DUBIOPRENA
JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN BIOLOGI, BIOLOGI, & BIOENTREPRENEURSHIP
E-ISSN: 3063-5993
P-ISSN: 3062-7168

KEANEKARAGAMAN JENIS CAPUNG (ODONATA) PADA KAWASAN WISATA ALAM WADUK CACABAN DI KABUPATEN TEGAL PROVINSI JAWA TENGAH

M. Afan Ramadhan

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang
email: m.afanramadhan50@gmail.com

INFO ARTIKEL

Diterima :
17-07-2025

Direvisi :
16-09-2025

Dipublikasi :
30-09-2025

ABSTRAK

Abstrak – Capung (Odonata) merupakan serangga yang termasuk ke dalam ordo Odonata. Tingkatan takson di bawah ordo Odonata masih terdapat sub ordo lagi yaitu Anisoptera dan Zygoptera. Kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal merupakan kawasan yang memiliki kondisi lingkungan sebagai tempat berkembangbiak bagi capung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2022. Area penelitian di sekitar Waduk Cacaban meliputi 3 stasiun yaitu Stasiun I di tepi waduk, Stasiun II di persawahan di sekitar waduk dan Stasiun III di hutan sekitar waduk. Waktu penelitian dilaksanakan pada pagi hari pukul 08.00 – pukul 10.00 dan sore hari pukul 15.00 – pukul 17.00 WIB. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman jenis capung di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal. Pengambilan data dilakukan dengan metode *line transect*. Hasil penelitian menunjukan bahwa Kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal memiliki keanekaragaman jenis yang tergolong sedang. Total capung yang tercatat di lokasi penelitian sebanyak 11 jenis yang terdiri dari 5 famili. Stasiun III (hutan sekitar Waduk Cacaban) merupakan stasiun yang memiliki keanekaragaman jenis tertinggi dibandingkan stasiun lainnya dengan nilai H'= 1,66. Famili dengan jumlah dan individu capung terbanyak di lokasi penelitian adalah famili Libellulidae sebanyak 7 jenis dari 241 individu

Kata Kunci: Capung (Odonata), Waduk Cacaban, Keanekaragaman Jenis.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak sekali keanekaragaman hayati hewan dan tumbuhan. Salah satu keanekaragaman jenis serangga yang dimiliki oleh indonesia adalah hewan capung. Jenis capung yang ada di Indonesia sekitar 700 spesies yakni sekitar 15% dari 5000 spesies yang ada di dunia dengan berbagai macam habitat (Susanti, 1998 dalam Hanum et al., 2013). Capung (Odonata) terbagi menjadi dua subordo yaitu Anisoptera (capung biasa) mempunyai sayap-sayap belakang lebih lebar pada bagian dasar dibandingkan sayap depan. Subordo yang kedua yaitu

Zygoptera (capung jarum) memiliki tubuh langsing, lebih kecil dan terbang lambat dibandingkan capung biasa (Hanum, 2013).

Komponen habitat yang dibutuhkan oleh capung untuk hidup meliputi komponen abiotik dan komponen biotik. Komponen abiotik yang berperan penting yaitu suhu, kelembaban, cahaya matahari, kecepatan angin dan keberadaan sumber air, sedangkan komponen biotik yaitu ketersediaan makanan dan tumbuhan sebagai tempat bertengger atau beristirahat. Kawasan wisata alam Waduk Cacaban memiliki kondisi alam yang mendukung sebagai habitat capung, karena terdapat area terbuka seperti tempat penampungan air yang besar, persawahan dan hutan di sekitar Waduk Cacaban. Waduk Cacaban merupakan kawasan yang belum pernah digunakan sebagai lokasi penelitian berbagai macam kajian berkaitan dengan keanekaragaman jenis serangga, terutama capung (Odonata). Hal ini memungkinkan terjadinya hilangnya suatu potensi tanpa diketahui sebelumnya dan tanpa adanya upaya pelestarian. Kejadian tersebut sangat disayangkan mengingat masih banyaknya potensi keanekaragaman jenis serangga lain termasuk keanekaragaman capung yang dimiliki di kawasan ini. Capung memiliki peranan penting dalam suatu sistem ekologis. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis capung yang dapat digunakan untuk mendukung upaya pelestarian capung serta membuka wawasan baru mengenai keanekaragaman jenis capung yang ada di kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal

MATERIAL DAN METODE

Bagian ini

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di sekitar Waduk Cacaban yang bertempat di Desa Karanganyar, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022. Area penelitian di sekitar Waduk Cacaban meliputi 3 stasiun yaitu Stasiun I di tepi waduk, Stasiun II di persawahan di sekitar waduk dan Stasiun III di hutan sekitar waduk. Waktu penelitian dilaksanakan pada pagi hari pukul 08.00 – pukul 10.00 dan sore hari pukul 15.00 – pukul 17.00 WIB.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah serangga Capung (Odonata).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jaring serangga (insect net), kertas papilot atau kertas saring, peta lokasi Waduk Cacaban, Kompas, hand counter, hygrometer, thermometer, lux meter, altimeter, kamera digital, buku panduan identifikasi Atlas Biodiversitas Capung di Kawasan Semarang Raya (Baskoro dkk., 2018), alat tulis.

Prosedur Penelitian

Pengambilan data keanekaragaman jenis dan jumlah capung dilakukan dengan cara pengamatan langsung di area penelitian diawali dengan penentuan transek utama, penentuan subtransek, penghitungan jenis dan jumlah capung pada jalur subtransek pada setiap subtransek dengan mengamati jenis-jenis capung, identifikasi, dan pemotretan.

Analisis dan Interpretasi Data

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan pengambilan sampel berdasarkan pengamatan di lapangan terhadap banyaknya capung yang berada di sekitar Waduk Cacaban dan karakteristik habibat yang dapat ditinggalinya.

Analisis data yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman jenis adalah menggunakan rumus:

$$H' = -\Sigma (ni/N) \ln (ni/N) = -\Sigma Pi \ln Pi$$

Dimana :
H' = Indeks keanekaragaman
N = Jumlah total semua individu
ni = Jumlah individu tiap jenis
Pi = Peluang kepentingan untuk tiap jenis (ni/N)

Rumus Indeks Dominansi (C) dari Simpson (1994) :

$$C = \Sigma (ni/N)2$$

Dimana :

Ni = Jumlah individu tiap jenis
N = Jumlah total semua individu

Kemerataan dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Evennes

$$E = H' / Ln S$$

Dimana :

H' = Indeks Shannon
S = Jumlah Spesies
E = Indeks kemerataan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang jenis dan jumlah capung yang ditemukan di kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal pada bulan Maret 2022 didapatkan berjumlah 365 individu dengan 11 jenis capung yang terbagi dalam 5 famili yaitu Libellulidae, Euphaeidae, Calopterygidae, Coenagrionidae dan Aeshnidae. Jumlah jenis dan individu capung terbanyak dimiliki oleh famili Libellulidae yaitu sebanyak 7 spesies (jenis) dengan 241 individu, diikuti oleh famili Aeshnidae

yaitu 1 spesies (jenis) dengan 70 individu, diikuti oleh Coenagrionidae yaitu 1 spesies (jenis) dengan 28 individu, diikuti oleh famili Calopterygidae yaitu 1 spesies (jenis) dengan 18 individu, dan famili Euphaeidae yaitu 1 spesies (jenis) dengan 12 individu.

Tabel 01. **Indeks Keanekaragaman Jenis Capung pada Tiap Stasiun di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal.**

No	Stasiun	H'	Kriteria
1	I	1,56	Sedang
2	II	1,54	Sedang
3	III	1,66	Sedang

Keterangan :
H': Indeks Keanekaragaman
H' >3 : Keanekaragaman tinggi
H' 1-3 : Keanekaragaman sedang
H' <1 : Keanekaragaman rendah
Stasiun I : Tepi waduk
Stasiun II : Persawahan sekitar waduk
Stasiun III : Hutan sekitar waduk

Dapat dilihat bahwa indeks keanekaragaman tertinggi di daerah hutan sekitar Waduk Cacaban sebesar 1,66 dengan kriteria sedang, kemudian di daerah tepi Waduk Cacaban sebesar 1,56 dan di daerah persawahan sekitar Waduk Cacaban sebesar 1,54. Indeks keanekaragaman jenis pada setiap stasiunnya menandakan bahwa Kawasan wisata alam Waduk Cacaban memiliki habitat yang disukai oleh capung untuk tinggal, hal tersebut juga di pengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor lingkungan abiotik dan biotik.

Tabel 02. **Indeks Dominansi Jenis Capung di Stasiun I (Tepi Waduk)**

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu	$(ni/N)^2$
1	Libellulidae	*Orthetrum sabina*	38	0,0705
2	Libellulidae	*Orthetrum testaceum*	37	0,0669
3	Libellulidae	*Brachythemis contaminata*	28	0,0383
4	Libellulidae	*Tholymis tillarga*	15	0,0109
5	Aeshnidae	*Gynacantha dohrni*	25	0,0305
INDEKS DOMINANSI JENIS (C)				0,2171

Tabel 03. **Indeks Dominansi Jenis Capung di Stasiun II (Persawahan sekitar Waduk)**

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu	$(ni/N)^2$
1	Libellulidae	*Orthetrum sabina*	23	0,0611
2	Calopterygidae	*Vestalis luctuosa*	18	0,0374
3	Coenagrionidae	*Isenura senegalensis*	28	0,0906
4	Libellulidae	*Neurothemis fluctuans*	10	0,0115
5	Libellulidae	*Zyxomma obtusum*	14	0,0226
INDEKS DOMINANSI JENIS (C)				0,2237

Tabel 04. **Indeks Dominansi Jenis Capung di Stasiun III (Hutan sekitar Waduk)**

No	Famili	Spesies	Jumlah Individu	$(ni/N)^2$
1	Calopterygidae	*Euphaea variegata*	12	0,0086
2	Libellulidae	*Trithemis festiva*	14	0,0060
3	Coenagrionidae	*Gynacantha dohrni*	45	0,1216
4	Libellulidae	*Orthethrum sabina*	20	0,0240
5	Libellulidae	*Tholymis tillarga*	18	0,0194
6	Aeshnidae	*Brachythemis contaminata*	24	0,0345
INDEKS DOMINANSI JENIS (C)				0,2114

Indeks dominansi merupakan suatu data yang berfungsi untuk menentukan jenis capung yang dominan dalam suatu lokasi penelitian. Tingkat dominansi jenis capung di kawasan Curug Tujuh Bidadari diperoleh dengan menggunakan rumus Indeks Dominansi Simpson. Nilai indeks dominansi pada setiap jenis capung yang ditemukan memperoleh hasil yang berbeda setiap stasiun.

Tabel 05. **Indeks Kemerataan Jenis Capung Pada Tiap Stasiun di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban Kabupaten Tegal.**

No	Stasiun	E	Keriteria
1	I	0,3147	Cukup Merata
2	II	0,3418	Cukup Merata
3	III	0,3421	Cukup Merata

Keterangan :
E : Indeks Kemerataan Jenis
Stasiun I : Tepi waduk
Stasiun II : Persawahan sekitar waduk
Stasiun III : Hutan sekitar waduk

Tabel 5 diperoleh hasil Indeks kemerataan tertinggi di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban yaitu di stasiun III (hutan sekitar waduk) sebesar 0,3421 dengan kriteria cukup merata, sedangkan kemerataan paling rendah yaitu di stasiun I (tepi waduk) sebesar 0,3147 dan stasiun II (persawahan sekitar waduk) sebesar 0,3418. Nilai indeks kemerataan jenis capung di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban termasuk kriteria cukup merata ($0,21 < E < 0,50$). Kriteria tersebut menunjukkan bahwa setiap individu memiliki jumlah individu yang sama antar jenis dalam stasiunnya tidak ada jenis capung yang mendominasi

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa keanekaragaman jenis capung (Odonata) di Kawasan wisata alam Waduk Cacaban tergolong tinggi pada stasiun III (hutan sekitar Waduk

Cacaban) dengan nilai H'= 1,66. Stasiun pengamatan yang memiliki keanekaragaman jenis paling rendah pada stasiun II (persawahan sekitar Waduk Cacaban) dengan nilai H'= 1,54.

DAFTAR PUSTAKA

Amaliah, Fitri; Rahayu, Diana Retna Utarini Suci; Kusharyati, Dyah Fitri. 2021. *Penentuan Kualitas Air Waduk Cacaban, Tegal, Jawa Tengah Berdasarkan Parameter Mikrobiologi.* Purwokerto: Bioreksa (Jurnal ilmiah Biologi) UNSOED.

Amir, M., Noerdjito, W. A., & Kahono,S. 2008. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat: Kupu (Lepidoptera)*. Bogor: BCPJICA.

Ansori, I. (2008). Keanekaragaman Nimfa Odonata (Dragonglies) di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat. *Jurnal Exacta 6(2)*, 42-52.

Aswari, P., Kahono S., Amir M., Erniwati, Ubaidillah R., Pujiastuti L.E., Noerdjito W.A., dan Suwito A. 2003. Keragaman Capung (Odonata) dalam Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat Edisi I. Biodiversity Conservation Project. Bogor: LIPI Press.

Baskoro, K., & Kamaludin, N. (2018). *Odonata Semarang Raya: Atlas Biodiversitas Capung di Kawasan Semarang*. Semarang: Departemen Biologi, Universitas Diponegoro.

Borror DJ, CA Triplehorn & NF Jhonson.*Pengenalan Pelajaran Serangga* Yogyakarta: Gadjahmada University Press.1992.

Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell, L. G. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Airlangga.

Campbell, N. A. (2004). *Biologi. Edisi Kelima jilid 3*. Jakarta: Erlangga. Hanum, SO., Salmah S., dan Dahelmi. 2013. Jenis – jenis Capung (Odonata) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*

Hardjosuwarno, S. (1990). *Dasar-Dasar Ekologi Tumbuhan.* Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM.

Herlambang, Alamsyah Elang Nusa; Hadi, Mochamad; Tarwotjo, Udi. 2016. *Struktur Komunitas Capung di Kawasan Wisata Curug Lawe Benowo Ungaran Barat*. Semarang : Jurnal BIOMA UNDIP vol. 18, No.1, Hal 70-78.

Jumar. 2010. Entomologi serangga. Jakarta: Rineka Cipta.