

KEANEKARAGAMAN CAPUNG (ORDO ODONATA) DI PULAU NUSAKAMBANGAN, KABUPATEN CILACAP, JAWA TENGAH

Muhammad Nu'manuddin^{1*}, Hening Triandika Rachman^{2,3}, Wahyu Sigit Rahadi², Diagal Wisnu Pamungkas², Nanang Kamaludin², Frendi Irawan², Prajawan Kusuma Wardhana³, Amelia Nugrahaningrum^{1,2}, R.C. Hidayat Soesilohadi¹

¹Gadjah Mada University, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia, 55281

²Indonesia Dragonfly Society, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

³Yogyakarta State University, Sleman, Yogyakarta, Indonesia, 55281

* Corresponding author: mnumanuddin@gmail.com

ABSTRACT

Nusakambangan Island has a fairly good habitat and the record of dragonfly diversity is quite high, making Nusakambangan Island interesting to be further researched, especially its relationship to habitat types on Nusakambangan Island. This research aims to find out the diversity of dragonflies in Nusakambangan Island. The study was conducted in August, September and December 2020 in Nusakambangan Island, Cilacap Regency, Central Java. This research was conducted at 10 observational sites. Data collection was done by the Visual Encounter Survey method. Habitat data analysis is done by qualitative descriptive methods. Analysis of dragonfly type diversity was calculated using the Shannon-Wiener Diversity Index. Based on research that has been conducted in Nusakambangan Island, 695 individuals with the number of species as many as 45 species of dragonflies included in 10 families were found. The value of the diversity index in Nusakambangan Island in total was relatively high with a value of 3.05.

Key words: Dragonfly, Odonata, Nusakambangan

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki setidaknya 14% dari keanekaragaman capung dunia. Keanekaragaman capung di Indonesia tersebar merata di seluruh kepulauan dari barat hingga ke timur, baik di pulau utama maupun di pulau satelit. Keanekaragaman jenis capung terbanyak berada di Pulau Papua dengan 375 jenis, di Pulau Kalimantan terdapat 291 jenis, Pulau Sumatra 257 jenis, Pulau Jawa 183 jenis, Maluku 149 jenis, Sulawesi 146 jenis, Kepulauan Nusa Tenggara 96 jenis dan Bali 58 jenis (Lupiyaningdyah, 2019). Pulau Jawa merupakan salah satu pulau terpadat di dunia. Banyaknya populasi manusia di Pulau Jawa mendorong laju deforestasi dan peningkatan pencemaran akibat aktivitas manusia (Prasetyo *et al.*, 2009). Pulau Nusakambangan merupakan salah satu lokasi yang masih memiliki hutan dataran rendah di Pulau Jawa meski hanya pada bagian barat dan timur yang masih tertutup hutan dan relatif tidak terganggu (Setyowati dan Rahayu, 2005).

Menurut penelitian Zaman, *et al.* (2017) terdapat 14 jenis capung di Nusakambangan bagian timur. Keanekaragaman di Nusakambangan Barat diketahui memiliki 23 jenis capung dan di

antaranya terdapat beberapa jenis capung endemik Jawa terdapat di Pulau Nusakambangan. Jenis yang tercatat di antaranya yaitu *Rhinagrion tricolor*, *Prodasineura delicatula*, *Heliocypha fenestrata*, dan *Drepanosticta sundana*.

Kondisi Nusakambangan yang masih memiliki habitat yang relatif baik dan catatan keanekaragaman capung yang relatif banyak ini menjadikan Pulau Nusakambangan menjadi sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut terutama kaitannya dengan tipe-tipe habitat yang ada di Pulau Nusakambangan.

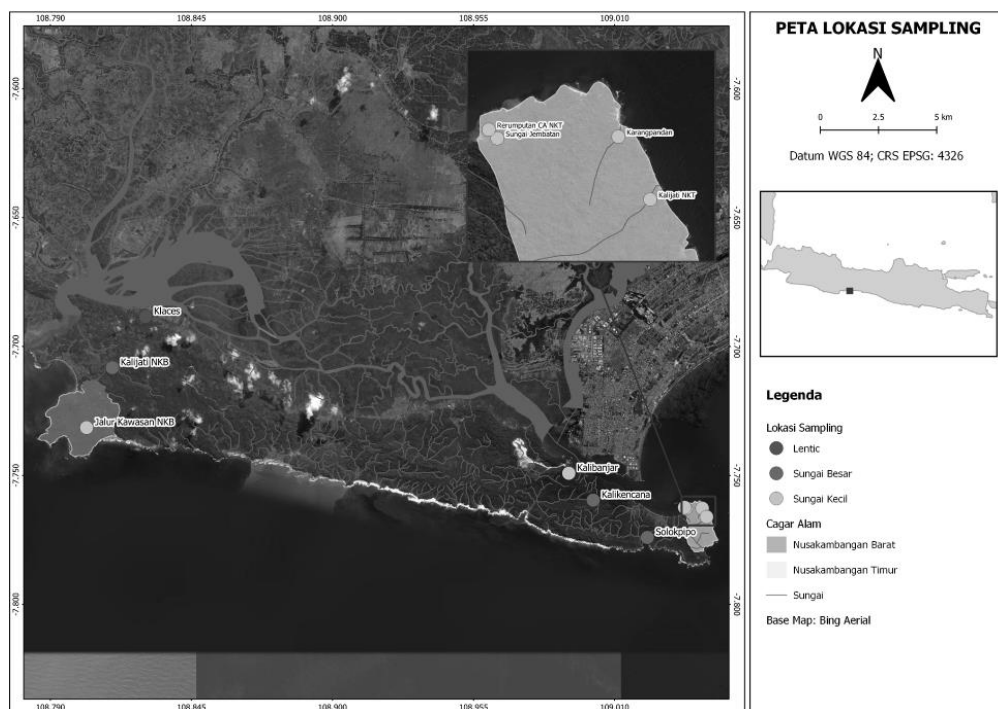
METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus, September dan Desember tahun 2020 di Pulau Nusakambangan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan di 10 lokasi pengamatan, yaitu di Sungai Jembatan, Rerumputan dekat pantai Nusakambangan Timur (NKT), Sungai Karangpandan, Sungai Kalijati Nusakambangan Timur, Sungai Solok Pipo, Sungai Kalikencana, Sungai Kalibancar, area kolam dan persawahan di Klaces, Sungai Kalijati Nusakambangan Barat (NKB) dan jalur kawasan CA NKB.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode *Visual Encounter Survey*, yaitu dengan mencatat jenis dan jumlah capung yang ditemui. Capung yang dijumpai didokumentasikan menggunakan kamera.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Analisis keanekaragaman jenis capung dilakukan dengan menghitung nilai Frekuensi Jenis, Kelimpahan Relatif serta Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Spellerberg and Feedor, 2003) dengan rumus sebagai berikut:

$$Fi = \frac{\text{Jumlah pos pengamatan ditemukan jenis ke } i}{\text{Jumlah total pos pengamatan}}$$

Fi = Frekuensi jenis

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

KR = kelimpahan relatif

ni = jumlah individu capung ke- i

N = jumlah individu seluruh (total) jenis capung

$$H' = - \sum_{i=1}^s pi \ln pi$$

H' = indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Pi = kelimpahan proporsional

Penggunaan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener mengacu pada acuan berikut:

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Pulau Nusakambangan teramati sekitar 695 individu dengan total jumlah sebanyak 45 jenis capung yang termasuk dalam 10 suku. Terdapat 6 jenis capung yang berstatus endemik Jawa yaitu *Heliocypha fenestrata*, *Rhinagrion tricolor*, *Copera vittata subsp. javana*, *Drepanosticta gazella*, *Drepanosticta sundana* dan *Prodasineura delicatula*. Jenis-jenis capung yang teramati di Pulau Nusakambangan ditampilkan pada Tabel 1.

Nilai indeks keanekaragaman di Pulau Nusakambangan secara total tergolong tinggi dengan nilai 3,05. Indeks keanekaragaman untuk tiap lokasi disajikan dalam gambar dengan nilai terendah yaitu 1,3 di Sungai Karangpandan dan nilai tertinggi berada di Klaces yaitu 2,69 (Gambar 4).

Jenis capung yang memiliki frekuensi jenis (Tabel 1) tertinggi yaitu *Prodasineura delicatula* dan *Nososticta insignis*, masing-masing memiliki nilai sebesar 0,8 dan 0,7. Kedua jenis capung ini dapat ditemui hampir di seluruh lokasi pengamatan yang bertipe habitat lotik dengan lingkungan berupa sungai hutan.

Capung yang memiliki kemelimpahan relatif paling tinggi yaitu *Nososticta insignis* dengan persentase sebesar 22,16%. Capung ini dijumpai sangat melimpah di sungai-sungai hutan di Nusakambangan (Tabel 1).

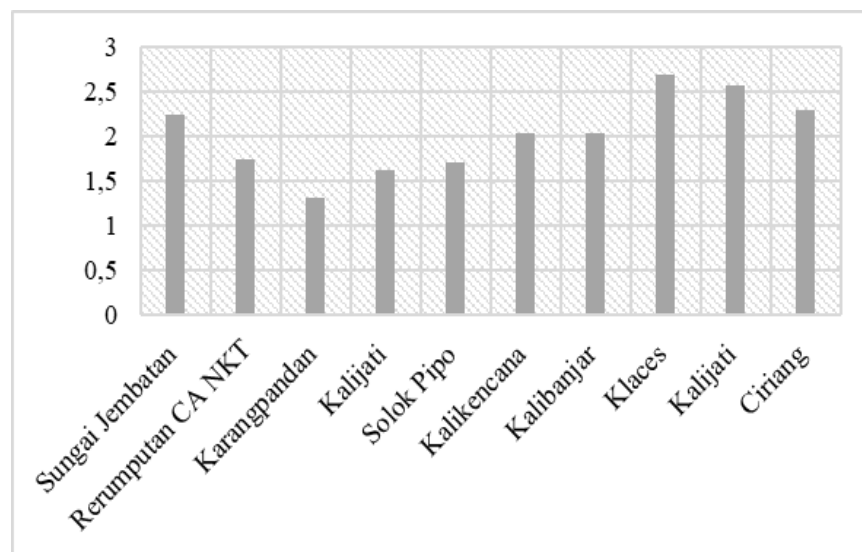
Tabel 1. Daftar jenis dan lokasi perjumpaan capung di Pulau Nusakambangan, nilai kelimpahan relatif jenis (KR) (%) dan frekuensi jenis (Fi)

No	Nama jenis	Lokasi										KR (%)	Fi	
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10			
Aeshnidae														
1	<i>Anax guttatus</i> (Burmeister, 1839)								✓				0,14	0,1
2	<i>Gynacantha musa</i> (Karsch, 1892)	✓		✓			✓			✓	✓		0,86	0,5
3	<i>Gynacantha subinterrupta</i> (Rambur, 1842)											✓	0,14	0,1
4	<i>Tetracanthagyna plagiata</i> (Waterhouse, 1877)				✓							✓	0,29	0,2
Gomphidae														
5	<i>Heliogomphus drescheri</i> (Lieftinck, 1929)	✓							✓		✓		0,58	0,3
6	<i>Ictinogomphus decoratus</i> (Selys, 1854)									✓			0,14	0,1
7	<i>Leptogomphus lansbergi</i> (Selys, 1878)								✓				0,14	0,1
Libellulidae														
8	<i>Agrionoptera insignis</i> (Rambur, 1842)	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓		4,17	0,7
9	<i>Brachydiplax chalybea</i> (Brauer, 1868)									✓			0,43	0,1
10	<i>Brachythemis contaminata</i> (Fabricus, 1793)									✓		✓	0,29	0,2
11	<i>Cratilla lineata</i> (Brauer, 1878)		✓									✓	0,86	0,2
12	<i>Crocothemis servilia</i> (Drury, 1773)		✓							✓			1,87	0,2
13	<i>Diplacodes trivialis</i> (Rambur, 1842)									✓			0,72	0,1
14	<i>Lathrecista asiatica</i> (Fabricus, 1798)						✓		✓				0,43	0,2
15	<i>Neurothemis ramburii</i> (Brauer, 1866)	✓	✓				✓	✓	✓	✓			4,03	0,6
16	<i>Neurothemis terminata</i> (Ris, 1911)					✓	✓		✓	✓			1,58	0,4
17	<i>Onycothemis culminicola</i> (Forster, 1904)										✓		0,14	0,1
18	<i>Orthetrum chrysis</i> (Burmeister, 1893)	✓			✓		✓	✓	✓				1,01	0,5
19	<i>Orthetrum sabina</i> (Drury, 1770)	✓				✓	✓		✓	✓			5,32	0,5

20	<i>Orthetrum testaceum</i> (Burmeister, 1893)				✓	✓			0,29	0,2
21	<i>Pantala flavescens</i> (Fabricus, 1798)	✓	✓					✓	2,88	0,3
22	<i>Potamarcha congener</i> (Rambur, 1842)					✓		✓	0,58	0,2
23	<i>Rhodothemis rufa</i> (Rambur, 1842)					✓			0,14	0,1
24	<i>Rhyothemis phyllis</i> (Sulzer, 1776)					✓			0,14	0,1
25	<i>Tetrathemis irregularis</i> (Kirby, 1889)	✓			✓			✓	0,43	0,3
26	<i>Tholymis tillarga</i> (Fabricus, 1798)				✓		✓	✓	3,45	0,3
27	<i>Tramea transmarina</i> (Brauer, 1867)							✓	0,43	0,1
28	<i>Zyxomma obtusum</i> (Albarda, 1881)							✓	1,15	0,1
Coenagrionidae										
29	<i>Agriocnemis femina</i> (Brauer, 1868)							✓	1,87	0,1
30	<i>Agriocnemis pygmaea</i> (Rambur, 1842)							✓	0,43	0,1
31	<i>Ischnura senegalensis</i> (Rambur, 1842)				✓			✓	2,30	0,2
32	<i>Pseudagrion microcephalum</i> (Rambur, 1842)							✓	1,15	0,2
33	<i>Pseudagrion rubriceps</i> (Selys, 1876)							✓	0,14	0,1
Chlorocyphidae										
34	<i>Heliocypha fenestrata</i> (Burmeister, 1839)		✓		✓	✓		✓	6,91	0,4
Euphaeidae										
35	<i>Euphaea variegata</i> (Rambur, 1842)				✓	✓	✓		4,03	0,3
Philosinidae										
36	<i>Rhinagrion tricolor</i> (Krüger, 1898)					✓	✓		2,16	0,3
Platycnemididae										
37	<i>Coeliccia membranipes</i> (Rambur, 1842)	✓	✓			✓	✓		2,73	0,4
38	<i>Coeliccia lieftincki</i> (Laidlaw, 1932)					✓	✓		1,29	0,3
39	<i>Copera marginipes</i> (Rambur, 1842)	✓				✓	✓	✓	3,45	0,6
40	<i>Copera vittata javana</i> (Lieftinck, 1940)	✓	✓		✓	✓		✓	6,47	0,7
Platystictidae										

41	<i>Drepanosticta gazella</i> (Lieftinck, 1929)	✓	✓	✓	✓	✓	1,44	0,5
42	<i>Drepanosticta sundana</i> (Krüger, 1898)		✓		✓	✓	2,01	0,5
Protoneuridae								
43	<i>Nososticta insignis</i> (Selys, 1886)	✓	✓	✓	✓	✓	22,16	0,7
44	<i>Prodasineura autumnalis</i> (Fraser, 1922)					✓	0,14	0,1
45	<i>Prodasineura delicatula</i> (Lieftinck 1930)	✓	✓	✓	✓	✓	8,63	0,8

St. 1= Sungai Jembatan; St.2= Rerumputan dekat pantai Nusakambangan Timur (NKT); St.3= Sungai Karangpandan; St.4= Sungai Kalijati Nusakambangan Timur; St.5= Sungai Solok Pipo; St.6= Sungai Kalikencana; St.7= Sungai Kalibanjar; St.8= area kolam dan persawahan di Klaces; St.9= Sungai Kalijati Nusakambangan Barat (NKB); St.10= jalur kawasan CA NKB.



Gambar 2. Grafik indeks keanekaragaman capung di Pulau Nusakambangan pada tiap lokasi pengamatan

Pembahasan

Keanekaragaman jenis capung di Nusakambangan secara total tergolong tinggi dengan nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 3,05, diperoleh 45 jenis capung yang termasuk dalam dua sub-ordo dan terbagi dalam 10 suku. Sub-ordo yang pertama yaitu Anisoptera dengan suku Aeshnidae, Gomphidae dan Libellulidae, sedangkan sub-ordo Zygoptera yang ditemui yaitu Coenagrionidae, Chlorocyphidae, Euphaeidae, Philosinidae, Platycnemididae, Platystictidae dan Protoneuridae. Suku dengan jumlah jenis terbanyak di Pulau Nusakambangan yaitu Libellulidae dengan 21 jenis capung yang ditemui (Tabel 1). Jumlah jenis capung yang ditemui di Pulau Nusakambangan pada penelitian ini hampir dua kali lipat dari penelitian yang dilakukan oleh Zaman *et al.* pada 2017 dan 2018. Jumlah lokasi pengamatan yang jauh lebih banyak dan durasi pengamatan yang lebih lama kemungkinan menyebabkan perjumpaan capung menjadi lebih banyak.

Indeks keanekaragaman capung tertinggi berada di Klaces dengan tipe habitat perairan lentik berupa kolam dan sawah. Indeks keanekaragaman di lokasi tersebut sebesar 2,69 (Gambar 2) dan tergolong sedang. Terdapat 25 jenis capung yang ditemukan di area ini, merupakan yang terbanyak di antara lokasi lain. Hal ini dapat disebabkan karena lingkungan lentik merupakan habitat yang stabil dan minim perubahan sehingga mendukung keberlangsungan siklus hidup capung. Selain itu, adanya makrofita serta vegetasi di sekitar perairan lentik dapat menyediakan habitat bagi naiad maupun capung dewasa sehingga dapat mendukung keanekaragaman jenis capung (Villalobos-Jimenez *et al.*, 2016).

Indeks keanekaragaman terendah yaitu berada di Sungai Karangpandan sebesar 1,3 (Gambar 2). Tipe habitat Sungai Karangpandan merupakan sungai hutan dengan kanopi yang tertutup dan berbatasan langsung dengan Pantai Karangpandan. Pada periode sampling bulan Desember di kawasan CA Nusakambangan Timur dan Solokpipo, capung yang ditemukan cenderung sedikit dibanding pada sampling di lokasi dan waktu sebelumnya. Pengambilan data di kawasan CA Nusakambangan Timur dan Solokpipo dilaksanakan pada bulan Desember yang merupakan awal musim penghujan pada saat pengambilan data. Hal ini belum dapat dipastikan apakah pengaruh waktu pelaksanaan pengambilan data atau memang capung yang ada di lokasi tersebut tidak terlalu banyak. Menurut Sugiarto (2019) dan Gustia *et al.* (2014) pada habitat sawah capung lebih banyak dijumpai pada musim penghujan daripada musim kemarau karena faktor ketersediaan air sebagai tempat hidup naiad capung. Namun pada sungai-sungai di kawasan CA Nusakambangan Timur dan Solokpipo diduga merupakan sungai yang mengalir sepanjang tahun sehingga dapat menyediakan habitat bagi capung untuk bereproduksi sepanjang tahun. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui hal tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman capung di Pulau Nusakambangan tergolong baik dengan kategori indeks keanekaragaman termasuk sedang, terdapat 45 jenis capung yang termasuk dalam 10 suku.

DAFTAR PUSTAKA

- Lupiyaningdyah, P. 2020. The past, present and future of dragonfly research in Indonesia. *BIO Web Conferences* 19 00024.
- Gustia N, Jasmi, & Pratiwi, P. 2014. Kepadatan populasi capung *Crocothemis servilia* (Odonata: Libellulidae) pada pertanaman padi sawah di Kelurahan Anduring, Kecamatan Kuranji, Padang, Sumatera Barat. *E-journal S1 STKIP PGRI* 1(1), 1-5.
- Prasetyo, L. B., Wijaya, C. I., & Setiawan, Y. 2011. *Spatial model approach for deforestation: Case study in Java Island, Indonesia*. Land Use, Climate Change and Biodiversity Modeling: Perspectives and Applications, December 2015, 376–387. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-619-0.ch018>.
- Setyowati, F. M., & Rahayu, M. (2005). Keanekaragaman dan Pemanfaatan Tumbuhan di Pulau Nusakambangan - Cilacap, Jawa Tengah. *J. Tek. Ling. P3TL-BPPT*, 6(1), 291–302. <http://www.kelair.bppt.go.id/Jtl/2005/vol6-1/06cilacap.pdf>
- Sugiarto, A. 2019. Jenis-Jenis Capung (Odonata: Libellulidae) pada Kawasan Persawahan di Desa Serdang Menang. *Kumpulan Artikel Insect Village* 2(3), 32-35
- Villalobos-Jiménez, G., Dunn, M. A., & Hassall, C. 2016. Dragonflies and damselflies (Odonata) in urban ecosystems: A review. *Eur. J. Entomol.* 113, 217–232.
- Zaman, M.N., B.F. Fuadi, P.B. Purwanto, I. Syafii, M. Yusuf, M.R. Hidayat, T. Hardhaka, A. Adi, Z. Laily, A.M. Ikram, A.S. Rifai, M.S.A. Rouf. 2017. Inventarisasi Keanekaragaman Anggota Ordo Odonata di Cagar Alam Nusakambangan Timur dan Sekitarnya Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. *Prosiding SNPBS II UMS*.
- Zaman, M.N., B.F. Fuadi, P.B. Purwanto, I. Syafii, M. Yusuf, M.R. Hidayat, T. Hardhaka, A. Adi, Z. Laily, A.M. Ikram, A.S. Rifai, M.S.A. Rouf. 2018. Keanekaragaman Capung (Odonata) di Pulau Nusakambangan Bagian Barat. *SNPBS III UMS* 142-148.