

Keanekaragaman Jenis Capung (Ordo Odonata) Pada Berbagai Tipe Habitat Di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor

Raja Rhamdany Harahap¹⁾, Insan Kurnia²⁾, Gatot Widodo³⁾

¹Alumni, Program Studi Ekowisata Sekolah Vokasi IPB University
email: rhamdany262@gmail.com

² Program Studi Ekowisata Sekolah Vokasi IPB University
email: insankurnia@apps.ipb.ac.id

³ Program Studi Ekowisata Sekolah Vokasi IPB University
email: widogatoto@yahoo.co.id

APA Citation: Harahap, R. R., Kurnia, I., dan Widodo, G. (2022). Keanekaragaman Jenis Capung (Ordo Odonata) Pada Berbagai Tipe Habitat di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 14(2), 141-150. doi: 10.25134/quagga.v14i2.5704.

Received: 03-03-2022

Accepted: 15-04-2022

Published: 01-07-2022

Abstrak: Capung memiliki peran penting sebagai pengendali hayati dan indikator kualitas lingkungan. Capung tersebar di berbagai tipe habitat terutama yang berhubungan dengan ekosistem air tawar. Tujuan penelitian yaitu untuk mempelajari keanekaragaman jenis capung di berbagai tipe habitat di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. Penelitian dilakukan pada 10 tipe habitat dengan total 1289 jalur pengamatan. Total dijumpai 23 jenis capung dari delapan famili dan dua sub-ordo. Kekayaan jenis paling tinggi dijumpai di habitat air mengalir (22 jenis) dan paling sedikit di habitat tanah lapang (lima jenis). Uji chi-square untuk jumlah jenis dan jumlah individu berbeda signifikan antar tipe habitat. Indeks keanekaragaman jenis berkisar antara 1,23-2,24 dan indeks kesamaan berkisar antara 0,39-0,71. Indeks kesamaan komunitas tertinggi antara habitat air menggenang dengan habitat tanah lapang. Hasil analisis MDS menghasilkan tiga kelompok komunitas capung menurut tipe habitatnya.

Keywords: Capung; habitat; keanekaragaman; Leuwiliang Bogor; odonata; pedesaan

Abstract: Dragonflies and damselflies (Odonata) have an important role for biological control and environmental quality indicators. Odonata are scattered in various types of habitats, especially those associated with freshwater ecosystems. The aim of this research is to study the diversity of odonata in various habitat types in Leuwiliang District, Bogor Regency. The study was conducted on 10 habitat types with a total of 1289 observation lines. In total found 23 species of odonatan from eight families and two sub-orders. The highest species richness was found in stream water habitats (22 species) and the lowest in field habitats (five species). The chi-square test for the number of species and the number of individuals differed significantly between habitat types. The species diversity index ranged from 1.23-2.24 and the similarity index ranged from 0.39-0.71. The highest community similarity index was between lakes habitats and field habitats. The results of the MDS analysis resulted in three groups of odonata communities according to their habitat type.

Keywords: damselfly, diversity; dragonfly, habitat; Leuwiliang Bogor; odonata, rural

PENDAHULUAN

Capung (Ordo Odonata) merupakan bagian penting dalam ekosistem terutama perannya sebagai pengendali hayati serta indikator kualitas lingkungan (Hermawan dan Fitriana, 2015). Peran pengendali hayati berhubungan erat sebagai predator serangga lain terutama serangga hama dalam budidaya pertanian. Peran ini sangat menonjol jika dihubungkan dengan fase kehidupan capung, baik fase awal sebagai

nympha/larva akuatik serta fase dewasa yang hidup di daratan. Pada fase larva, nympha capung merupakan predator bagi serangga lain di badan air (Jara, 2014). Sementara itu, capung dewasa merupakan predator bagi banyak serangga lain seperti serangga pengerek (*Chilo* sp.) dan wereng coklat (*Nilaparvata lugen*) (Rizal dan Hadi, 2015), sehingga berperan dalam pengendali serangga hama dalam budidaya pertanian (Siregar, 2016, Rahadi et al., 2013).

Keberlangsungan hidup capung sangat bergantung pada lingkungan yang bersih sehingga siklus hidup capung tidak akan terganggu. Oleh karena itu, capung dapat dijadikan sebagai indikator alami kualitas suatu ekosistem (Martín dan Maynou, 2016), perubahan suatu ekosistem lingkungan (Wakhid *et al.*, 2014), serta untuk menilai tingkat kerusakan lingkungan (Teristiandi & Riyanto, 2021). Capung mayoritas memiliki kesukaan terhadap air bersih (Jacob *et al.*, 2017) dan minim polutan (Bruno *et al.*, 2022). Capung betina saat melakukan oviposisi memiliki kebiasaan memilih habitat perairan yang jernih dan bersih karena nimfanya rentan terhadap kualitas air terpolusi (Borror *et al.*, 1996).

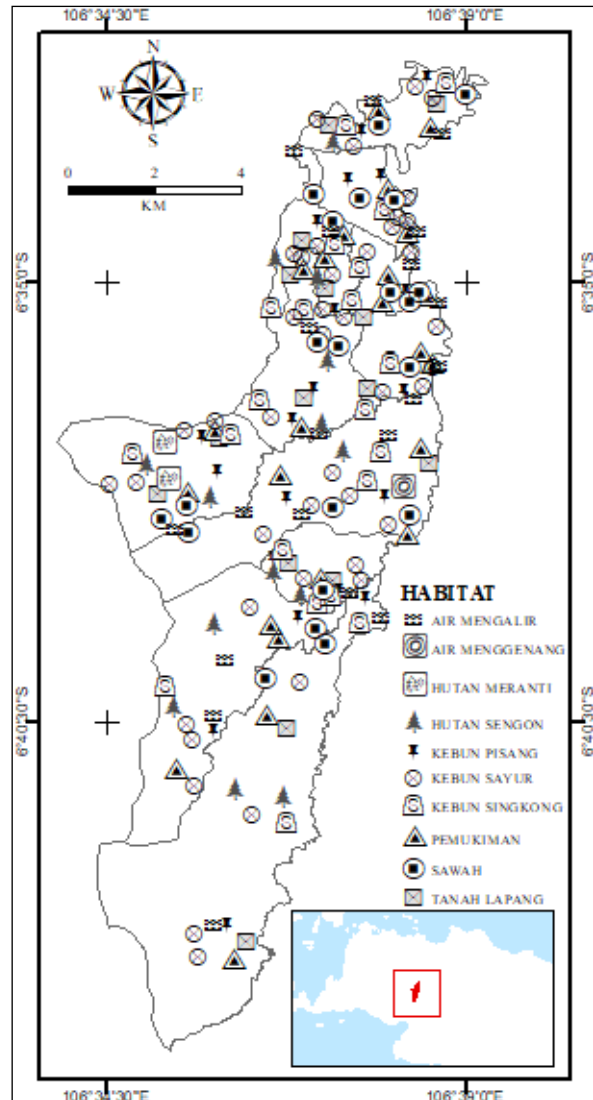
Habitat capung tersebar mulai habitat pantai hingga habitat pengunungan. Habitat capung juga sangat bervariasi mulai habitat hutan, sawah, kebun, sungai, pekarangan rumah bahkan hingga lingkungan perkotaan. Seluruh tipe habitat ini dapat mendukung kehidupan capung jika didukung oleh adanya ekosistem air. Berbagai penelitian menunjukkan keberadaan capung di berbagai tipe habitat diantaranya Janra (2018) di kawasan urban; Wijayanto *et al.* (2016) di kawasan hutan dan sekitarnya, Suaskara dan Joni (2020) di habitat sungai serta Suartini dan Su-darti (2019) di habitat sawah.

Kecamatan Leuwiliang memiliki kondisi hidrologi berupa berbagai aliran sungai di wilayah hulu serta didukung oleh letaknya yang berbatasan dengan Taman Nasional Gunung Halimun Salak, menjadikan awasan ini berpotensi sebagai habitat bagi berbagai jenis capung. Pemanfaatan lahan untuk budidaya dan permukiman, serta sebagian merupakan hutan tanaman, menjadi nilai tambah kawasan ini sehingga menjadi suatu obyek yang menarik untuk dikaji mengenai keanekaragaman jenis capung yang hidup di wilayah ini. Penelitian ini bertujuan mempelajari keanekaragaman jenis capung pada berbagai tipe habitat di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada 2 Maret-10 Juni 2021 di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat. Lokasi penelitian berada di koordinat 6°55'18,5-6°55'36,7 BT dan 106°59'97,0-106°79'61,4 LS dengan ketinggian 216-469 mdpl serta curah hujan antara 266 mm/tahun (BPS Kabupaten Bogor, 2020).



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor.

Teknik Pengumpulan Data

Capung yang diteliti adalah individu dewasa. Pengambilan capung dilakukan menggunakan jaring serangga pada pagi hari (08.00-11.00 WIB) dan siang hari (13.00-17.00 WIB) dengan plot berupa transek berukuran panjang 100 meter serta lebar kanan dan kiri masing-masing 20 meter. Transek untuk habitat terestrial diletakkan secara acak di tengah habitat yang diamati. Sementara untuk habitat akuatik, transek diletakkan di tepian dan tidak memotong badan air. Durasi pengamatan adalah 10 menit per jalur. Total 10 tipe habitat di 182 lokasi dengan total 1289 jalur pengamatan yang tersebar di 10 desa (Tabel 1).

Identifikasi dan tata nama didasarkan pada (Rahadi *et al.*, 2013) dan panduan identifikasi lainnya. Data habitat dideskripsikan menurut kondisi fisik dan vegetasi utama.

Tabel 1. Sebaran jalur pengamatan pada setiap tipe habitat

No	Desa	Tipe Habitat									
		HM	HS	AM	AG	SW	KS	KK	KP	PM	TL
1	Barengkok	-	-	20	-	22	21	9	10	20	5
2	Cibeber I	-	9	20	-	20	21	10	14	18	9
3	Cibeber II	-	11	20	-	20	21	18	12	18	8
4	Karacak	-	7	20	9	20	25	9	10	18	4
5	Karehkel	-	4	20	-	18	21	10	10	18	6
6	Karyasari	-	10	20	-	20	21	11	9	18	7
7	Leuwiliang	-	-	10	-	20	21	4	20	18	-
8	Luwimekar	-	-	10	-	18	18	11	4	15	5
9	Pabangbon	18	12	20	-	17	21	13	11	18	7
10	Purasari	-	9	20	-	20	36	20	15	20	6
11	Puraseda	-	11	20	-	20	29	12	17	20	-
Total		18	57	200	9	215	257	127	132	201	57
		1289									

Keterangan : HM (Hutan Meranti), HS (Hutan Sengon), AM (Air Mengalir), AG (Air Menggenang), SW (Sawah), KS (Kebun Sayur), KK (Kebun Singkong), KP (Kebun Pisang), PM (Permukiman), TL (Tanah Lapang)

Analisis Data

Jumlah individu dihitung untuk rerata per 1 km (10 jalur). Penggunaan nilai rerata individu bukan nilai total individu adalah untuk menstandarkan nilai yang didapatkan karena setiap tipe habitat diamati dengan jumlah jalur pengamatan yang berbeda.

Data dianalisis dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') (Magurran, 2004), indeks kemerataan (E) (Pielou 1975, 1969 diacu dalam Magurran (2004), uji *chi-square* untuk komunitas capung, dan indeks kesamaan komunitas (IS) (Krebs, 1998).

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, dihitung dengan rumus:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \quad (1)$$

Dengan p_i = proporsi individu pada jenis ke- i .

Indeks kemerataan dihitung dengan rumus:

$$E = H' / \ln s \quad (2)$$

dengan s = jumlah jenis capung

Uji *chi-square* dihitung dengan rumus:

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (3)$$

Dimana:

O = frekuensi hasil pengamatan

E = frekuensi harapan

Nilai signifikan dibandingkan dengan *chi-square* teoritis (*Chi-square* tabel) pada derajat bebas $v=(r-1)(c-1)$. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($p<0.05$).

Indeks kesamaan komunitas dihitung dengan rumus:

$$IS = \frac{c}{a + b + c} \quad (4)$$

Dimana :

a: Jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 1

b: Jumlah jenis yang hanya terdapat di lokasi 2

c: Jumlah jenis yang terdapat di lokasi 1 dan 2

Untuk melihat tingkat kesamaannya, digunakan dendrogram. Pembuatan dendrogram dilakukan secara manual dengan melihat nilai IS . Selanjutnya dilakukan analisis determinan dengan program statistika dan MDS (*multidimensional scaling*) untuk mengetahui kedekatan komunitas capung antar tipe habitat. Analisa determinan dilakukan untuk memperkuat den-drogram yang didapatkan. Program software yang digunakan yaitu IBM SPSS versi 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Habitat

Habitat capung yang diteliti di Kecamatan Leuwiliang didominasi habitat terestrial, hanya sebagian yang berupa habitat akuatik. Beberapa habitat terestrial memiliki sumber air seperti genangan air ataupun selokan kecil. Namun demikian, habitat terestrial juga mampu mendukung kehidupan capung yang dibuktikan dengan adanya penemuan capung di habitat tersebut. Setiap tipe habitat memiliki karakteristik yang berbeda (Tabel 2).

Tabel 2. Kondisi setiap tipe habitat pengamatan capung

No	Tipe Habitat	Kondisi Habitat
1	Hutan meranti	Hutan tanaman didominasi meranti. Vegetasi lain diantaranya bambu, kopi, pisang, kecubung, singkong, hanjuang, talas, semak, dan rerumputan. Kondisi tanah relatif lembab.
2	Hutan sengon	Hutan tanaman didominasi sengon. Vegetasi lain diantaranya semak dan rerumputan. Kondisi fisik tanah relatif lembab.
3	Air mengalir	Sungai dengan arus deras maupun tenang. Terdapat bebatuan dan pasir. Vegetasi yang ada diantaranya kelapa, kapuk, bambu, pisang, talas, kecubung, hanjuang, semak, dan rerumputan.
4	Air menggenang	Setu Karacak yang berfungsi sebagai pembangkit listrik tenaga air. Vegetasi yang ada diantaranya beringin, pisang, kecubung, semak, dan rerumputan.
5	Sawah	Lahan budidaya tanaman padi. Vegetasi lain diantaranya kapuk, kelapa, mangga, bambu, pisang, talas, ubi kayu, ubi jalar, semak, dan rumput. Air berupa sungai dan genangan pada saat awal masa tanam sawah.
6	Kebun sayuran	Tanaman yang umum yaitu labu siam, ketimun, terong, tomat, wortel, sawi. Daun bawang, cabai, dan jahe. Sebagian terdapat sumber air untuk penyiraman tanaman.
7	Kebun singkong	Tanaman yang dominan yaitu singkong. Vegetasi lain diantaranya sengon, pisang, hanjuang, ubi jalar, dan rerumputan.
8	Kebun pisang	Tanaman dominan adalah pisang. Vegetasi lain diantaranya singkong, talas, semak, dan rerumputan. Kondisi fisik relatif kering dan tidak ada sumber air.
9	Permukiman	Didominasi ruang terbangun seperti rumah dan jalan. Sebagian terdapat kolam ikan budidaya, pekarangan, dan lapangan terbuka. Terdapat beberapa permukiman yang dilalui aliran sungai kecil. Vegetasi yang ada diantaranya rumput, pisang dan bambu.
10	Tanah Lapang	Areal terbuka dengan dominasi rumput dan sebagian berlumpur jika hujan. Vegetasi lain diantaranya beringin, mangga, kelapa, pisang, dan semak.

Capung diketahui dapat hidup di berbagai tipe habitat, baik habitat akuatik maupun habitat terestrial. Walaupun secara khusus bahwa capung berhubungan erat dan bergantung dengan keberadaan ekosistem air tawar ([Ilhamdi et al., 2020](#); [Mafuwe dan Moyo, 2020](#); [Kalkman et al., 2008](#)), namun bukan berarti capung tidak dijumpai di habitat lain. Capung dapat dijumpai di ekosistem hutan, ekosistem sawah, ekosistem sungai, ekosistem mangrove, ekosistem pedesaan, bahkan ekosistem urban seperti taman kota ([Ilhamdi et al., 2020](#); [Suartini dan Sudarti, 2019](#); [Zaman et al., 2018](#); [Villalobos-Jiménez et al., 2016](#)).

Kekayaan Jenis Capung

Capung yang dijumpai sebanyak 23 jenis capung dari delapan famili dan dua sub-ordo. Sub-ordo Anisoptera terdiri atas tiga famili dan 15 jenis, sementara Sub-Ordo Zygoptera terdiri atas lima famili dan delapan jenis (Tabel 3). Penemuan capung dari Sub-Ordo Anisoptera walaupun memiliki kekayaan jenis lebih tinggi dibandingkan Sub-Ordo Zygoptera, namun memiliki kekayaan famili lebih rendah. Hal ini senada dengan penemuan [Zaman et al. \(2018\)](#) mengenai capung di Pulau Nusa Kambangan, [Janra \(2018\)](#) mengenai capung di Kampus

Universitas Andalas Padang, serta [Pamungkas dan Ridwan \(2015\)](#) mengenai capung di Magetan. Sementara hasil berbeda mengenai komposisi sub-ordo capung dijumpai oleh ([Lino et al., 2019](#)) yang menjumpai bahwa kekayaan Sub-Ordo Zygoptera lebih tinggi dibandingkan kekayaan Sub-Ordo Anisoptera pada ekosistem sungai di Minahasa Utara.

Kekayaan capung sebanyak 23 jenis dapat dikategorikan sedang jika dibandingkan dengan hasil penelitian lain. Variasi habitat yang digunakan sebagai lokasi penelitian diduga menjadi faktor utama penyebab perbedaan kekayaan jenis yang dijumpai. Penelitian yang menjumpai kekayaan jenis capung lebih tinggi dibandingkan penelitian ini diantaranya [Janra \(2018\)](#) menjumpai 27 jenis capung di Kampus Universitas Andalas Padang pada enam tipe habitat serta [Wijayanto et al. \(2016\)](#) menjumpai 27 jenis di Taman Nasional Bali Barat pada lima tipe habitat. Sementara kekayaan jenis capung yang lebih rendah dibandingkan penelitian ini dijumpai oleh [Suaskara dan Joni \(2020\)](#) menjumpai tujuh jenis di Bendungan Latu Badung, [Suartini dan Sudarti \(2019\)](#) menemukan delapan jenis di perwasahan Denpasar, serta [Virgiawan et al. \(2015\)](#) menjumpai 10 jenis di Sungai Brantas Batu- Malang.

Tabel 3. Distribusi keanekaragaman capung di Kecamatan Leuwiliang

No	Desa	Tipe Habitat									
		HM	HS	AM	AG	SW	KS	KK	KP	PM	TL
Sub-Ordo Anisoptera											
Famili Aeshnidae											
1	<i>Anaciaeschna jaspidea</i>	v	v			v					
Famili Gomphidae											
2	<i>Ictinogomphus decoratus</i>			v							
Famili Libellulidae											
3	<i>Orthetrum sabina</i>	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
4	<i>Orthetrum glaucum</i>			v							
5	<i>Orthetrum testaceum</i>	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
6	<i>Orthetrum chrysis</i>		v	v	v	v	v	v	v	v	v
7	<i>Orthetrum pruinosum</i>	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
8	<i>Diplacodes trivialis</i>			v		v				v	
9	<i>Crocothemis servilia</i>	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
10	<i>Pantala flavescens</i>		v	v	v	v	v	v	v	v	v
11	<i>Neurothemis terminata</i>	v	v	v		v	v	v	v	v	
12	<i>Neurothemis fluctuans</i>	v	v	v		v	v				
13	<i>Potamarcha congener</i>	v		v		v	v		v		
14	<i>Zyxomma obtusum</i>			v							
15	<i>Rhodothemis rufa</i>			v							
Sub-Ordo Zygoptera											
Famili Euphaeidae											
16	<i>Euphaea variegata</i>			v							
Famili Coenagrionidae											
17	<i>Ischnura senegalensis</i>			v		v	v	v		v	
18	<i>Pseudagrion pruinosum</i>			v		v					
Famili Calopterygidae											
19	<i>Vestalis luctuosa</i>			v							
Famili Chlorocyphidae											
20	<i>Libellago lineata</i>			v							
21	<i>Rhinocypha fenestrata</i>			v							
Famili Platycnemididae											
22	<i>Copera marginipes</i>		v	v		v	v			v	
23	<i>Coeliccia membranipes</i>			v							

Keterangan : HM (Hutan Meranti), HS (Hutan Sengon), AM (Air Mengalir), AG (Air Menggenang), SW (Sawah), KS (Kebun Sayur), KK (Kebun Singkong), KP (Kebun Pisang), PM (Permukiman), TL (Tanah Lapang)

Seluruh tipe habitat yang diamati dapat dijumpai capung dengan jumlah jenis dan jumlah individu berbeda. Tidak ada habitat yang tidak dijumpai jenis capung. Hasil uji *chi-square* untuk jumlah jenis capung menunjukkan nilai berbeda signifikan antar tipe habitat ($\chi^2_{hitung} = 20,54$; $df=8$; $P<0,05$). Demikian juga hasil uji *chi-square* untuk jumlah individu capung, menunjukkan nilai berbeda signifikan antar tipe habitat ($\chi^2_{hitung} = 211,02$; $df=8$; $P<0,05$).

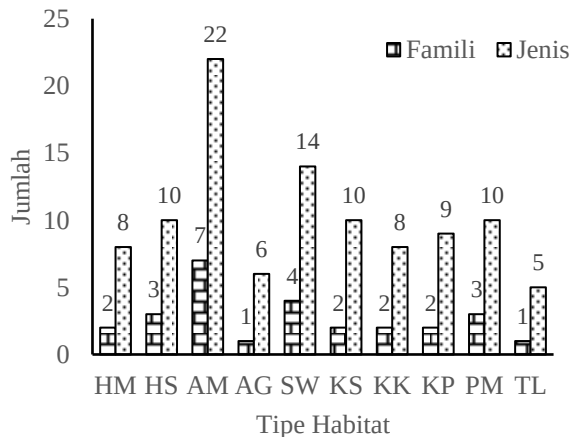
Perbedaan signifikan untuk jumlah jenis maupun jumlah individu jenis capung antar tipe habitat, mengindikasikan bahwa capung memiliki preferensi dalam memilih habitatnya. Tipe habitat air mengalir menjadi tipe habitat dengan preferensi paling tinggi oleh capung. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya jumlah jenis maupun

jumlah individu capung di habitat air mengalir dibandingkan habitat lainnya.

Habitat dengan jenis capung terbanyak adalah habitat air mengalir dengan 22 jenis, diikuti oleh habitat sawah dengan 14 jenis, sementara habitat dengan jenis capung paling sedikit adalah tanah lapang dengan lima jenis (Gambar 2). Kisaran jumlah famili yang dijumpai di setiap tipe habitat bervariasi mulai satu hingga tujuh famili.

Kekayaan jenis capung paling tinggi di habitat air mengalir menunjukkan bahwa capung berhubungan erat dengan ekosistem air. Walaupun terdapat ekosistem air menggenang, yaitu Setu Karacak, namun jenis yang dijumpai relatif sedikit. Tingginya kekayaan jenis capung di habitat air mengalir mengindikasikan bahwa ekosistem air mengalir tersebut relatif masih baik

karena mampu mendukung kekayaan jenis capung lebih banyak dibandingkan habitat lainnya.



Gambar 2. Kekayaan capung di berbagai tipe habitat di Kecamatan Leuwiliang.

Capung diketahui sebagai jenis satwa yang menjadi bioindikator kualitas ekosistem perairan (Schröder *et al.*, 2020, Abdul *et al.*, 2017), sehingga keberadaan capung di habitat air mengalir menjadi indikator bahwa air tersebut masih berkualitas baik. Ekosistem perairan yang baik mengindikasikan mampu mendukung kehidupan nimpha capung (Ansori, 2011). Hal ini sangat terkait erat karena kepadatan populasi capung di daratan berkorelasi kuat dengan kepadatan populasi capung di dalam air (Remsburg, 2011), sehingga jika kepadatan populasi capung di daratan tinggi, maka mengindikasikan populasi nimpha capung di air juga tinggi.

Habitat air mengalir di Kecamatan Leuwiliang sebagian besar merupakan sungai dengan kategori sungai di wilayah hulu dan masih berdekatan dengan hutan sebagai sumber airnya. Kondisi ini menjadikan pencemaran terhadap ekosistem air sungai tersebut masih relatif rendah karena aktivitas manusia yang ada juga relatif masih rendah. Hal ini berkaitan bahwa umumnya, aktivitas manusia akan berakibat pada penurunan kualitas ekosistem perairan (Villalobos-Jiménez *et al.*, 2016). Secara khusus, kehadiran Sub-Ordo Zygoptera dari famili Chlorocyphidae dan Platycnemididae menggambarkan kondisi perairan yang masih bersih (Wahizatul-Afzan *et al.*, 2006).

Empat jenis capung dapat ditemukan di seluruh tipe habitat, yaitu *Orthetrum sabina*, *O. testaceum*, *O. pruinatum*, dan *Crocothemis*

servilia. *Orthetrum sabina* merupakan salah satu jenis capung yang umum dijumpai. Oleh karena itu, jenis tersebut dapat dijumpai di seluruh tipe habitat. Beberapa penelitian capung juga menunjukkan jenis ini termasuk yang umum dan dominan dijumpai (Ilhamdi *et al.*, 2020; Albab *et al.*, 2019; Hermawan dan Fitriana, 2015; Pamungkas dan Ridwan, 2015). Kemampuan *O. sabina* untuk beradaptasi terhadap panas (Makaure *et al.*, 2015), diduga menjadi pendukung kemampuannya tersebar di lebih banyak tipe habitat. Demikian juga beberapa jenis capung lain yang dijumpai di seluruh tipe habitat, merupakan jenis capung yang umum dijumpai juga di berbagai habitat pada penelitian lain.

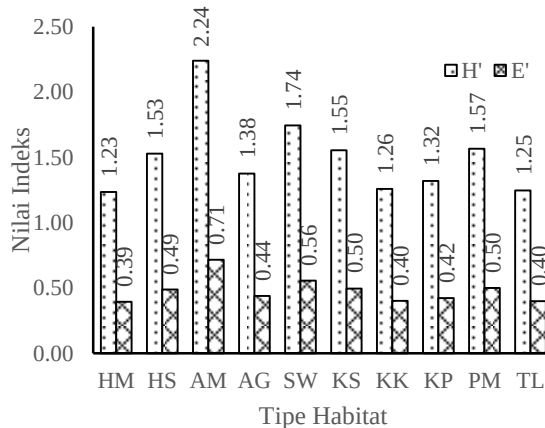
Enam jenis capung hanya dijumpai di satu habitat yaitu *Ictinogomphus decoratus*, *Rhodothemis rufa*, *Euphaea variegata*, *Vestalis luctuosa*, *Libellago lineata*, *Rhinocypha fenestrata*, dan *Coellicia membranipes*. Keenam jenis tersebut seluruhnya hanya dijumpai di habitat air mengalir dan tidak ditemukan di habitat lain pada penelitian ini.

Penyebaran yang terbatas beberapa jenis capung, diduga berkaitan erat dengan kebiasaan dan kesukaan jenis tersebut. Jenis *Ictinogomphus decoratus* merupakan jenis yang menyukai air mengalir dan juga suka hinggap pada batang tumbuhan di atasnya. Hal senada dikemukakan oleh Rahmawati *et al.* (2018) bahwa *I. decoratus* sering dijumpai hinggap pada tumbuhan di atas air mengalir. Walau demikian, *I. decoratus* oleh Wakhid *et al.* (2020) dijumpai juga di empat setu pada wilayah urban Bogor. Perbedaan ini, diduga berkaitan dengan perbedaan karakteristik Setu Karacak dengan empat setu tersebut. Sementara penelitian Wakhid *et al.* (2021) justru tidak menemukan *I. decoratus* di aliran Sungai Ciliwung wilayah hulu. Perbedaan kualitas habitat dapat menjadi faktor penting perubahan keanekaragaman capung di suatu habitat, seperti yang ditemukan oleh (Veras *et al.*, 2020) mengenai perubahan keanekaragaman capung seiring perubahan kualitas habitat sungai di Brazilia.

Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan

Secara keseluruhan nilai indeks keanekaragaman jenis capung di Kecamatan Leuwiliang adalah 1,84 dan nilai indeks kemerataannya adalah 0,59. Jika dilihat menurut tipe habitat, maka nilai indeks keanekaragaman jenis capung berkisar antara 1,23-2,24. Nilai

indeks terbesar yaitu habitat air mengalir, sementara indeks terkecil yaitu di habitat Hutan Meranti. Untuk nilai indeks kemerataan berkisar antara 0,39-0,71. Nilai indeks tertinggi yaitu di habitat air mengalir, sementara nilai indeks terkecil yaitu di habitat Hutan Meranti (Gambar 3).



Gambar 3. Nilai indeks keanekaragaman jenis dan kemerataan capung di berbagai tipe habitat di Kecamatan Leuwiliang.

Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') yang diperoleh termasuk kategori sedang yaitu berkisar antara nilai 1-3. Nilai H' yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan nilai H' penelitian lain yang juga berada pada kisaran nilai H' yang sama (Ilhamdi et al., 2020; Suaskara dan Joni, 2020; Lino et al., 2019; Zaman et al., 2018; Pamungkas dan Ridwan, 2015; Virgiawan et al., 2015).

Seluruh tipe habitat menunjukkan nilai indeks kemerataan yang relatif rendah. Hal ini menunjukkan adanya jenis yang dominan pada komunitas capung. Jenis yang dominan di hampir seluruh habitat adalah *Orthetrum sabina* dan *Crocothermis servilia*. Dua jenis lain yaitu *Euphaea variegata* dan *Rhinocypha fenestrata* termasuk juga dominan di habitat air mengalir. Jenis-jenis capung tersebut memiliki jumlah individu melimpah saat penelitian. Jika nilai indeks kemerataan jenis semakin kecil, maka penyebaran jenis tidak merata dan terdapat dominasi oleh suatu jenis tertentu (Magurran, 2004). Indeks kemerataan yang tinggi di suatu habitat, mengindikasikan habitat tersebut lebih stabil dibandingkan dengan habitat dengan nilai indeks kemerataan lebih rendah (Rahayuningsih et al., 2012).

Indeks Kesamaan Komunitas Capung

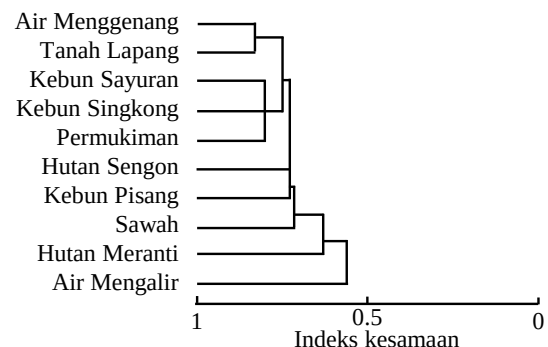
Tidak ada komunitas dengan nilai kesamaan $IS=1$ dan juga tidak ada komunitas yang memiliki

nilai $IS=0$. Kesamaan komunitas capung tertinggi sebesar $IS=0,83$ yaitu antara habitat air menggenang dengan habitat tanah lapang. Sementara kesamaan komunitas capung terendah sebesar 0,23 yaitu antara habitat air mengalir dengan habitat tanah lapangan (Tabel 4).

Tabel 3. Nilai indeks kesamaan komunitas capung antar tipe habitat

	HM	HS	AM	AG	SW	KS	KK	KP	PM	TL
HM	1									
HS	0.64	1								
AM	0.30	0.39	1							
AG	0.40	0.60	0.27	1						
SW	0.57	0.71	0.57	0.43	1					
KS	0.64	0.67	0.45	0.60	0.71	1				
KK	0.45	0.64	0.36	0.75	0.57	0.80	1			
KP	0.55	0.73	0.41	0.67	0.64	0.73	0.70	1		
PM	0.38	0.67	0.45	0.60	0.71	0.67	0.80	0.73	1	
TL	0.30	0.50	0.23	0.83	0.36	0.50	0.63	0.56	0.50	1

Hasil analisa kesamaan komunitas yang digambarkan dengan dendrogram, menghasilkan pola bahwa habitat air mengalir menjadi habitat paling berbeda dibandingkan habitat lainnya (Gambar 4).

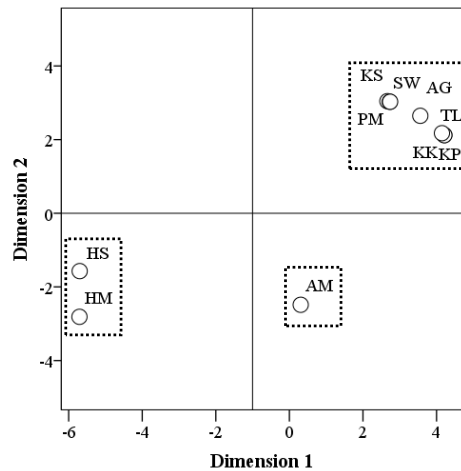


Gambar 4. Dendrogram kesamaan komunitas capung di Kecamatan Leuwiliang.

Analisis MDS menghasilkan tiga kelompok komunitas capung menurut tipe habitatnya. Kelompok pertama adalah habitat air mengalir, kelompok kedua adalah habitat hutan meranti dan habitat hutan sengon, sementara kelompok ketiga terdiri atas tujuh tipe habitat yaitu habitat air menggenang, sawah, kebun sayuran, kebun singkong, kebun pisang, permukiman, dan tanah lapang (Gambar 5). Analisis MDS memetakan titik atau obyek yang sama secara berdekatan serta sebaliknya memetakan titik atau obyek yang berbeda secara berjauhan.

Pengelompokan komunitas capung di habitat air mengalir semakin memperkuat bahwa komunitas capung tersebut sangat berbeda dengan komunitas capung di habitat lainnya. Hal ini juga

mengindikasikan nilai penting habitat air mengalir sebagai habitat utama capung dan mendukung untuk kehidupan capung di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor.



Gambar 5. Multidimension scaling komposisi capung di Kecamatan Leuwiliang.

SIMPULAN

Kekayaan capung yang dijumpai sebanyak 23 jenis dari delapan famili dan dua sub-ordo. Seluruh tipe habitat dapat dijumpai capung dengan habitat air mengalir sebagai habitat dengan jumlah capung paling tinggi. Nilai H' bervariasi antara 1,23-2,24 dan nilai E bervariasi antara 0,39-0,71. Nilai IS dan Analisa MDS komunitas capung menunjukkan bahwa habitat air mengalir menjadi habitat paling berbeda disbanding habitat lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Muhammad Bagja Suyudi yang telah membantu pengambilan Sebagian data lapangan. Kepada Yun Yudiarti telah memberikan komentar terhadap naskah awal tulisan ini. Terima kasih juga diucapkan kepada Pimpinan dan Staf Pemerintah Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor.

REFERENSI

- Abdul, N. H., Rawi, C. S. M., Ahmad, A. H., & Al-Shami, S. A. (2017). Effect of Environmental Disturbances on Odonata Assemblages along a Tropical Polluted River. *Ekologia Bratislava*, 36(4), 388–402. <https://doi.org/10.1515/eko-2017-0030>
- Albab, A. U., Leksono, A. S., & Yanuwidi, B. (2019). Land Use Analysis with Odonata

- Diversity and Composition using the ArcGIS in Malang and Batu, East Java. *J-Pal*, 10(2), 73–83. <https://doi.org/10.21776/ub.jpal.2019.010.02.01>
- Ansori, I. (2011). Keanekaragaman Odonata (Dragonflies) Di Beberapa Persawahan Berdasarkan Sex Rasio Odonata Dewasa dan Panjang Tubuh (Instar) Nimfa Odonata. *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1(1), 471–477.
- Borror, D. J., A. T. C., & Johnson, N. F. (1996). *Pengenalan Pelajaran Serangga, Edisi keenam*. Terjemahan oleh Partosoedjono. UGM Press.
- BPS Kabupaten Bogor. (2020). *Kecamatan Dalam Angka Dalam Angka Kecamatan*. BPS Kabupaten Bogor.
- Bruno, C. G. C., Gonçalves, R. C., Dos Santos, A., Facure, K. G., Corbi, J. J., & Jacobucci, G. B. (2022). The relationship between sediment metal concentration and Odonata (Insecta) larvae assemblage structure in Cerrado streams. *Limnetica*, 41(1), 27–41. <https://doi.org/10.23818/limn.41.03>
- Hermawan, A. S., & Fitriana, N. (2015). Jenis dan fluktuasi capung pada Taman Kota Bumi Serpong Damai, Tangerang Selatan, Banten. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1, 1795–1801. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010808>
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. Al, Santoso, D., & Hadiprayitno, G. (2020). Short communication: Community structure and diversity of Odonata in Suranadi Natural Park, West Lombok Indonesia. *Biodiversitas*, 21(2), 718–723. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210238>
- Jacob, S., Thomas, A. P., & Manju, E. K. (2017). Odonata (Dragonflies and Damselflies) as Bio Indicators of Water Quality. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 19464–19474. <https://doi.org/10.15680/IJIRSET.2017.0609144>
- Janra, M. N. (2018). Inventory of dragonflies and damselflies (Odonata) in Andalas University's Limau Manis Campus Complex, Padang: Usiang Photographical Approach. *Jurnal Natural*, 18(2), 85–88. <https://doi.org/10.24815/jn.v18i2.11133>
- Jara, F. G. (2014). Trophic ontogenetic shifts of

- the dragonfly *Rhionaeschna variegata*: The role of larvae as predators and prey in Andean wetland communities. *Annales de Limnologie*, 50(2), 173–184.
<https://doi.org/10.1051/limn/2014010>
- Kalkman, V. J., Clausnitzer, V., Dijkstra, K. D. B., Orr, A. G., Paulson, D. R., & Van Tol, J. (2008). Global diversity of dragonflies (Odonata) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595(1), 351–363.
<https://doi.org/10.1007/s10750-007-9029-x>
- Krebs, C. J. (1998). *Ecological Methodology*, 2nd Ed. Harper & Row Pub.
- Lino, J., Koneri, R., & Butarbutar, R. R. (2019). Keanekaragaman Capung (Odonata) Di Tepi Sungai Kali Desa Kali Kabupaten Minahasa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, 8(2), 59.
<https://doi.org/10.35799/jmuo.8.2.2019.23767>
- Mafuwe, K., & Moyo, S. (2020). Dragonfly (Odonata) community structure in the Eastern Highlands Biodiversity Hotspot of Zimbabwe: potential threats of land use changes on freshwater invertebrates. *International Journal of Odonatology*, 23(4), 291–304.
<https://doi.org/10.1080/13887890.2020.1768156>
- Magurran, A. E. (2004). *Ecological Diversity and Its Measuring*. Blackwell Science Ltd.
- Makaure, J., Caston, M., & Sithole, M. (2015). Assessment of upper thermal tolerances of naiads of two odonate families: Coenagrionidae and Libellulidae in Lake Kariba, Zimbabwe. *Elixir Applied Zoology*, 80(80), 31201–31206.
[https://www.elixirpublishers.com/articles/1427372581_80 \(2015\) 31201-31206.pdf](https://www.elixirpublishers.com/articles/1427372581_80%20(2015)%2031201-31206.pdf)
- Martín, R., & Maynou, X. (2016). Dragonflies (Insecta: Odonata) as indicators of habitat quality in Mediterranean streams and rivers in the province of Barcelona (Catalonia, Iberian Peninsula). *International Journal of Odonatology*, 19(3), 107–124.
<https://doi.org/10.1080/13887890.2016.1172991>
- Pamungkas, D. W., & Ridwan, M. (2015). *Keragaman jenis capung dan capung jarum (Odonata) di beberapa sumber air di Magetan, Jawa Timur*. 1(September), 1295–1301.
<https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010606>
- Rahadi, W. S., Feriawibisono, B., Nugrahani, M. P., Putri, B., & Makitan, T. (2013). *Naga terbang Wendit: keanekaragaman capung perairan Wendit, Malang, Jawa Timur*. Indonesia Dragonfly Society.
- Rahayuningsih, M., Oqtafaiana, R., & Priyono, B. (2012). Keanekaragaman jenis kupu-kupu Superfamili Papilionoidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Jurnal MIPA*, 35(1), 11–20.
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>
- Rahmawati, I., Sulistiyowati, T. I., & Rohim, A. N. (2018). Bagian tumbuhan yang digunakan capung (Odonata) untuk hinggap di Air Terjun Irenggolo Kediri. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 5(2), 38–40.
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/biologi/issue/view/119>
- Remsburg, A. (2011). Relative influence of prior life stages and habitat variables on dragonfly (Odonata: Gomphidae) densities among lake sites. *Diversity*, 3(2), 200–216.
<https://doi.org/10.3390/d3020200>
- Rizal, S., & Hadi, M. (2015). Inventarisasi jenis capung (Odonata) pada areal persawahan di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 17(1), 16–20.
<https://doi.org/10.14710/bioma.17.1.16-20>
- Schröder, N. M., Rippel, C. G., Walantus, L. H., Zapata, P. D., & Pessacq, P. (2020). Odonata assemblages as indicators of stream condition – a test from northern Argentina. *North-Western Journal of Zoology*, 16(2), 117–124.
https://biozoojournals.ro/nwzj/content/v16n2/nwzj_e201101_Schroder.pdf
- Siregar, A. Z. (2016). Keanekaragaman dan Konservasi Status Capung di Kampus Hijau Universitas Sumatera Utara, Medan-Indonesia (Diversity and Status Conservation of Odonata in Green Campus University of North Sumatera, Medan-Indonesia). *Jurnal Pertanian Tropik*, 3(1), 25–30.
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/tropik/article/view/13172>
- Suartini, N. M., & Sudarti, N. W. (2019). Spesies capung (Ordo Odonata) pada pertanian padi di beberapa sawah Sekitar Denpasar, Bali. *Simbiosis*, VIII(1), 23–28.
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/simbiosis>
- Suaskara, ida B. M., & Joni, M. (2020). Keanekaragaman jenis capung dan

- pemanfaatan nimfanya sebagai nilai tambah pendapatan di Bendungan Latu Abiansemal. *Simbiosis*, VIII(1), 28–33.
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/simbiosis>
- Teristiandi, N., & Riyanto, R. (2021). The Abundance of Odonata Insect in Lebak Swamp, Bukit Baru, Palembang, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(1), 255–261.
<https://doi.org/10.29303/jbt.v21i1.2456>
- Veras, D. S., Lustosa, G. S., Moura, L. P., Ferreira, M. F. R., & Juen, L. (2020). Differences in land use modify odonata assemblages in the cerrado-caatinga ecotone. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 32, 1–11.
<https://doi.org/10.1590/S2179-975X7119>
- Villalobos-Jiménez, G., Dunn, A. M., & Hassall, C. (2016). Dragonflies and damselflies (Odonata) in urban ecosystems: A review. *European Journal of Entomology*, 113(1), 217–232.
<https://doi.org/10.14411/eje.2016.027>
- Virgiawan, C., Hindun, I., & Sukarsono. (2015). Studi keanekaragaman capung (Odonata) sebagai bioindikator kualitas air Sungai Brantas Batu-Malang dan sumber belajar biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(2), 188–196.
<https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi/article/view/3330>
- Wahizatul-Afzan, A., Julia, J., & Amirrudin, A. (2006). Diversity and distribution of dragonflies (Insecta: Odonata) in Sekayu Recreational Forest, Terengganu. *Journal of Sustainability Science and Management*, 1(2), 97–106.
<https://jssm.umt.edu.my/files/2012/07/97-106.pdf>
- Wakhid, Rauf, A., Krisanti, M., Sumertajaya, I. M., & Maryana, N. (2020). Aquatic insect assemblages in four urban lakes of Bogor, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(7), 3047–3056.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d210723>
- Wakhid, Rauf, A., Krisanti, M., Sumertajaya, I. M., & Maryana, N. (2021). Aquatic insect communities in headwater streams of ciliwung river watershed, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(1), 30–41.
<https://doi.org/10.13057/biodiv/d220105>
- Wakhid, W., Koneri, R., Tallei, T., & Maabuat, P. V. (2014). Kelimpahan Populasi Capung Jarum (Zygoptera) di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara (Population Abundance of Damselfly (Zygoptera) in Bogani Nani Wartabone National Park, North Sulawesi). *Jurnal Bios Logos*, 2(1).
<https://doi.org/10.35799/jbl.4.2.2014.5234>
- Wijayanto, A. G., Nafisah, N. A., Laily, Z., & Zaman, M. N. (2016). Inventarisasi Capung (Insecta: Odonata) dan Variasi Habitatnya di Resort Tegal Bunder Dan Teluk Terima Taman Nasional Bali. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek*, 1, 427–434.
- Zaman, M. N., Fuadi, B. F., Purwanto, P. B., Syafii, I., Yusuf, M., Hidayat, M. R., Hardhaka, T., Adi, A., Laily, Z., Ikram, A. M., Rifai, A. S., & Rouf, M. S. A. (2018). Kenaekaragaman capung (Odonata) di Pulau Nusakambangan Bagian Barat. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN BIOLOGI DAN SAINTEK III*, 142–248.