

DIVERSITAS ODONATA DI KAWASAN EKOWISATA SUBAK SEMBUNG, DENPASAR UTARA

ODONATA DIVERSITY IN SUBAK SEMBUNG ECOTOURISM AREA, NORTH DENPASAR

Ni Luh Putu Nadia Febryanti¹, Ni Made Suartini¹, Sang Ketut Sudirga¹

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

Email/correspondensi: made_suartini@unud.ac.id

INTISARI

Ordo Odonata meliputi capung (Subordo Anisoptera) dan capung jarum (Subordo Zygoptera). Tujuan dilaksanakan penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis dan tingkat diversitas Odonata yang ditemukan di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Denpasar Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2024 dengan metode eksplorasi pada tiga titik pengamatan di habitat capung yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan menelusuri masing-masing habitat saat pagi hari pukul 08.00-11.00 WITA dan sore hari pukul 15.00-17.00 WITA. Pengambilan sampel diulang sebanyak tiga kali. Sampel capung yang diperoleh dari ketiga habitat selanjutnya diidentifikasi dengan mengamati karakter morfologi. Pengukuran faktor lingkungan dilakukan pada tiap titik dan pada setiap pengambilan sampel, diantaranya ketinggian tempat, suhu udara dan kelembaban udara. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan ditemukan dan teridentifikasi sebanyak enam spesies capung yaitu *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinsum*, *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia*. Data capung dari tiga habitat yang berbeda dihitung indeks keanekaragaman tingkat diversitas yaitu dikategorikan sedang pada habitat kangkung dengan nilai 1,36, sedangkan pada habitat tanaman pacar air dan habitat padi dikategorikan rendah dengan nilai berturut-turut 0,55 dan 0,79.

Kata kunci: Capung, diversitas, ekowisata, Odonata, Subak Sembung

ABSTRACT

The Odonata order comprises two suborders: dragonflies (Suborder Anisoptera) and damselflies (Suborder Zygoptera). This research aim to detect the species and level of diversity of Odonata present in the Subak Sembung Ecotourism Area, located in the northern region of Denpasar. The research was carried out in June until July 2024 using an exploratory method at three observation points in different Odonata habitats. Each habitat was explored in the morning from 08.00 to 11.00 WITA and in the afternoon from 15.00 to 17.00 WITA. Sampling was repeated three times. Odonata samples obtained from the three habitats were then identified through the observation of morphological characteristics. Enviromental factors were measured at each point and sampling, including altitude, air temperature and humidity. Based on the results of the research carried out six spesies of Odonata were found, namely *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinsum*, *Orthetrum sabina* and *Crocothemis servillia*. Odonata data from three different habitats were calculated by diversity index, which was categorized as moderate in the kale habitat with a value of 1,36, while the water henna habitat and rice habitat were categorized as low with values of 0,55 and 0,79.

Keyword: Dragonflies, ecotourism, diversity, Odonata, Subak Sembung

PENDAHULUAN

Odonata merupakan salah satu ordo pada Phylum Arthropoda. Ordo Odonata meliputi capung (Subordo Anisoptera) dan capung jarum (Subordo Zygoptera). Odonata memiliki

peranan sebagai serangga predator pada semua fase siklus hidupnya (nimfa dan dewasa) (Thongprem *et al.*, 2021) dengan memangsa berbagai spesies serangga, seperti serangga hama tanaman padi (Suartini dan Sudatri, 2019) serta penelitian dari Samanmali *et al.* (2018) menunjukkan bahwa capung *Anax indicus* dan *P. flavescens* memiliki efektifitas tinggi sebagai predator potensial untuk larva nyamuk *Aedes aegypti*. Odonata juga berperan sebagai bioindikator untuk mendeteksi kerusakan maupun pencemaran yang terjadi baik di habitat terrestrial maupun akuatik (Jimenez *et al.*, 2016). Odonata sebagai bioindikator yang berguna dalam penilaian dampak lingkungan, telah mendorong peningkatan upaya untuk menyediakan informasi mengenai odonata bagi para ilmuwan, pengelola kawasan konservasi dan pembuat kebijakan (Córdoba, 2008).

Khusus di Indonesia spesies Odonata mencapai 700 spesies ordo Odonata (Rahadi dkk., 2013). Berdasarkan hasil penelitian Suartini dan Sudatri (2019) yang melakukan penelitian di area pertanian padi di beberapa sawah sekitar Denpasar, ditemukan spesies capung yaitu sebanyak delapan spesies yang tergolong kedalam dua subordo. Penelitian Suaskara dan Joni (2020) di Bendungan Latu Abiansemal ditemukan tujuh spesies yaitu enam spesies tergolong Subordo Anisoptera dan satu spesies termasuk Subordo Zygoptera. Penelitian capung lainnya yang telah dilakukan di Bali yakni oleh Dalem dkk. (2022) di Desa Petulu ditemukan 12 spesies capung yang teridentifikasi yaitu sembilan spesies tergolong Subordo Anisoptera dan tiga spesies tergolong Subordo Zygoptera.

Ekowisata Subak Sembung adalah salah satu tempat wisata alam yang berada di Kota Denpasar, bertempat di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar. Luas daerah Subak Sembung sekitar 115 ha. Awig-awig menjaga sawah masih dipertahankan dengan teguh oleh 192 orang anggota Subak Sembung (Wiguna dkk. 2018). Subak Sembung yang tergolong area perkotaan di Kota Denpasar mengalami desakan oleh kepentingan pariwisata, sehingga rawan terjadinya alih fungsi lahan. Alih fungsi lahan berdampak pada kelestarian lingkungan (Sedana dkk., 2018). Terjadinya gangguan kelestarian lingkungan, secara tidak langsung juga akan memberikan pengaruh terhadap kehidupan fauna yang ada di kawasan tersebut, termasuk juga terhadap perkembangan populasi odonata. Informasi ilmiah tentang spesies yang termasuk Ordo Odonata di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis dan tingkat diversitas Odonata yang ditemukan di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Denpasar Utara.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai dengan Juli 2024. Pengambilan sampel dilakukan di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali. Peta lokasi penelitian berserta tiga titik pengamatan yang berbeda yaitu habitat kangkung, habitat tanaman pacar air dan habitat tanaman padi di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Denpasar Utara disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Kawasan Ekowisata Subak Sembung

Pengambilan Sampel

Proses pengambilan sampel menggunakan metode eksplorasi pada tiga titik pengamatan di habitat capung yang berbeda di Kawasan Ekowisata Subak Sembung. Habitat capung meliputi habitat kangkung, habitat tanaman bunga pacar air dan habitat tanaman padi. Sampel yang diambil pada penelitian ini ialah sampel capung dewasa. Metode eksplorasi dilaksanakan dengan menelusuri masing-masing habitat selanjutnya sampel diambil dengan cara ditangkap menggunakan jaring serangga (*insect net*). Selain itu, sampel juga diambil dokumentasinya saat dijumpai untuk mengantisipasi sampel yang tidak dapat ditangkap dengan jaring serangga.

Sampel yang telah ditangkap selanjutnya dimasukkan ke dalam toples yang berisi kapas dan kloroform agar capung terbius. Setelah capung terbius, satu individu sampel dimasukkan ke dalam kertas papilot dengan posisi sayap terlipat di atas tubuh. Pengambilan sampel tersebut dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan. Sampel capung yang diperoleh dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Udayana untuk diidentifikasi. Identifikasi sampel capung yang diperoleh dari semua habitat dilakukan dengan mengamati karakter morfologinya dan dibandingkan dengan pustaka acuan untuk identifikasi diantaranya Buku Naga Terbang Wendit (Rahadi dkk., 2013), Trisna dkk. (2022) dan Theresa dkk. (2024).

Pengambilan sampel dilaksanakan saat pagi hari pukul 08.00-11.00 WITA dan sore hari pukul 15.00-17.00 WITA. Pengukuran faktor lingkungan dilaksanakan pada tiap titik dan pada setiap pengambilan sampel. Faktor lingkungan yang diukur diantaranya: ketinggian tempat diukur dengan aplikasi altimeter, suhu dan kelembaban diukur dengan aplikasi *hygro-thermometer*.

Analisa Data

Data Odonata yang telah diperoleh kemudian dihitung nilai indeks keanekaragaman,

indeks dominansi, dan indeks pemerataan dengan *Microsoft Excel*, selanjutnya dianalisis secara deskriptif komparatif. Berikut merupakan rumus dari ketiga indeks yang dihitung:

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') (Odum, 1996):

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

Penentuan kriteria

$H' < 1$ = keanekaragaman rendah

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

$H' > 3$ = keanekaragaman tinggi

Indeks dominansi (D):

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2 \times 100\%$$

Menurut Odum (1996) kriteria indeks dominansi ialah apabila nilai indeks dominansi dihasilkan nilai $D > 50\%$, maka terdapat spesies capung yang mendominasi pada suatu habitat.

Indeks pemerataan (E):

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

Tabel 1. Kriteria indeks pemerataan (Odum, 1996)

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

Data Spesies Odonata di Kawasan Ekowisata Subak Sembung

Data hasil pengamatan dan identifikasi spesies Odonata pada tiga habitat yang berbeda berdasarkan waktu pengamatan ditemukan sebanyak enam spesies diantaranya empat spesies termasuk Subordo Zygoptera dan dua spesies termasuk Subordo Anisoptera disajikan pada Tabel 2. Enam spesies yang ditemukan yaitu: *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinatum*, *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia*. Morfologi

masing-masing spesies yang ditemukan tersaji pada Gambar 2.

Tabel 2. Spesies yang ditemukan di Kawasan Ekowisata Subak Sembung pada tiga habitat yang berbeda berdasarkan waktu pengamatan

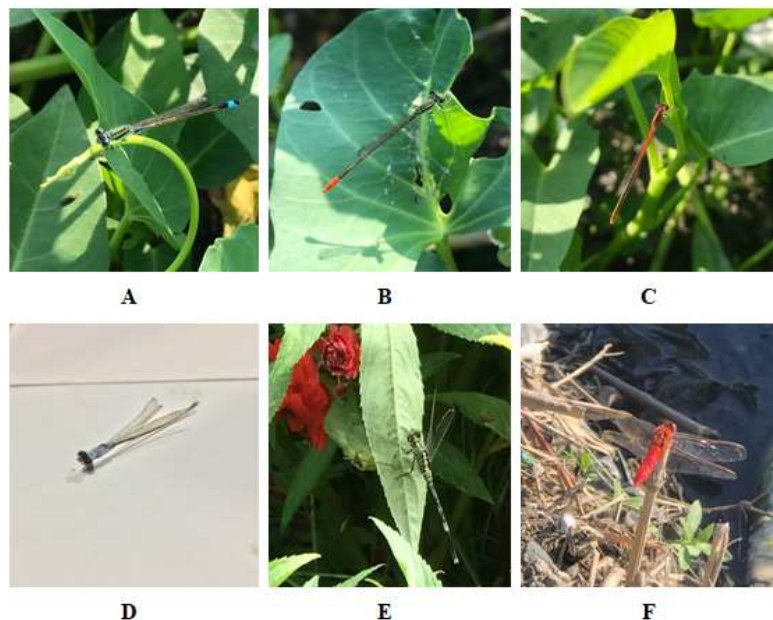
No	Subordo	Famili	Nama Spesies	Waktu	Habitat		
					I	II	III
1	Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura senegalensis</i>	P	√	√	-
				S	√	-	-
			<i>Agriocnemis femina</i>	P	√	-	√
				S	√	-	-
			<i>Agriocnemis pygmaea</i>	P	√	-	√
				S	√	-	-
			<i>Pseudagrion pruinsum</i>	P	√	-	-
				S	-	-	-
2	Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	P	√	√	√
				S	√	√	√
			<i>Crocothemis servillia</i>	P	√	√	√
				S	√	√	√

Keterangan: Habitat I = habitat kangkung; Habitat II = habitat tanaman pacar air, Habitat III = habitat tanaman padi

P = Waktu pengamatan saat pagi hari (pukul 08.00-11.00 WITA)

S = Waktu pengamatan saat sore hari (pukul 15.00-17.00 WITA)

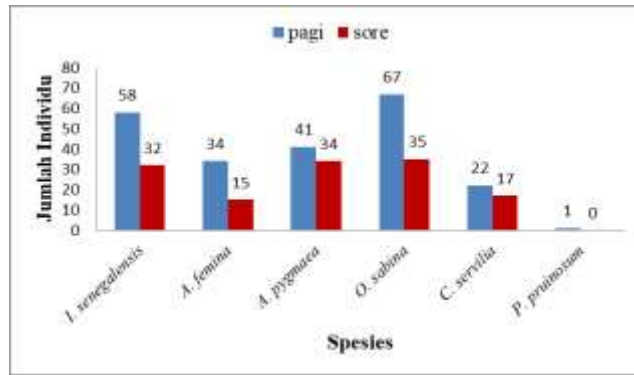
√ = ditemukan spesies Odonata ke-i, - = tidak ditemukan spesies Odonata ke-i



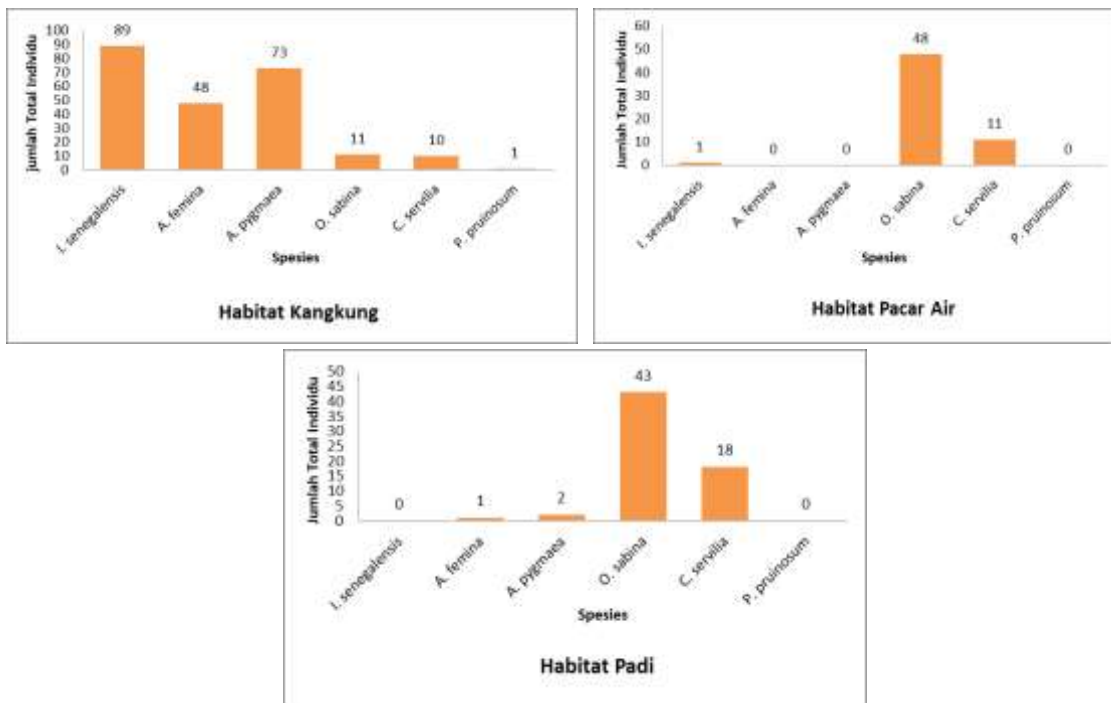
Gambar 2. Spesies-spesies Odonata yang ditemukan dan teridentifikasi di Kawasan Subak Sembung, Denpasar Utara pada tiga habitat yang berbeda.

A. *Ischnura senegalensis*; B. *Agriocnemis pygmaea*; C. *Agriocnemis femina*; D. *Pseudagrion pruinsum*; E. *Orthetrum sabina*; F. *Crocothemis servillia*

Jumlah individu pada masing-masing spesies berdasarkan waktu pengamatan yang ditemukan bervariasi ditunjukkan pada Gambar 3. Sedangkan Total jumlah individu masing-masing spesies pada masing-masing habitat ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Jumlah individu pada masing-masing spesies berdasarkan waktu pengamatan



Gambar 4. Jumlah total individu masing-masing spesies pada masing-masing habitat

Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominansi dan Indeks Kemerataan Spesies Odonata

Data spesies yang ditemukan pada tiga habitat yang berbeda serta telah teridentifikasi ditabulasikan ke dalam tabel, selanjutnya dihitung indeks keanekaragaman (H'), indeks dominansi (D) dan indeks kemerataan (E) pada masing-masing habitat. Hasil perhitungan indeks

keanekaragaman, indeks dominansi dan indeks kemerataan spesies disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman, indeks dominansi dan indeks kemerataan

Indeks	Habitat		
	I	II	III
Diversitas (H')	1,36	0,55	0,79
Dominansi (D)	29%	67%	53%
Kemerataan (E)	0,75	0,31	0,44

Keterangan: Habitat I = Habitat Kangkung; Habitat II = Habitat Tanaman Pacar Air dan Habitat III = Habitat Tanaman Padi

Indeks keanekaragaman (H'), indeks dominansi (D) dan indeks kemerataan (E) antara masing-masing habitat memiliki nilai perbedaan yang signifikan. Indeks keanekaragaman pada habitat kangkung memiliki nilai yang tertinggi bernilai 1,36 diikuti habitat tanaman padi bernilai 0,79 dan habitat tanaman pacar air bernilai 0,55. Berdasarkan kriteria nilai keanekaragaman Odum (1996), apabila nilai dari indeks keanekaragaman diperoleh hasil $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman sedang pada suatu habitat.

Indeks dominansi diperoleh hasil yakni pada habitat tanaman pacar air dan tanaman padi memiliki nilai masing-masing yaitu 67% dan 53%. Nilai indeks dominansi tersebut melebihi 50%. Odum (1996) menyatakan apabila nilai $D > 50\%$, maka ditemukan spesies capung yang mendominasi pada suatu habitat tersebut. Indeks kemerataan pada masing-masing habitat yaitu habitat kangkung memiliki nilai tertinggi bernilai 0,75, habitat padi memiliki nilai 0,44 dan habitat tanaman pacar air memiliki nilai terendah bernilai 0,31. Menurut penentuan kriteria Odum (1996), indeks kemerataan tiga habitat tersebut dikategorikan cukup merata pada habitat kangkung dan kurang merata pada habitat tanaman pacar air dan tanaman padi.

Faktor-Faktor Lingkungan yang Terukur di Tiga Habitat Berbeda

Hasil pengukuran faktor lingkungan menunjukkan variasi pada masing-masing habitat. Faktor lingkungan terukur masih mencakup pada rentang yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup anggota Ordo Odonata. Data faktor lingkungan tersaji pada Tabel 4.

Suhu pada masing-masing habitat yaitu pada pagi hari rerata 27,1°C di habitat kangkung, rerata 27,3°C di habitat tanaman pacar air dan rerata 28,7°C di habitat tanaman padi sedangkan pada sore hari berturut-turut rerata suhu di tiga habitat berbeda tersebut 28°C, 27,9°C dan 27,8°C. Rerata kelembaban pada habitat tanaman padi lebih tinggi pada sore hari dibandingkan dua habitat lainnya yaitu rerata 83,7% menunjukkan adanya perbedaan suhu dan kelembaban di pagi dengan sore hari pada habitat padi. Hal ini dikarenakan terjadinya hujan pada saat pengamatan, sehingga suhu mengalami penurunan dan kelembaban mengalami peningkatan pada habitat tanaman padi.

Tabel 4. Data faktor lingkungan yang diukur pada masing-masing habitat berdasarkan waktu pengamatan

Faktor Lingkungan	Waktu	Habitat					
		I		II		III	
		Kisaran	Rerata	Kisaran	Rerata	Kisaran	Rerata
Suhu (°C)	P	26,6-28	27,1	27-28	27,3	28-29	28,7
	S	27-29	28	27-29	27,9	26,6-29	27,8
Kelembaban (%)	P	89	89	78-89	83,7	74-79	77,3
	S	74-89	80,7	78-89	82	78-94	83,7
Ketinggian tempat (mdpl)				231-260			

Keterangan: Habitat I = Habitat Kangkung; Habitat II = Habitat Tanaman Pacar Air dan Habitat III = Habitat Tanaman Padi, P = Pagi; S = Sore

PEMBAHASAN

Keanekaragaman Spesies Odonata di Kawasan Ekowisata Subak Sembung

Spesies yang ditemukan dan teridentifikasi di Kawasan Ekowisata Subak Sembung pada tiga habitat yang berbeda yakni sebanyak enam spesies dari dua famili (Coenagrionidae dan Libellulidae) dengan jumlah total sebanyak 356 individu adalah *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinsum*, *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia* (Tabel 2). Secara berturut-turut jumlah individu masing-masing habitat antara lain habitat kangkung ditemukan total 232 individu, habitat tanaman pacar air ditemukan total 60 individu dan habitat tanaman padi ditemukan total 64 individu.

Jumlah spesies yang ditemukan pada penelitian ini berjumlah lebih sedikit daripada penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti lain di wilayah Bali diantaranya: penelitian Suartini dan Sudatri (2019) yang melakukan penelitian di area pertanaman padi di beberapa sawah sekitar Denpasar ditemukan delapan spesies, Suaskara dan Joni (2020) di Bendungan Latu Abiansema ditemukan tujuh spesies, penelitian Dalem dkk. (2022) di Desa Petulu ditemukan sebanyak 12 spesies, Trisna dkk. (2022) di Sepanjang Sungai Ayung ditemukan sebanyak 11 spesies dan Purba dkk. (2024) di Kawasan Wisata Semara Ratih ditemukan sebanyak 10 spesies.

Spesies Odonata yang ditemukan pada penelitian ini lebih banyak saat pagi hari daripada sore hari. Hal tersebut didukung oleh kondisi cuaca pada pagi hari selama penelitian lebih mendukung untuk capung beraktivitas. Kondisi cuaca yang dimaksud yaitu pada pagi hari tidak pernah turun hujan sedangkan pada sore hari cuaca lebih sering mendung dan bahkan hujan, sehingga tidak ada cahaya matahari. Capung dalam kehidupannya memerlukan cahaya salah satunya untuk mengatur suhu tubuhnya (Klym and Quinn, 2003).

Ditemukannya spesies capung di lokasi penelitian tidak terlepas dari faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang terukur diantaranya suhu, kelembaban dan ketinggian tempat. Suhu udara yang terukur pada saat penelitian yaitu 26,6-29°C. Kelembaban udara yang terukur pada saat penelitian yaitu 74-94% (Tabel 4). Rentang suhu udara dan kelembaban udara yang terukur masih berada pada rentang suhu dan kelembaban yang diperlukan untuk keberlangsungan hidup capung. Sesuai dengan penelitian dari Seftia dkk. (2019) menyatakan rentang toleransi suhu udara dan kelembaban udara ideal bagi capung untuk melakukan aktivitas yakni suhu berkisar

25-28°C dan kelembaban berkisar 70-90%.

Habitat tanaman kangkung yang memiliki luas 200 m² berupa habitat perairan terbuka yang dominan ditumbuhi kangkung dan disekitar parit kecil ditumbuhi gulma seperti rerumputan serta beberapa tanaman pisang dan pohon singkong yang berada di seberangnya, habitat tanaman pacar air berupa habitat lahan terbuka yang memiliki luas 225 m² disekitarnya terdapat parit kecil dialiri air dan ditumbuhi rerumputan, habitat terakhir yaitu habitat padi berupa lahan persawahan memiliki luas 350m², dimana padi sudah menguning siap dipanen dan disekitarnya terdapat beberapa tanaman pisang dan pohon kelapa.

Empat spesies dari famili Coenagrionidae termasuk dalam Subordo Zygoptera yang ditemukan di habitat kangkung dan padi dengan total 215 individu serta dua spesies dari famili Libellulidae termasuk dalam Subordo Anisoptera yang ditemukan di ketiga habitat dengan total 141 individu (Gambar 4). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Subordo Zygoptera dari famili Coenagrionidae mempunyai lebih banyak spesies dan individu dibandingkan Subordo Anisoptera dari famili Libellulidae. Coenagrionidae merupakan famili capung jarum terbesar yang penyebarannya di seluruh dunia berjumlah lebih dari 1.200 spesies (Thorp and Rogers, 2015).

Hal ini menunjukkan bahwa famili Coenagrionidae mempunyai banyak variasi dalam ukuran dan warna. Famili ini juga mayoritas spesiesnya dijumpai pada habitat air yang tergenang (Kalkman and Orr, 2014). Famili ini termasuk pada Subordo Zygoptera paling banyak ditemukan di habitat tanaman kangkung, dimana habitat tersebut berupa habitat perairan terbuka yang disekitarnya ditumbuhi gulma berupa tanaman rerumputan serta beberapa tanaman pisang yang berada di seberangnya. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Susanto *et al.* (2023), adanya tumbuhan air di suatu habitat juga berdampak secara signifikan terhadap kelimpahan Zygoptera. Hal ini disebabkan tanaman tersebut dapat menjadi habitat alami berbagai serangga kecil yang menjadi sumber makanan bagi capung tersebut.

Enam spesies yang ditemukan dan teridentifikasi tersebut adalah *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinatum*, *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia*. Apabila dibandingkan dengan penelitian dari Purba dkk. (2024) ditemukannya perbedaan spesies Odonata yang ditemukan yaitu pada satu spesies Zygoptera (*Copera marginipes*) dan empat spesies dari Anisoptera (*Orthetrum testaceum*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, dan *Neurothemis terminata*).

Keenam spesies tersebut seluruhnya dapat ditemukan di habitat kangkung. Ditemukannya keenam spesies di habitat kangkung berkaitan erat dengan kondisi habitatnya (Crumrine *et al.*, 2008). Habitat kangkung ditumbuhi kangkung air, dimana kangkung air adalah tanaman air yang hidup di perairan mempunyai daya adaptasi terhadap suatu keadaan iklim serta bisa mengabsorpsi semua unsur yang terkandung di dalam air dan tanah (Hapsari dkk., 2018). Keberadaan air di habitat tersebut menunjang kehidupan capung sehingga dapat berkembang biak maupun mendapatkan sumber makanannya di habitat tersebut. Hal ini didukung dengan pernyataan Yudiawati dan Oktafia (2020) dalam daur hidup capung, perkembangan biakannya bergantung pada keberadaan dan kebersihan airnya. Keberadaan air sangat penting bagi capung

dikarenakan nimfa atau larva capung sebagian besar hidupnya berada di perairan, terutama di ekosistem air tawar (Kietzka *et al.*, 2021). Capung dapat berkembang biak pada hampir semua perairan tawar (Paulson, 2011).

Dua spesies yang ditemukan pada ketiga habitat berbeda saat pagi dan sore hari yakni *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia* termasuk dalam Subordo Anisoptera dari famili Libellulidae. Libellulidae adalah famili terbesar dari Subordo Anisoptera dan salah satu capung yang paling umum serta sangat banyak ditemui di semua perairan air tawar (Kalkman and Orr, 2015). Spesies *O. Sabina* ditemukan terbang saat pagi hari dan hinggap pada ranting kering untuk beristirahat saat siang hari. Spesies ini memiliki total keseluruhan individu tertinggi dibandingkan spesies lainnya yaitu sebanyak 109 individu. Banyaknya spesies ini didukung dengan pernyataan Kalkman and Orr (2015) bahwa spesies *O. sabina* dapat hidup terutama di habitat terbuka dengan perairan tergenang atau perairan mengalir sehingga spesies tersebut mudah dijumpai.

Spesies ini juga mempunyai kemampuan adaptasi tinggi terhadap kerusakan habitat (Abdillah, 2020). Capung ini juga berperan sebagai pemangsa sesama jenis ataupun capung jarum lainnya (Setiyono dkk., 2017). Penelitian yang dilaksanakan oleh Waryati dan Triatmanto (2022) menerangkan spesies *O. sabina* yang ditemuinya di stasiun tiga pada saat observasi di lapangan memangsa capung lainnya.

Indeks Keanekaragaman, Indeks Dominansi, dan Indeks Kemerataan

Indeks keanekaragaman (H'), indeks dominansi (D) dan indeks kemerataan (E) antara masing-masing habitat memiliki nilai yang berbeda (Tabel 3). Secara berturut-turut pada tiga habitat memiliki nilai keanekaragaman (H') diantaranya, habitat kangkung memiliki nilai yang tertinggi bernilai 1.36 diikuti habitat tanaman padi bernilai 0.79 dan habitat tanaman pacar air bernilai 0.55. Berdasarkan kriteria nilai keanekaragaman Odum (1996), apabila nilai dari indeks keanekaragaman diperoleh hasil $1 \leq H' \leq 3$ hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman Odonata sedang pada habitat kangkung sedangkan pada habitat tanaman pacar air dan tanaman padi memiliki keanekaragaman Odonata yang rendah, sebab nilai indeks keanekaragaman yang dihasilkan $H' < 1$. Apabila dibandingkan dengan penelitian Zumar *et al.* (2023) nilai indeks keanekaragaman tergolong rendah dengan nilai 0,984.

Kondisi habitat yang relatif berbeda mempengaruhi keanekaragaman capung pada tiga lokasi seperti ketersediaan pakan, kompetisi dan lingkungan hidup yang optimum untuk masing-masing spesies yang ditemukan (Trisna dkk., 2022). Indeks keanekaragaman di habitat tanaman kangkung lebih tinggi dibandingkan kedua habitat lainnya dikarenakan memiliki tipe habitat perairan yang sesuai dengan spesies Odonata (Susanto and Arianti, 2021). Selain itu, vegetasi pada habitat menjadi faktor penting lainnya (Herlambang dkk., 2016). Vegetasi pada perairan dijadikan tempat untuk capung bertelur serta berkembangnya larva capung tersebut (Sugiman dkk., 2019).

Nilai indeks dominansi (D) masing-masing habitat dari penelitian yang telah terlaksana yaitu pada habitat tanaman kangkung diperoleh nilai 29%, habitat tanaman pacar air bernilai

67% dan habitat tanaman padi bernilai 53% (Tabel 3). Nilai indeks dominansi dari habitat tanaman pacar air dan tanaman padi menunjukkan hasil melebihi 50%. Menurut kriteria indeks dominansi Odum (1996) menyatakan apabila nilai $D > 50\%$ menunjukkan bahwa terdapat spesies capung yang mendominasi pada suatu habitat tersebut, maka pada habitat tanaman pacar air dan padi terdapat spesies Odonata yang mendominasi yaitu *Orthetrum sabina*.

Spesies ini dapat mendominasi dikarenakan spesies tersebut memiliki kemampuan adaptasi yang baik, seperti dapat hidup saat musim kemarau maupun musim hujan dan hidup pada semua habitat yakni aliran air dan rawa-rawa (Orr, 2005). Penelitian Waryati dan Triatmanto (2022) dijumpai hampir di semua stasiun yaitu lokasi kolam buatan yang bersebelahan dengan aliran sungai, lokasi terbuka yang ditanami rumput, lokasi air terjun, lokasi jalan menuju telaga dan lokasi Telaga Pucung.

Indeks kemerataan (E) pada masing-masing habitat yaitu habitat kangkung memiliki nilai tertinggi bernilai 0,75, habitat padi memiliki nilai 0.44 dan habitat tanaman pacar air memiliki nilai terendah bernilai 0.31 (Tabel 3). Menurut penentuan kriteria Odum (1996), indeks kemerataan tiga habitat tersebut dikategorikan cukup merata pada habitat kangkung dan kurang merata pada habitat tanaman pacar air dan tanaman padi. Apabila dibandingkan dengan penelitian Rachmawati *et al.* (2024) diperoleh nilai kemerataan di Sukatani sebesar 0,67 dan Cikedung sebesar 0,87 tergolong tinggi.

SIMPULAN

Spesies Odonata yang ditemukan dan teridentifikasi di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Denpasar Utara terdapat enam spesies capung yaitu *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agriocnemis pygmaea*, *Pseudagrion pruinsum*, *Orthetrum sabina* dan *Crocothemis servillia*. Tingkat diversitas Odonata di Kawasan Ekowisata Subak Sembung, Denpasar Utara dikategorikan sedang pada habitat kangkung dengan nilai 1,36, sedangkan pada habitat tanaman pacar air dan habitat padi dikategorikan rendah dengan nilai berturut-turut 0,55 dan 0,79.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. M. 2020. Inventarisasi Jenis dan Studi Komposisi pada Capung (Anisoptera) dan Capung Jarum (Zygoptera) di Kawasan Kampung Baru, Desa Tambak Sumur, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. *Jurnal Biolokus*. 3(2): 328-334.
- Córdoba-Aguilar, A. 2008. *Dragonflies and Damselflies: Model Organisms for Ecological and Evolutionary Research*. OUP Oxford. London.
- Crumrine, P. W., P. V. Switzer and P. H. Crowley. 2008. *Structure and Dynamics of Odonate Communities: Accessing Habitat, Responding to Risk, and Enabling Reproduction*. Aguilar, A. C.(eds). *Dragonflies and Damselflies: Model Organisms for Ecological and Evolutionary Research*. Oxford University Press Inc. New York.
- Dalem, A. A. G. R., J. N. Subagyo dan N. M. Suartini. 2022. Biodiversitas Capung di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Science*. 9(2): 338-346.
- Hapsari, J. E., C. Amri, dan A. Suyanto. 2018. Efektivitas Kangkung Air (*Ipomoea*

- aquatic*) sebagai Fitoremediasi dalam Menurunkan Kadar Timbal (Pb) Air Limbah Batik. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 9(4): 172-177.
- Herlambang, AEN, M. Hadi, dan U. Tarwotjo. 2016. Struktur Komunitas Capung di Kawasan Wisata Curug Lawe Benowo Ungaran Barat Semarang. *Bioma*. 18(1): 70-78.
- Jimenez, G. V., Dunn, A. M., and Hassall, C. (2016). Dragonflies and Damselflies(Odonata) in Urban Ecosystems: A Review. *European Journal of Entomology*. 113(1): 217-232.
- Kalkman, V. J. and A. G. Orr. 2014. Distribution and identification of *Rhodothemis* in the Eastern Part of the Indo-Australian Archipelagi (Odonata: Libellulidae). *Faunistic Studies in South-East Asian and Pacific Island Odonata*. 8(13): 1-9.
- Kalkman, V. J. and A. G. Orr. 2015. *Field Guide to the Dragonflies of New Guinea*. Brachytron. Netherlands.
- Kietzka, G. J., J. S. Pryke, R. Gaigher, and M. J. Samways. 2021. Congruency Between Adult Male Dragonflies and Their Larvae in River Systems is Relative to Spatial Grain. *Elsevier Ecological Indicators*. 124: 1-14
- Klym, M. and M. Quinn. 2003. *Introduction to Dragonfly and Damsefly Watching*. Texas Parks and Wildlife. Texas.
- Odum, E. P. 1996. *Dasar-dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Orr, A. G. 2005. *Dragonflies of Peninsular Malaysia and Singapore*. Natural History Publications (Borneo). Malaysia.
- Paulson, D. 2011. *Dragonflies and Damselflies of The East*. Princeton University Press. New York.
- Purba, T. U., N. M. Suartini dan N. L. Watiniasih. 2024. Keanekaragaman Capung (Ordo Odonata) di Kawasan Wisata Semara Ratih Desa Taro, Gianyar-Bali. *SIMBIOSIS*. 12(1): 12-21.
- Rachmawati, R. N., S. Mukti and Mahrawi. 2024. Species Diversity of Rawa Danau Nature Reserve Serang Banten as a field Guide Book Based Conservation Education. *Bioedukasi*. 22(2): 234-241.
- Rahadi, W. S., B. Feriwibisono, MP. Nugrahani, B. Putri dan T. Makitan. 2013. *Naga Terbang Wendit Keanekaragaman Capung Perairan, Malang, Jawa Timur*. Indonesia Dragonfly Society. Malang
- Samanmali, C., L. Udayanga, T. Ranathunge, S. J. Perera, M. Hapugoda, and C. Weliwitiya. 2018. Larvicidal Potential of Five Selected Dragonfly Nymphs in Sri Lanka over *Aedes aegypti* (Linnaeus) Larvae under Laboratory Settings. *Biomed Research International*. 2018(1): 1-10.
- Sedana, G., B. M. Arjana dan I. N. Sudiarta. 2018. Potensi Subak dalam Pengembangan Ekowisata: Kasus Subak Sembung di Kelurahan Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar. *dwinjenAGRO*. 8(1): 1-10.
- Seftia, A., N. Wulandari dan T. R. Setyawati. 2019. Komposisi Spesies Capung (Odonata) di Kawasan Cagar Alam Mandor Kecamatan Mandor, Kabupaten Landak Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*. 8(1): 20-26.
- Setiyono, J., S. Diniarsri, E. N. R. Osalata dan N. S. Budi. 2017. *Dragonfly of Yogyakarta*. Indonesia Dragonfly Society. Yogyakarta.
- Suartini, N. M. dan N. W. Sudatri. 2019. Spesies Capung (Ordo Odonata) pada Pertanaman Padi di Beberapa Sawah Sekitar Denpasar, Bali. *SIMBIOSIS*. 7(1): 23-28.
- Suaskara, I. B. M. dan M. Joni. 2020. Keanekaragaman Jenis Capung dan Pemanfaatan Nimfanya Sebagai Nilai Tambah Pendapatan di Bendungan Latu Abiansemal.

SIMBIOSIS. 7(1): 28-33.

- Sugiman, U., H. Romdhoni, A. K. S. Putera, R. J. Robo, F. Oktavia dan R. Raffiudin. 2019. Perilaku Bertelur dan Pemilihan Habitat Bertelur oleh Capung Jarum *Pseudagrion pruinsum* (Burmeister) (Odonata: Coenagrionidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*. 16(1): 29-40.
- Susanto, M. A. D. and O. F. Arianti. 2021. Diversity and Abundance of Dragonfly (Anisoptera) and Damselfly (Zygoptera) at Sabo Dam Complang, Kediri, East Java. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*. 12(2): 110-122.
- Susanto, M. A. D., N. F. Firdhaussi, and S. Bahri. 2023. Diversity and Community Structure of Dragonflies (Odonata) in Various Types of Habitat at Lakarsantri District, Surabaya, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*. 8(2): 1-17
- Theresa, F. Y., N. M. Suartini dan I. K. Ginantra. 2024. Diversitas Capung (Odonata) di Sekitar Kampus Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali. *Jurnal Bumi Lestari*. 24(1): 65-74.
- Thongprem, P., H. R. Davison, D. J. Thompson, M. O. L. Carballa and G. D. D. Hurst. 2021. Incidence and Diversity of Torix Rickettsia-Odonata Symbioses. *Microbial Ecology*. 81(1): 203-212.
- Thorp, J. H. and D. C. Rogers. 2015. *Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates Ecology and General Biology*. Academic Press. Cambridge.
- Trisna, P. A. W., N. L. Watiniasih, dan I. K. Ginantra. 2022. Keanekaragaman Jenis Capung di Sepanjang Sungai Ayung. *SIMBIOSIS*. 10(1): 64-74.
- Waryati dan Triatmanto. 2022. Keanekaragaman Capung (Ordo: Odonata) di Wana Wisata Curug Cipendok Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sains Dasar*. 11(2): 101-108.
- Wiguna, I. P. P., W. Sudarta, dan I. K. S. Diarta. 2018. Model Diversifikasi Fungsi Subak Sebagai Daya Tarik Ekowisata di Subak Sembung, Peguyangan, Kecamatan Denpasar Utara. *E-Jurnal AGRIBISNIS dan Agrowisata*. 7(4): 542-551.
- Yudiawati, E., dan L. Octavia. 2020. Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) pada Areal Persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin. *Jurnal Sains Agro*. 5(2): 1-13.
- Zumar, M. R., A. A. Romzalis, O. R. Wibisana and M. A. D. Susanto. 2023. Dragonfly (Odonata) Species Diversity in the Sigolo-Golo Tourism Area, East Java. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*. 14(2): 261-271.