

KEANEKARAGAMAN CAPUNG (ORDO ODONATA) DI KAWASAN WISATA SEMARA RATIH DESA TARO, GIANYAR-BALI

DRAGONFLY DIVERSITY (ORDER ODONATA) IN SEMARA RATIH TOURISM AREA TARO VILLAGE, GIANYAR-BALI

Tresia Uliani Purba¹, Ni Made Suartini^{1*}, Ni Luh Watiniasih¹

¹)Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana,
Bali, Indonesia – 80361

*Email korespondensi: made_suartini@unud.ac.id

ABSTRAK

Capung termasuk serangga yang memiliki karakteristik menarik dan sering ditemukan pada kawasan yang masih asri dan tidak tercemar sehingga menjadikannya sebagai salah satu bioindikator lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman spesies capung serta faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keberadaannya di Kawasan Wisata Semara Ratih, Desa WisataTaro, Gianyar-Bali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2023 dengan menggunakan metode eksplorasi. Sampel diambil dari tiga titik stasiun pada pagi dan sore hari sebanyak lima kali pengambilan. Sampel capung yang ditangkap kemudian diidentifikasi dengan mengamati karakter morfologinya seperti bentuk tubuh, pola warna pada thorax maupun abdomen, venasi sayap, dan pola warna sayap. Faktor lingkungan diantaranya: suhu, kelembaban dan ketinggian tempat diukur setiap pengambilan sampel capung. Berdasarkan hasil penelitian, capung yang ditemukan sebanyak 10 spesies yaitu *Copera marginipes*, *Agriocnemis pygmaea*, *Agriocnemis femina*, *Ischnura senegalensis*, *Orthetrum testaceum*, *Orthetrum sabina*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*. Indeks keanekaragaman termasuk kategori sedang dengan pemerataan kategori hampir merata serta tidak ditemukan spesies yang mendominasi. Kondisi lingkungan mendukung keberadaan capung di Semara Ratih, Desa WisataTaro, Gianyar-Bali sehingga kedepannya dapat dimanfaatkan sebagai daya tarik wisata di kawasan tersebut.

Kata Kunci: Capung, identifikasi, karakter morfologi, habitat, Taro

ABSTRACT

Dragonfly is an insect with an interesting morphology and is often found in areas that are still beautiful and unpolluted, making it an environmental bioindicator.. This research was conducted to determine the diversity of dragonfly species and environmental factors that could influence their existence. The study was carried out in January-February 2023 using the exploratory method. Samples were taken from three station points in the morning and evening five times. The captured dragonfly samples were then identified by observing their morphological characters such as body shape, color pattern on the thorax and abdomen, wing venation, and wing color pattern. Environmental factors of temperature, humidity and altitude were measured every sampling site. The results obtained ten species of dragonflies were found, namely *Copera marginipes*, *Agriocnemis pygmaea*, *Agriocnemis femina*, *Ischnura senegalensis*, *Orthetrum testaceum*, *Orthetrum sabina*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Neurothemis terminata*. The diversity index obtained was in the medium category with almost even distribution and no dominating species were found. Environmental conditions support the existence of dragonflies in Semara Ratih, Taro Tourism Village, Gianyar-Bali so that in the future it can be used as a tourist attraction in the area.

Keywords: Dragonfly, identification, morphological characters, habitat, Taro

PENDAHULUAN

Capung tergolong serangga yang mempunyai morfologi menarik dengan tubuh berukuran sedang hingga besar. Serangga ini memiliki karakteristik tubuh langsing dan memiliki dua pasang sayap serta antena berukuran pendek bertipe filiform, mata majemuk yang besar, tipe mulut pengunyah, dan abdomen panjang (Rizal dan Hadi, 2015). Serangga yang termasuk Ordo Odonata ini terbagi kedalam dua Sub Ordo yaitu Anisoptera (capung biasa) dan Zygoptera (capung jarum). Keduanya dapat dibedakan berdasarkan bentuk tubuh, mata, sayap, dan perilaku terbang.

Capung dapat ditemukan di berbagai tempat di antaranya sawah, kebun, hutan, danau, dan sungai bahkan dapat hidup di tepian pantai serta pada ketinggian tempat di atas 3.000 mdpl. Keanekaragaman spesies capung sendiri disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan tipe habitat pada suatu wilayah (Herlambang dkk., 2016). Beberapa faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keberadaan capung di antaranya suhu, kelembaban udara, ketersediaan makanan, serta kondisi perairan. Faktor yang juga berpengaruh terhadap keberadaan capung di suatu habitat adalah ada tidaknya perairan. Faktor ini berkaitan erat dengan siklus hidup capung karena dalam meletakkan telurnya, capung betina memerlukan tempat yang lembab atau berair yang mana telur diletakkan di dalam air atau disela-sela tumbuhan air (Setiyono *et al.*, 2017).

Semara Ratih merupakan salah satu objek wisata di Desa Taro Gianyar-Bali yang berupa hutan homogen dengan dialiri oleh dua sungai dan bertemu menjadi satu di ujung selatan yang disebut *campuhan*. Sungai ini bagi masyarakat merupakan tempat untuk melakukan pembersihan diri atau *melukat*. Kawasan Wisata Semara Ratih juga digunakan sebagai atraksi wisata bagi pengunjung untuk menikmati alamnya. Keberadaan sungai di kawasan ini sangat mendukung keberadaan capung namun belum ada data ilmiah tentang keberadaan spesies capung di kawasan tersebut. Dengan kondisi lingkungan yang sehat dan asri serta tidak tercemar dimiliki oleh Kawasan Wisata Semara Ratih menjadikan kawasan ini menarik untuk didata spesies capung yang mendiami dan mengetahui keanekaragaman serta faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaannya.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2023 di Kawasan Wisata Semara Ratih, Desa Taro, Gianyar-Bali. Metode eksplorasi digunakan saat pengambilan sampel yaitu dengan menelusuri tiga titik pengamatan (stasiun) yakni area sungai, area sawah dan area

pintu masuk objek wisata. Sampel yang diambil merupakan sampel capung dewasa. Teknik *sweeping* memakai jaring serangga (*insect net*) dilakukan saat pengambilan sampel tersebut. Pengambilan sampel dan data lingkungan dilaksanakan di pagi hari pukul 08.00-11.00 WITA dan sore hari 15.00-17.00 WITA sebanyak lima kali. Sampel capung yang ditangkap diidentifikasi langsung di masing-masing lokasi. Identifikasi dilakukan dengan mengamati karakter morfologinya, di antaranya: bentuk tubuh, pola warnapada thorax maupun abdomen, venasi sayap, dan pola warna sayap. Tiap spesies capung yang tertangkap dihitung jumlah individunya. Kemudian data dicatat dan ditabulasikan ke dalam tabel pengamatan. Penghitungan jumlah capung di masing-masing lokasi dilakukan dengan teknik penghitungan secara langsung. Pengambilan data capung juga dilakukan dengan dokumentasi (foto) untuk mengantisipasi spesies yang tidak tertangkap oleh jaring serangga.

Analisis data

Data capung selanjutnya dihitung indeks keanekaragaman, indeks dominansi, dan pemerataan, kemudian dianalisis secara deskriptif. Rumus ketiga indeks tersebut adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum P_i \ln(P_i), \text{ dimana } P_i = (n_i/N)$$

Keterangan:

H = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

n_i = jumlah individu spesies ke- i

N = Jumlah individu seluruh spesies

ln = logaritma natural

Penentuan kriteria

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

$$D = \sum (n_i/N)^2 \times 100\%$$

D = Indeks dominansi spesies capung

n_i = Jumlah individu spesies capung ke-i

N = Jumlah total individu

Kriteria indeks dominansi $D > 50\%$ maka terdapat spesies capung yang mendominasi di suatu habitat (Odum, 1993).

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

Keterangan:

E : Indeks pemerataan spesies

H' : Indeks keanekaragaman spesies

S : Jumlah spesies

ln : logaritma natural

Tabel 1. Kriteria indeks pemerataan

Nilai Indeks Pemerataan	Kategori Indeks Pemerataan
0,00-0,25	Tidak merata
0,26-0,50	Kurang merata
0,51-0,75	Cukup merata
0,76-0,95	Hampir merata
0,96-1,00	Merata

HASIL

Spesies capung yang teridentifikasi sebanyak 10 spesies yaitu sebanyak enam spesies yang teridentifikasi tergolong ke dalam Sub Ordo Anisoptera dan empat spesies termasuk Sub Ordo Zygoptera. Spesies capung yang ditemukan berdasarkan waktu pengamatan tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesies capung yang ditemukan di masing-masing lokasi berdasarkan waktu pengamatan

No	Subordo	Famili	Nama Spesies	Waktu	Stasiun		
					I	II	III
1	Zygoptera	Platycnemididae	<i>Copera marginipes</i>	P	√	√	√
				S	√	√	-
		Coenagrionidae	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	P	√	√	√
				S	-	√	√
			<i>Agriocnemis femina</i>	P	√	√	-
				S	-	√	√
<i>Ischnura senegalensis</i>	P	-	√	-			
	S	-	√	-			
2	Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum testaceum</i>	P	√	√	-
				S	-	-	-
			<i>Orthetrum sabina</i>	P	√	√	√
				S	-	-	-

<i>Potamarcha congener</i>	P	-	-	√
	S	√	-	√
<i>Neurothemis ramburii</i>	P	√	√	-
	S	√	√	√
<i>Neurothemis terminata</i>	P	√	√	-
	S	√	√	-
<i>Pantala flavescens</i>	P	√	√	-
	S	-	-	√

Keterangan:

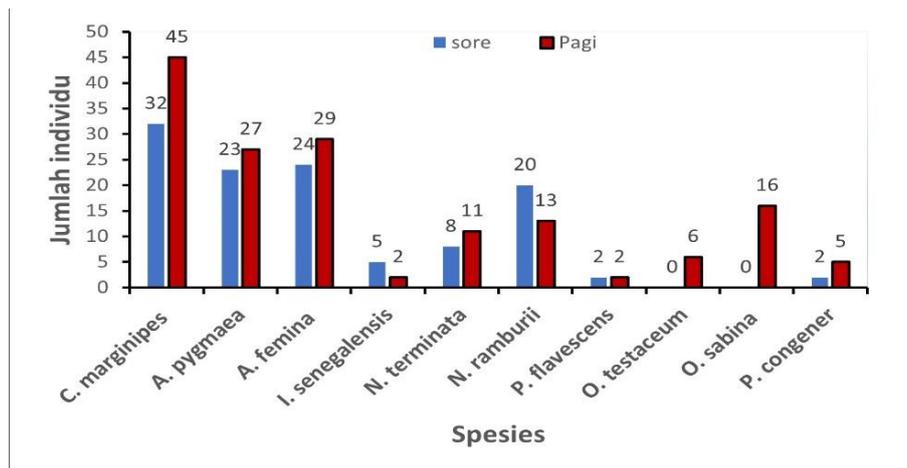
P = Pengamatan pada pagi hari (Pukul 08.00-11.00Wita)

S = Pengamatan pada sore hari (15.00 -17.00 Wita)

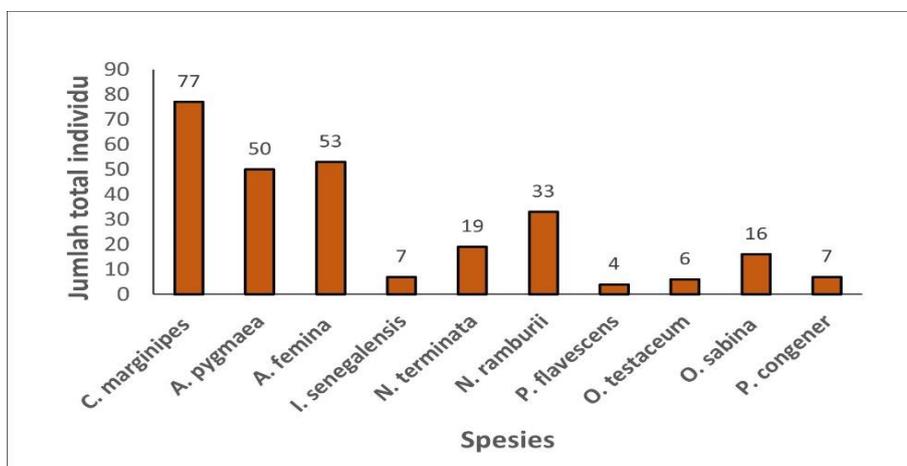
√ = terdapat spesies capung ke-i, - = tidak terdapat spesies capung ke-i

Stasiun I, II, III = area sungai, area sawah dan area pintu masuk objek wisata

Individu masing-masing spesies yang ditemukan memiliki jumlah bervariasi. Jumlah individu tiap spesies tersebut berdasarkan waktu pengamatan tersaji pada Gambar 1. Sedangkan, jumlah total individu masing-masing spesies tersaji pada Gambar 2.



Gambar 1. Jumlah individu tiap spesies berdasarkan waktu pengamatan



Gambar 2. Jumlah total individu tiap spesies

Nilai indeks keanekaragaman capung di Kawasan Semara Ratih sebesar 1,95 pada pagi hari dan 1,77 pada sore hari. Indeks tersebut termasuk kedalam kategori indeks keanekaragaman yang sedang. Indeks kemerataan termasuk kedalam kategori hampir merata menurut kriteria pada Tabel 1. Nilai dominansi saat pengamatan pagi atau sore hari memiliki nilai yang tidak mendekati 50%. Dari perhitungan tersebut maka dapat dinyatakan tidak adanya spesies capung yang mendominasi. Hal ini sesuai dengan kriteria indeks dominansi dimana kriteria indeks dominansi yaitu jika $D > 50\%$ maka terdapat spesies yang mendominasi disuatu habitat (Odum, 1993). Ketiga indeks terhitung berdasarkan waktu pengamatan tersaji pada Tabel 3 sedangkan ketiga indeks secara keseluruhan tersaji pada Tabel 4.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman, dominansi dan kemerataan berdasarkan waktu pengamatan

Indeks	Waktu Pengamatan	
	Pagi	Sore
Keanekaragaman (H')	1,95	1,77
Dominansi (D)	17%	20%
Kemerataan (E)	0,85	0,85

Tabel 4. Indeks keanekaragaman, dominansi dan kemerataan secara keseluruhan

Indeks	Nilai
Keanekaragaman (H')	1,93
Dominansi (D)	18%
Kemerataan (E)	0.84

Kawasan Semara Ratih memiliki karakteristik lingkungan berupa hutan homogen, banyak terdapat pepohonan dan tumbuhan air lainnya yang berfungsi sebagai tanaman inang dan tempat berjemur serta istirahat di siang hari bagi capung. Lokasi ini merupakan objek wisata yang biasanya digunakan untuk melakukan aktivitas melukat dan rekreasi sehingga lokasi ini dapat ditemukan aliran sungai yang digunakan untuk melukat bagi masyarakat dan pengunjung. Vegetasi yang teramati tersusun atas 14 spesies yang tersaji pada Tabel 5 sedangkan faktor lingkungan yang terukur tersaji pada Tabel 6.

Tabel 5. Vegetasi di masing-masing lokasi

No	Famili	Nama Spesies	Nama Daerah
1	Amaryllidaceae	<i>Crinum asiaticum</i>	Bunga bakung
2	Apocynaceae	<i>Calotropis gigantea</i>	Bunga widuri
3	Apocynaceae	<i>Plumeria</i> sp.	Bunga jepun
4	Asteraceae	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Sintrong
5	Costaceae	<i>Costus woodsonii</i>	Pacing
6	Cyatheaceae	<i>Cyathea latebrosa</i>	Paku siur
7	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Bunga putri malu
8	Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	Padi
9	Nelumbonaceae	<i>Nymphaea pubescens</i>	Teratai
10	Poaceae	<i>Dendrocalamus asper</i>	Bambu petung
11	Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Eceng gondok
12	Pteridaceae	<i>Pteris vittata</i>	Paku pakis
13	Rubiaceae	<i>Hedyotis corymbosa</i>	Rumput mutiara
14	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Takokak

Tabel 6. Rata-rata faktor lingkungan yang terukur

Faktor Lingkungan	Pagi		Sore	
	Kisaran	Rerata	Kisaran	Rerata
Suhu (°C)	25-29	26,6	25-27	25,4
Kelembaban(%)	63-79	70,4	63-79	76,1
Ketinggian tempat (mdpl)	510-539			

PEMBAHASAN

Spesies capung yang ditemukan di Kawasan Semara Ratih sebanyak 10 spesies dengan jumlah individu bervariasi. Beragamnya spesies capung yang ditemukan di kawasan tersebut diakibatkan oleh pengaruh kondisi lingkungan dan tipe habitat berupa hutan dengan beberapa tumbuhan air serta aliran sungai yang terdapat di Kawasan Semara Ratih. Faktor-faktor tersebut menjadi pendukung keberadaan capung di suatu kawasan. Kawasan Semara Ratih pohon yang paling banyak ditemukan adalah pohon bambu, yang lainnya ada beberapa

tumbuhan air serta tumbuhan berkanopi (*Plumeria* dan *Cyathea*) (Tabel 5) yang mana sesuai dengan habitat yang diperlukan untuk kelangsungan hidup capung. Biasanya, beberapa capung memanfaatkan kanopi pohon sebagai pelindung diri dari intensitas tinggi cahaya matahari. Capung juga memanfaatkan batang tanaman air untuk tempat memanjat ketika naiad capung akan molting (Rahadi dkk., 2013). Faktor lingkungan diantaranya suhu, kelembaban dan ketinggian juga memiliki peranan penting dalam kehidupan capung.

Faktor lingkungan yang terukur selama penelitian (Tabel 6) menunjukkan nilai yang berada pada kisaran faktor lingkungan yang diperlukan oleh capung untuk mendukung kehidupannya. Hal ini didukung oleh (Jumar, 2000), bahwa kisaran suhu bagi serangga yang mampu ditoleransi yaitu 25-45°C. Kisaran suhu tersebut mampu membantu aktivitas serangga berlangsung dengan baik. Suhu dan kelembaban secara tidak langsung berpengaruh pada habitat alami serangga-serangga lainnya yang merupakan makanan utama capung. Faktor suhu biasanya sangat mempengaruhi komposisi capung di suatu lokasi. Sedangkan kelembaban akan mempengaruhi pergerakan capung dari lokasi dengan ketinggian rendah ke ketinggian yang lebih tinggi (Susanto *et al.*, 2022). Demikian pula dengan ketinggian tempat, ketinggian tempat akan mempengaruhi kelembaban dan suhu suatu habitat sehingga secara tidak langsung mempengaruhi keberadaan dan variasi spesies capung yang ditemukan.

Sebagian besar capung yang ditemukan di Kawasan Wisata Semara Ratih merupakan spesies yang menyukai habitat perairan. Beberapa diantaranya yaitu *A. pygmaea*, *A. femina*, *I. senegalensis*, *N. terminata*, *A. pygmaea*, *A. femina*, dan *C. marginipes* (Tabel 2). Capung dapat meningkat populasinya di daerah yang memiliki cukup perairan untuk menyediakan habitat untuk capung sehingga mampu melangsungkan kehidupan dan berkembang biak. Hal tersebut disebabkan karena kehidupan capung yang berkaitan dengan ketersediaan air pada habitat capung itu sendiri (Jaganmohan *et al.*, 2013).

Indeks keanekaragaman yang diperoleh berdasarkan waktu pengamatan (Tabel 3) menunjukkan nilai yang lebih tinggi saat pagi dibandingkan dengan sore hari. Hal ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas capung yang lebih sering terlihat di pagi hari. Waktu pagi hari merupakan rentang waktu yang diperlukan capung untuk beraktivitas. Capung membutuhkan sinar matahari lebih banyak untuk menghangatkan tubuh dan memompa venasi sayap. Hal ini diperlukan untuk bersiap terbang. Sedangkan saat sore hari capung telah mempunyai energi panas yang cukup sehingga sering ditemukan di tempat ternaung dengan tujuan agar suhu tubuhnya menurun (Wulandari dkk., 2019).

Indeks keanekaragaman total yang diperoleh sebesar 1,93 (Tabel 4). Nilai ini tergolong kategori keanekaragaman sedang. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian lain juga menemukan indeks keanekaragaman yang sedang yaitu Sonia *et al.* (2022), menemukan indeks keanekaragaman capung dengan kategori sedang di Lapangan Watu Gajah yaitu sebesar 1,57. Nilai pemerataan termasuk ke dalam kategori hampir merata dan indeks dominansi menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi di kawasan Semara Ratih. Menurut Purwodidodo (2015), bahwa indeks dominansi dengan indeks pemerataan mempunyai korelasi negatif. Ketika indeks pemerataan tinggi maka skor dominasinya rendah dan sebaliknya, ketika indeks pemerataan rendah maka skor dominasinya tinggi. Ketiga indeks yang diperoleh dapat menunjukkan kualitas lingkungan Semara Ratih yang masih stabil dan kondisi habitat yang masih sangat mendukung keberadaan capung. Berdasarkan semua nilai indeks tersebut juga menunjukkan kealamian suatu habitat dan keberadaan air bersih sebagai faktor penting yang mempengaruhi keberadaan serta populasi capung di habitat tersebut (Cai *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Spesies capung yang tercatat di kawasan Semara Ratih terdiri atas 10 spesies yang tergolong dalam sub ordo Anisoptera dan Zygoptera. Keanekaragaman yang tercatat menunjukkan nilai masuk ke dalam kategori sedang. Indeks pemerataan spesies capung menunjukkan kategori hampir merata dengan tidak adanya spesies yang mendominasi. Faktor-faktor lingkungan yang tercatat yaitu suhu, kelembaban dan ketinggian tempat yang dimiliki kawasan wisata Semara Ratih sangat diperlukan oleh capung untuk mendukung kehidupannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Bapak Dr. I Ketut Ginantra, S.Pd. M.Si., Drs. Ida Bagus Made Suaskara, M.Si., dan I K. Putra Juliantara, S.Pd., M.Si. yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan tulisan ini. Terimakasih juga kepada Reza Stefani Purba yang telah membantu dalam mengumpulkan sampel capung di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Cai, Y., Ng C.Y., and Ngiam R.W.J. Diversity, Distribution, and Habitat Characteristics of Dragonflies in Nee Soon Freshwater Swamp Forest, Singapore. *Gardens Bulletin Singapore* 70: 123-153.

- Herlambang, A. E. N., Hadi, M. dan Tarwotjo, U. 2016. Struktur Komunitas Capung di Kawasan Wisata Curug Lawe Benowo Ungaran Barat. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*. 18(2): 70-78.
- Jaganmohan, M., Vailshery, L. S., and Nagendra, H. 2013. Patterns of Insect Abundance and Distribution in Urban Domestic Gardens in Bangalore, India. *Diversity*. 5(4): 767-778.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Purwodidodo. 2015. Studi Keanekaragaman Hayati Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) dan Peranan Ekologisnya di Area Hutan Lindung Kaki Gunung Prau Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tatbiah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang. Walisongo Institutional Repository.
- Rahadi, W.S., Feriwibisono, B., Nugrahani, M. P., Dalia, B.P.I. dan Makitan, T. 2013. *Naga Terbang Wendit. Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur*. Indonesia Dragonfly Society. Malang.
- Rizal, S. dan Hadi, M. 2015. Inventarisasi Spesies Capung (Odonata) pada Areal Persawahan di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *Bioma*. 17(1): 16-20.
- Setiyono J., Diniarsi, S., Oscilata, E. N. R. and Budi, N. S. 2017. *Dragonfly of Yogyakarta*. Yogyakarta. Indonesia Dragonfly Society.
- Sonia, S., A.N.A Azzahra, R.K Anissa, Y.M Jamilah, D. A Rahayu. 2022. Keanekaragaman dan Kelimpahan Capung (Odonata: Anisoptera) di Lapangan Watu Gajah Tuban Diversity and Abundance of Dragonflies (Odonata: Anisoptera) at Watu Gajah Tuban Feld. *Bio Sains: Jurnal Ilmiah Biologi*. 1(2): 1-11.
- Susanto, M. A. D., Abdillah, M.M., Permana, R.C., Mubarak, Z. dan Anwar, M. S. 2020. Inventarisasi Spesies Capung (Anisoptera) dan Capung Jarum (Zygoptera) di Sumber Clangap dan Sumber Mangli Kabupaten Kediri. *Seminar Nasional Biologi*. 113-119.
- Wulandari, A. S. N., Setyawati, T. R. dan Kustiati. 2019. Komposisi Spesies Capung (Odonata) di Kawasan Cagar Alam Mandor Kecamatan Mandor Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Protobiont*. 8(1): 20 – 26