang baik atau tidak, dapat mempengaruhi keberadaan naiad di suatu perairan sehingga dapat menentukan tinggi rendahnya indeks. Menurut Rasidi *et al.* (2006), kekayaan spesies menggambarkan spesies apa saja yang hidup dalam

suatu komunitas. Berdasarkan hasil indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan yang diperoleh, maka sungai dan kolong di Kabupaten Bangka Selatan memiliki habitat yang cukup baik untuk Odonata.

KESIMPULAN

Odonata yang berhasil ditemukan di lokasi penelitian terdiri atas 18 spesies dari 4 famili dengan jumlah 1.166 individu. *Libellulidae* merupakan famili dengan nilai persentase individu dan spesies tertinggi dengan masing masing nilai yaitu 92% dan 83%. *Chlorocyphidae* merupakan famili dengan nilai persentase individu tertinggi kedua dengan nilai 6% dan persentase spesies dengan nilai 5%. *Coenagrionidae* merupakan famili dengan nilai persentase individu terendah dengan nilai 1% dan nilai persentase spesies kedua dengan nilai 6%. *Platynemididae* merupakan famili dengan nilai persentase individu terendah dengan nilai 1% dan persentase spesies dengan nilai 6%. Indeks keanekaragaman tertinggi diperoleh dari sungai Sebagin yaitu 2,2 sedangkan nilai indeks keanekaragaman terendah terdapat pada kolong Sebagin yaitu 1,41. Indeks kemerataan yang paling tinggi diperoleh 0,9639 yaitu pada sungai Nyelanding dan indeks kemerataan yang paling rendah diperoleh 0,6466 yaitu pada sungai Sebagin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori I. 2009. *Keanekaragaman Nimfa Odonata (Dragonflies) di Beberapa Persawahan Bandung Jawa Barat*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Ansori I. 2009. Kelimpahan dan Dinamika Populasi Odonata Berdasarkan Hubungannya dengan Fenologi Padi di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat. *Jurnal Exacta*. 7(2): 69-75.
- Chapman RF. 1969. *The insects structure and function*. London: The English Universities Press LTD.
- Chovanec A. Waringer J. 2001. Ecological Integrity of River Floodplain System Assessment by Dragonfly Surveys (Insecta Odonata). *Regul Rivers: Res. Manage*. 17: 493-507.
- Crumrine PW. Switzer PV. and Crowley PH. 2008. *Structure and Dynamics of Odonate Communities: Accessing Habitat, Responding to Risk, and Enabling Reproduction*. Aguilar, A.C. (eds). *Dragonflies and Damselflies: Model Organism for Ecological and Evolutionary Research*. New York: Oxford University Press Inc.
- Feriwibisono B. 2011. *Mari Mengenal Capung*. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Hanum SO. Salmah S. dan Dahelmi. 2013. Jenis-Jenis Capung (Odonata) di Kawasan Satwa Kandi Sawahlunto Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(1): 71-76.
- Kutcher TE. & JT Bried. 2014. Adult Odonata conservatism as indicator of freshwater wetland condition. *Ecological Indicators*. 38: 31-39.

- Magurran AE. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press. 179p.
- Malmqvist B. 2002. Aquatic Invertebrates in Riverine Landscape. *Freshw. Biol.* 47: 679-694.
- Nahlunnisa H. Zuhud EAM. Santosa Y. 2016. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Areal Nilai Konservasi Tinggi (NKT) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. *Media Konservasi*. 21(1): 91-98.
- Narti F. 2016. Diversitas Capung (Odonata) di Situ Pamulang Kota Tangerang Selatan, Banten. *Jurnal pro-life*. 3(3).
- Paulsen D. 2011. *Dragonflies and Demselflies of The East*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahadi WS. Feriwbisono B. Nugrahani MP. et al. 2013. Naga Terbang Wendit, Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Rasidi S. Basukriadi A. Ischak TBM. 2006. *Ekologi Hewan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ridwan M. & Pamungkas DW. 2015. Keanekaragaman Vegetasi Pohon di Sekitar Sumber Mata Air di Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. *Pros Sem Nas Biodiv Indon* 1.
- Samways JM. 2008. *Dragonflies and Demselflies of South Africa*. Bulgaria: Penshoft.
- Sigit W. Feriwbisono B. Nugrahani MP. Putri B. Makitan T. 2013. *Naga Terbang Wendit*. Malang: Indonesia Dragonfly Society.
- Susanti S. 1998. *Mengenal Capung*. Bogor: Puslitbang Biologi-LIPI.
- Theiscinger G. and Hawkins J. 2008. *The Complete Field Guide to Dragonflies of Australia*. Australia: CSIRO Publishing.
- Wahizatul-Afzan A. Julia J. and Amiruddin A. 2006. Diversity and Distribution of Dragonflies (Insecta: Odonata) in Sekayu Recreation Forest, Terengganu. *Journal of Sustainability Science and Management*. 1(2): 97-106.
- Yusuf M. 2011. Model Pengembangan Kolong Terpadu Pasca Penambangan Timah di Wilayah Bangka Belitung [skripsi]. Palembang: universitas Sriwijaya.