

**KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN CAPUNG
(ODONATA: ANISOPTERA) DI LAPANGAN WATU GAJAH TUBAN
DIVERSITY AND ABUNDANCE OF DRAGONFLIES (ODONATA: ANISOPTERA) AT
WATU GAJAH TUBAN FIELD**

**Shela Sonia¹, Athiyya Nur Agistiana Azzahra¹, Ratih Khairul Anissa¹, Yaquta Maziyyatin
Jamilah¹, Dwi Anggorowati Rahayu^{1*}**

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60231

*Corresponding author: dwirahayu@unesa.ac.id

Abstrak

Odonata merupakan ordo dengan tingkat keanekaragaman dan kelimpahan terbesar di antara filum Arthropoda lain tetapi banyak yang belum teridentifikasi. Capung menyukai habitat daerah terbuka hijau, utamanya rerumputan. Penelitian ini bertujuan menganalisis keanekaragaman dan kelimpahan insekta capung (Odonata: Anisoptera) di Lapangan Watu Gajah Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban. Lapangan Watu Gajah termasuk ruang terbuka hijau yang mendukung kelangsungan hidup insekta, salah satunya capung. Kondisi iklim Lapangan Watu Gajah dengan rata-rata suhu 29°C, ketinggian 40 mdpl, kecepatan angin 13 km/h, curah hujan 1,9 mm, kelembaban 70,33%, dan intensitas cahaya 4259,33 lux. Penelitian dengan metode jelajah (*Cruising method*) menggunakan jala insekta dan teknik hand sampling pada 3 titik area. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 6 spesies capung. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus kelimpahan relatif, indeks keanekaragaman Shannon-Winner, dan indeks dominansi Simpson. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman capung tergolong rendah, yaitu 1,57 dan indeks dominansi 0,226 termasuk dalam kategori sedang. Lapangan Watu Gajah menjadi habitat ideal yang sesuai untuk kelangsungan hidup capung (Odonata: Anisoptera).

Kata kunci: Capung; Keanekaragaman; Kelimpahan; Lapangan Watu Gajah

Abstract

Odonata is an order with the highest level of diversity and abundance among others Arthropoda phyla, but have not been identified. Dragonflies like green open area habitats, especially grass. This research aimed to analyze the diversity and abundance of dragonfly insects (Odonata: Anisoptera) in Watu Gajah Field, Semanding District, Tuban Regency. Watu Gajah Field is a green open space that supports the survival of insects, one of them is dragonflies. The climatic conditions of Watu Gajah Field with an average temperature of 29°C, an altitude of 40 meters above sea level, wind speed of 13 km/h, rainfall of 1.9 mm, humidity of 70.33%, and luminous intensity of 4259.33 lux. This research using the jelajah method (cruising methods) using insect nets and hand sampling technique at 3 point areas. Based on the research results were obtained 6 species of dragonflies. Data analysis was performed using the relative abundance formula, the Shannon-Winner diversity index, and the Simpson dominance index. The results of the calculation of the dragonfly diversity index are classified as low, namely 1.57 and the dominance index of 0.226 is included in the medium category. Watu Gajah Field is an ideal habitat suitable for the survival of dragonflies (Odonata: Anisoptera).

Keywords: Dragonflies; Diversity; Abundance; Watu Gajah Field

PENDAHULUAN

Salah satu ordo serangga yang memiliki keanekaragaman yang cukup tinggi dan juga memiliki peran yang bermanfaat bagi lingkungan adalah capung (Odonata). Capung merupakan salah satu kelompok serangga primitif (Ruslan, 2020). Capung adalah serangga terbang pertama yang ada di dunia dan termasuk salah satu keanekaragaman hayati yang Indonesia miliki. Dari 5000 spesies capung yang ada di dunia, 700 diantaranya dimiliki oleh Indonesia (Virgiawan et al., 2018). Capung tersebar di seluruh dunia dengan jumlah yang banyak, khususnya Indonesia karena Indonesia berada di kawasan tropis yang memiliki suhu lingkungan optimal sebagai habitat capung (Lino et al., 2019). Odonata adalah kelompok serangga yang memiliki badan berukuran besar dan memiliki warna yang menarik pada beberapa spesiesnya. Capung juga memiliki tubuh yang ramping dan panjang, memiliki dua pasang sayap, serta memiliki enam tungkai (Virgiawan et al., 2018). Serangga ini menggunakan sebagian besar tubuhnya untuk terbang, meskipun hanya beberapa jenis capung yang memiliki daya jelajah yang luas dan beberapa jenis lainnya merupakan penerbang yang lemah dengan daya jelajah yang sempit (Simatupang et al., 2019).

Kabupaten Tuban adalah salah satu kabupaten di Jawa Timur yang berada di wilayah paling barat. Tuban merupakan salah satu kota yang memiliki sejarah panjang serta memiliki kekayaan warisan kultural masa lampau. Salah satunya adalah Ruang Terbuka Hijau Lapangan Gajah Mada atau yang dikenal dengan Lapangan Watu Gajah oleh warga setempat (Hidayat, 2015). Lapangan Watu Gajah adalah ruang terbuka hijau yang terletak di pinggir jalan raya, tepatnya di tengah ladang yang ditanami palawija oleh warga setempat. Kawasan ini banyak ditumbuhi tanaman semak dan rumput liar sehingga menjadi habitat yang baik bagi beberapa jenis serangga, salah satunya capung. Beberapa kegiatan warga setempat dan polusi dari asap kendaraan bermotor membuat lingkungan Lapangan Watu Gajah menjadi tercemar. Hal ini jika dibiarkan terus menerus tentu akan mengancam kelestarian aneka flora dan fauna yang hidup di dalamnya, khususnya capung.

Capung merupakan salah satu komponen keanekaragaman hayati yang memegang peranan penting dalam jaringan makanan (Strong et al., 1984). Capung memiliki peranan dalam ekosistem sebagai agen pengendali hayati. Capung sebagai agen pengendali hayati yaitu sebagai predator dan dapat mengurangi populasi hama pada tanaman pangan (Ariwibowo, 1991). Capung berperan sebagai serangga predator organisme lain khususnya serangga hama, baik dalam bentuk nimfa maupun dewasa (Pamungkas, 2015), seperti nyamuk dan jentik-jentiknya di suatu ekosistem perairan sehingga dapat mengendalikan populasi nyamuk (Simatupang et al., 2019). Hal ini menunjukkan posisi penting keberadaan capung dalam keseimbangan ekologi. Capung juga dapat dijadikan sebagai indikator pencemaran lingkungan (bioindikator). Capung memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan habitat. Capung hanya hidup di habitat yang spesifik, khususnya pada habitat yang bersih dari residu yang berbahaya (Baruah & Salkia, 2015). Sehingga keberadaannya dijadikan sebagai indikator bagi lingkungan yang bersih.

Tingginya nilai kebermanfaatan capung bagi lingkungan membuat penelitian mengenai keanekaragaman capung ini memiliki urgensi yang tinggi. Capung merupakan bioindikator perubahan lingkungan yang baik. Berkurangnya jumlah capung (Odonata) pada suatu daerah bisa menjadi indikasi dari perubahan kualitas kesehatan air dan lingkungan (Klym & Quinn, 2003). Penelitian mengenai keanekaragaman capung di Lapangan Watu Gajah Tuban belum pernah dilakukan sehingga belum ada data mengenai keanekaragaman capung di daerah tersebut. Berangkat dari latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman capung di Lapangan Watu Gajah yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis capung yang ada di Lapangan Watu Gajah Tuban. Hasil yang didapatkan dari penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai keanekaragaman capung yang ada di kawasan ini dan dapat memberikan data sekaligus informasi bagi pihak yang berkepentingan dan masyarakat umum.

MATERIAL DAN METODE

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan kapas selection, kloroform 30 ml, dan alkohol 70%. Alat yang digunakan yaitu jala insekta berukuran panjang 170 cm, amplop kertas persegi panjang 92 x 165 mm, kuas cat

kecil, label kertas 76 x 38 mm, kertas millimeter block 210 x 297 mm, kertas HVS F4, bolpoin A5, botol semprot, kotak insektarium (figura 3 dimensi 40 x 30 x 10 cm). Terdapat beberapa aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya adalah aplikasi pengukur ketinggian (My Elevation), pengukur suhu (Thermometer Room Indoor dan Outdoor), pengukur kecepatan angin (Anemometer dan Arah App), pengukur intensitas cahaya (Illumination Pulsation), dan aplikasi pengukur curah hujan (Weather).

Desain Penelitian

Peneliti menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengidentifikasi karakteristik capung. Peneliti juga menggunakan beberapa formula untuk mengetahui tingkat keanekaragaman, kelimpahan serta dominansi capung yang di berada pada lapangan watu gajah dengan sistematis dan akurat. Pada penelitian ini, peneliti melakukan observasi kondisi geografis di Lapangan Watu Gajah Tuban, untuk menemukan faktor-faktor khusus yang mendukung data penelitian.

Prosedur Pengambilan Sampel

Metode yang digunakan adalah pengambilan sampel di lapangan dengan metode jelajah (field by field metode) menggunakan jala insekta dan teknik hand sampling di area Lapangan Watu Gajah. Sampel capung diambil secara langsung dengan menggunakan jala insekta dan dimasukkan ke dalam toples yang diisi kapas. Kapas tersebut sudah dibasahi dengan kloroform untuk mematikan sampel. Saat pengambilan sampel dilakukan pula pengukuran beberapa parameter hidrologis seperti altitude atau ketinggian dari permukaan laut, suhu, kelembaban, kecepatan angin, intensitas cahaya dan curah hujan. Pengukuran tersebut dengan bantuan aplikasi pada handphone.

Prosedur Identifikasi Sampel

Penelitian ini menggunakan satu individu dalam setiap species sebagai sampel karena jumlah seluruh populasi sebanyak 56 capung. Sampel-sampel tersebut digunakan untuk identifikasi meliputi karakteristik, morfometrik, pola warna dan distribusi penyebaran dari masing-masing sampel spesies. Identifikasi dilakukan dengan mencari klasifikasi mulai dari Kingdom hingga spesies dengan sumber literatur berbagai jurnal dan menggunakan acuan Interagency Taxonomic Information System (ITIS). Ciri morfologi yang diamati adalah warna mata majemuk, warna venasi sayap, warna toraks, dan abdomen. Identifikasi capung (Odonata) menggunakan buku Irawan, A. & Rahadi, W.S. (2018), Pamungkas, B. C. (2016), dan Rahardi SW (2013). Sedangkan, karakter morfometrik yang digunakan adalah panjang tubuh, lebar tubuh, panjang sayap atas, lebar sayap atas, panjang sayap bawah, dan lebar sayap bawah.

Analisis Data Sampel

Data morfologi dan potret gambar sampel dianalisis secara deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan mendeskripsikan deskripsi identifikasi capung berdasarkan ciri morfologi dan karakter morfometrik. Data jenis capung yang telah ditemukan dianalisis terhadap nilai kelimpahan relatif, indeks keragaman dan indeks dominansi.

Kelimpahan Relatif

Menurut Kurniawati (2016), kelimpahan relatif capung dapat dihitung menggunakan rumus:

$$KR = \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{Jumlah individu seluruh jenis}} \times 100\%$$

Keterangan:

KR = Kelimpahan relatif

Indeks Keragaman

Menurut Kurniawati (2016), keanekaragaman capung dapat dihitung menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus:

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

Keterangan:

H' = Indeks Keragaman jenis

P_i = n_i/N

n_i = jumlah individu pada petak pengambilan jenis ke i

N = jumlah individu yang diperoleh

Kriteria :

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi

Indeks Dominansi

Menurut Supit (2018), dominansi capung dapat dihitung menggunakan Indeks Dominansi Simpson dengan rumus:

P_i² dimana p_i = n_i/N

$$D = \frac{1}{\sum P_i^2} \text{ dimana } p_i = n_i/N$$

Keterangan :

D = Indeks Dominansi

P_i = Indeks Kelimpahan

n_i = Jumlah individu suatu jenis

N = Jumlah individu dari seluruh jenis

HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Lapangan Watu Gajah, Desa Bejagung, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban, Jawa Timur ditemukan 6 jenis capung Odonata subordo Anisoptera. Spesies capung yang ditemukan yaitu *Diplacodes trivialis*, *Orthetrum Sabina*, *Rhyothemis Phyllis ixias*, *Crocothemis servilia* (♀), *Crocothemis servilia* (♂), dan *Pantala flavescens*.



Gambar 1. Spesies capung (Ordo Odonata : Sub ordo Anisoptera), (a) *Diplacodes trivialis*, (b) *Orthetrum sabina*, (c) *Rhyothemis phyllis ixias*, (d) *Crocothemis servilia* (♀), (e) *Crocothemis servilia* (♂), (f) *Pantala flavescens*

a. Diplacodes trivialis

Karakteristik. Mata majemuk atas cokelat gelap, bawah biru terang; toraks biru keabu-abuan, berambut halus dan kecil; abdomen segmen 1-3 membulat, segmen 4-6 ramping, segmen 7-10 membulat, segmen 1-6 biru keabu-abuan, segmen 7-10 hitam; embelan putih pucat; sayap transparan, venasi hitam, pterostigma hitam; ekor pendek, kuning; tungkai atas biru, bawah hitam.

Morfometrik. p. 45 mm x l. 30 mm; p. toraks 10 mm; p.abdomen 20 mm; sayap depan 24 mm x 6 mm, p. sayap belakang 22 mm x 7 mm.

Pola Warna. Warna tubuh biru keabu-abuan; toraks biru keabu-abuan, berambut putih, tidak mempunyai pola garis-garis hitam; pterostigma hitam.

Distribusi. Cina, Jepang, India, New Guinea, Australia.

b. Orthetrum sabina

Karakteristik. Mata majemuk atas cokelat gelap, bawah hijau muda; toraks lateral bergaris hitam 6, hijau muda, berambut putih, halus, kecil; abdomen segmen 1-3 membulat, segmen 4-6 ramping, segmen 7-10 melebar, segmen 1-3 hijau kekuningan, bergaris hitam, segmen 4-6 sisi lateral bercak putih berseling; embelan putih pucat; sayap transparan, venasi hitam, pterostigma cokelat, pangkal belakang berpola kuning kecoklatan; ekor pendek, putih; tungkai hitam kecoklatan.

Morfometrik. p. 53 mm x l. 80 mm; p. toraks 17 mm; p.abdomen 30 mm; sayap depan 38 mm x 9 mm, sayap belakang 35 mm x 11 mm.

Pola Warna. Tubuh hijau bergaris hitam; toraks hijau muda, lateral bergaris hitam; pterostigma cokelat.

Distribusi. Tenggara Eropa, Afrika Utara, Jepang selatan Australia, Mikronesia.

c. Rhyotgemis phyllis ixias

Karakteristik. Mata majemuk atas cokelat gelap, bawah kuning; toraks hitam, mengkilap; abdomen segmen membulat, segmen 1-2 lebih besar; embelan hitam; sayap transparan, venasi hitam, pterostigma hitam, tengah pangkal sedikit hitam, sayap belakang pola kuning hitam, venasi kuning; ekor pendek, hitam; tungkai hitam.

Morfometrik. p. 46mm x l. 78 mm; p. toraks 9 mm; p.abdomen 30 mm; sayap depan 40 mm x 8 mm, sayap belakang 39 mm x 12 mm.

Pola Warna. Tubuh hitam mengkilap; sayap pangkal belakang hitam, kuning; pterostigma hitam, corak hitam kuning.

Distribusi. Asia Tenggara, Kamboja, Cina, India, Indonesia, Rakyat Laos Republik Demokratik, Malaysia, Myanmar, Singapura, Taiwan, Thailand, Vietnam, Australia utara.

d. Crocothemis servilia

Karakteristik. Mata majemuk atas cokelat gelap, bawah hijau; toraks jingga kehijauan, berambut putih, halus, kecil; abdomen bergaris tipis hitam, segmen 1-3 membulat, segmen 4-8 lebar, bagian ujung meramping; embelan putih pucat; sayap transparan, venasi hitam, pangkal bercorak kuning, pterostigma kuning kecoklatan; ekor pendek, hitam; tungkai atas biru, bawah hitam.

Morfometrik. p. 55 mm x l. 73 mm; p. toraks 10 mm; p.abdomen 29 mm; sayap depan 37 mm x 8 mm, sayap belakang 35 mm x 10 mm.

Pola Warna. Tubuh jingga mencolok; toraks jingga kehijauan; pterostigma kuning kecoklatan

Distribusi. Asia Timur, Asia tenggara diperkenalkan ke Jamaika, Florida, Hawaii.

e. Crocothemis servilia ♂

Karakteristik. Mata majemuk merah; toraks merah jingga, berambut halus, kecil; abdomen atas bergaris hitam panjang sampai ujung, segmen 1-3 membulat, segmen 4-8 lebar, bagian ujung ramping; embelan merah; sayap transparan, venasi hitam, pangkal corak kuning, pterostigma kuning kecoklatan; ekor pendek, hitam; tungkai merah.

Morfometrik. p. 44 mm x l. 72 mm; p. toraks 12 mm; p.abdomen 30 mm; sayap depan 37 mm x 8 mm, sayap belakang 34 mm x 10 mm.

Pola Warna. Tubuh merah jingga; toraks merah jingga; pterostigma kuning kecokelatan.

Distribusi. Asia Timur dan Asia tenggara, Jamaika, Florida, Hawaii.

f. Pantala flavescens

Karakteristik. Mata majemuk atas coklat gelap, bawah abu-abu kehitaman; toraks kuning kemerahan, berambut halus, kecil; abdomen ventral bergaris hitam, berpola bercak hitam lebar, segmen 1-3 membulat, segmen 4-8 ujung kecil; embelan putih; sayap transparan, venasi hitam, pangkal corak kuning, pterostigma kuning kecokelatan; ekor pendek, hitam; tungkai kuning pucat.

Morfometrik. p. 68 mm x l. 84 mm; p. toraks 10 mm; p.abdomen 31 mm; sayap depan 45 mm x 11 mm, sayap belakang 43 mm x 16 mm.

Pola Warna. Tubuh kuning kemerahan; toraks kuning, berambut putih, halus.

Distribusi. Semua benua kecuali Antartika, jarang ditemukan di Eropa.

Hasil dalam penelitian ini secara keseluruhan adalah famili Libellulidae. Hasil yang sama juga ditemukan dari hasil penelitian Hartika et al. 2017; Nuraeni, 2019. Famili Libellulidae merupakan famili dari Odonata yang memiliki anggota dengan jumlah yang besar, bersifat kosmopolitan yang memungkinkan untuk ditemukan di berbagai habitat. Siregar (2016), menyatakan bahwa sebagian besar anggota Famili Libellulidae merupakan predator yang bersifat agresif sehingga memiliki kemampuan survival yang lebih tinggi.

Tabel 1. Klasifikasi Capung Ordo Odonata

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal
1.	Libellulidae	<i>Diplocades trivialis</i> (♂)	Capung tengger biru
2.	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i> ♂	Capung sambar hijau
3.	Libellulidae	<i>Rhyothemis phyllis ixias</i>	Capung sambar bercak kuning
4.	Libellulidae	<i>Crocothemis servilia</i> (♀)	Capung sambar garis hitam
5.	Libellulidae	<i>Crocothemis servilia</i> (♂)	Capung sambar garis hitam
6.	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Capung Ciwet, Capung kembara buana

Tabel 2. Frekuensi Penjumpaan Capung (Odonata: Anisoptera) di Lapangan Watu Gajah

No	Nama Jenis	Frekuensi Penjumpaan			Jumlah
		Titik 1	Titik 2	Titik 3	
1	<i>Diplocades trivialis</i>	7	4	1	12
2	<i>Orthetrum sabina</i>	9	6	7	22
3	<i>Rhyothemis phyllis ixias</i>	1	2	0	3
4	<i>Crocothemis servilia</i> (♀)	9	5	7	21
5	<i>Crocothemis servilia</i> (♂)	2	1	3	6
6	<i>Pantala flavescens</i>	14	8	11	33
Jumlah		10	24	22	56

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa spesies capung yang ditemukan sebanyak 6 jenis dengan jumlah individu sebanyak 56 ekor dari 6 spesies. Spesies capung dengan jumlah individu terbanyak di Kawasan Lapangan Watu Gajah adalah *Pantala flavescens* dengan jumlah individu 33. Spesies yang paling sedikit dijumpai adalah *Rhyothemis phyllis ixias* dengan jumlah individu 3.



Gambar 2. Spesies capung Odonata yang paling banyak ditemukan di area terbuka hijau Lapangan Watu Gajah; *Pantala flavescens* Fabricius, 1798.

Tabel 3. Indeks Keragaman, indeks dominansi, dan kelimpahan relatif capung

No	Famili	Spesies	Indeks Keragaman	Indeks Dominansi	Kelimpahan Relatif
1	Libellulidae	<i>Diplocades trivialis</i> (♂)	0,26	0,014	12%
2		<i>Orthetrum sabina</i> ♂	0,34	0,05	23%
3		<i>Rhyothemis phyllis ixias</i>	0,11	0,001	3%
4		<i>Crocothemis servilia</i> (♀)	0,33	0,045	22%
5		<i>Crocothemis servilia</i> (♂)	0,17	0,003	6%
6		<i>Pantala flavescens</i>	0,37	0,113	34%

Berdasarkan hasil penelitian, indeks keanekaragaman di Lapangan Watu Gajah tergolong rendah, yaitu 1,57 dengan nilai $H' \leq 2,0$ sedangkan indeks dominansi 0,09 termasuk dalam kategori sedang dengan nilai $D 0,50 > D \leq 0,75$. Dominansi spesies capung dapat dilihat pada jumlah suatu spesies yang paling banyak dibanding spesies lain yang ditemukan.

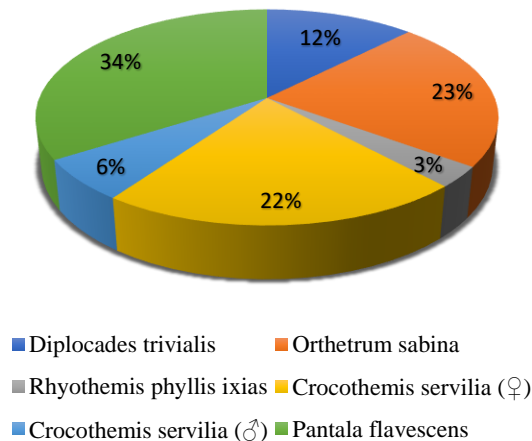


Diagram 1. Persentase Capung Odonata SubOrdo Anisoptera di Lapangan Watu Gajah Tuban

Diagram 1 menunjukkan hasil hasil persentase capung Odonata subordo Anisoptera di Kawasan Lapangan Watu Gajah. Jumlah idividu per spesies capung pada setiap titik yang paling sering dijumpai pada ketiga titik adalah *Pantala flavescens* (34%), *Orthetrum sabina* (23%), dan *Crocothemis servilia* (♀) (22%).

Tabel pengukuran kondisi iklim Lapangan Watu Gajah yang terletak di Desa Bejagung, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban, Jawa Timur sebagai berikut.

Tabel 4. Pengukuran kondisi iklim Lapangan Watu Gajah

Parameter	Titik Pengamatan			Rata-rata
	I	II	III	
Ketinggian (mdpl)	39	40	41	40
Suhu (°C)	29	29	29	29
Kelembaban (%)	69	70	72	70,33
Kecepatan angin (km/h)	13	13	13	13
Intensitas cahaya (Lux)	4227	4258	4293	4259,33
Curah hujan (mm)	1.9	1.9	1.9	1.9

PEMBAHASAN

Terdapat beberapa spesies yang tercatat hanya ditemukan dengan jumlah 3 individu dan hanya ditemukan pada 2 lokasi penelitian, yaitu spesies *Rhyothemis phyllis ixias*. Hal ini dapat terjadi karena adanya kemampuan adaptasi yang kurang baik terhadap berbagai jenis habitat serta kemungkinan memiliki pola sebaran individualis, sedangkan capung yang bersifat individualis, umumnya ditemukan dalam jumlah terbatas bahkan mungkin hanya 1 individu dalam 1 lokasi pengamatan. Kemampuan capung dalam beradaptasi dengan lingkungan (Ilhamdi, 2018) juga dapat mempengaruhi keberadaan capung pada suatu habitat.

Pantala flavescens merupakan salah satu jenis capung migran. Jenis capung ini banyak ditemukan terbang mengelompok dan aktif di siang hari (Setiyono et al, 2017). Capung ini merupakan spesies terbanyak di bumi (William and Phipps, 1893). Capung ini juga memiliki nama lokal capung kembara buana yang artinya capung pengembara dunia. Habitat *Pantala flavescens* yaitu meliputi persawahan, padang rumput, lapangan, semak-semak sampai disekitaran pekarangan rumah (Sigit et al., 2013). Oleh karena itu tidak mengherankan jika di kawasan lapangan Watu Gajah, spesies capung yang paling banyak ditemukan adalah *Pantala flavescens*.

Berdasarkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang terdapat pada tabel 3, capung di Lapangan Watu Gajah memiliki indeks keanekaragaman sebesar 1,57. Dengan demikian, keanekaragaman capung tersebut termasuk kategori sedang. Indeks dominansi yang diperoleh menunjukkan bahwa dari kelimpahan individu spesies capung (Odonata:Anisoptera) termasuk kategori sedang, tersebar merata, dan tidak menunjukkan dominansi yang menonjol. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purwowododo (2015), bahwa dominansi yang tidak menonjol dikarenakan kondisi habitat baik pada setiap titik di Lapangan Watu Gajah memiliki ketersediaan sumber hidup seperti pakan, tanaman inang, tempat berlindung, dan berkembang biak yang cukup bervariasi atau heterogen bagi capung.

Kehidupan capung sangat erat kaitannya dengan kondisi lingkungan seperti keberadaan perairan serta kondisi iklimnya (Triandhika et al, 2018). Pada Tabel 4 dapat dilihat data parameter lingkungan yang terdapat pada lokasi penelitian. Lapangan Watu Gajah merupakan ruang terbuka hijau ekosistem padang rumput yang merupakan habitat asli capung. Lapangan Watu Gajah memenuhi faktor biotik dan abiotik lingkungan hidup bagi capung. Faktor biotik tersebut misalnya kebutuhan pangan. Faktor abiotik yang mempengaruhi adalah ketinggian tempat, suhu, kelembaban, kecepatan angin, intensitas cahaya, dan curah hujan. Lapangan Watu Gajah mempunyai rata-rata ketinggian 40 mdpl, suhu 29°C, kelembaban 70,33%, kecepatan angin 13 km/h, intensitas cahaya 4259,33 lux dan curah hujan 1,9 mm. Menurut Singh (2007) kisaran suhu yang optimum bagi mayoritas insekta adalah 22-38°C, sedangkan kelembaban udara optimum bagi insekta berkisar 60-70% (Cobet, 1999 dalam Wijayanto et al., 2016).

Pada titik 2 memiliki frekuensi penjumpaan capung paling tinggi dibandingkan dengan titik 1 dan titik 3 (Tabel 2). Kondisi lingkungan pada titik 2 memiliki ketinggian 40 mdpl, suhu 29°C, kelembaban 70%, kecepatan angin 13 km/h, intensitas cahaya 4258lux dan curah hujan 1,9 mm. Kondisi ini dapat mempengaruhi tingginya keanekaragaman serta kelimpahan capung pada lokasi ini (Tabel 2). Nilai suhu yang tercatat (Tabel 4), menunjukkan bahwa tidak ada perairan yang memiliki

suhu yang ekstrim tinggi maupun ekstrim rendah (berada pada kondisi normal bagi perkembangan pra dewasa capung). Menurut (Hassal dan Thompson, 2008), keanekaragaman variasi suhu berpengaruh terhadap perilaku stadia pra dewasa capung. Kondisi kebersihan perairan merupakan salah satu faktor penting bagi capung. Sebagian spesies capung tidak dapat bertahan hidup pada perairan yang tercemar, sehingga capung dikatakan sebagai bioindikator kebersihan lingkungan (Rizal dan Hadi 2015; Siregar, 2016). Sedangkan sebagian spesies lainnya diketahui masih dapat bertahan hidup pada perairan yang tidak terlalu baik seperti *Orthetrum sabina*.

Nuruddin (2017) menyatakan kondisi lingkungan yang di dalamnya ditemukan banyak capung yaitu lingkungan bersuhu mencapai 37°C, rata-rata ketinggian 47 mdpl sedangkan kelembaban mencapai 53%. Capung hidup di lingkungan dengan intensitas cahaya matahari cukup untuk berjemur. Perilaku ini bertujuan untuk memperkuat sayap capung sehingga dapat menambah daya terbangnya (Wijayanto et al., 2016). Selain itu, ditemukan genangan air yang cukup banyak, sehingga dapat digunakan sebagai lokasi meletakkan telur dan fase nimfa. Faktor yang tidak kalah penting juga banyak ditemukan insekta kecil, sehingga sangat dimungkinkan kebutuhan makanan bagi capung tersedia. Habitat yang paling sedikit ditemukan capung adalah di hutan musim (Wijayanto et al., 2016).

Dengan demikian, Lapangan Watu Gajah mempunyai karakteristik lingkungan yang mendukung kehidupan insekta, terutama capung. Pengaruh kualitas lingkungan suatu habitat sebagai penyebab perbedaan jumlah setiap individu capung Odonata subordo Anisoptera pada suatu daerah. Keanekaragaman dan kelimpahan spesies capung (Odonata:Anisoptera) di Lapangan Waktu Gajah dipengaruhi oleh faktor kondisi geografis lingkungan yang mendukung.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang telah dilakukan di Lapangan Watu Gajah ditemukan 56 individu capung. Indeks keanekaragaman capung (Odonata:Anisoptera) tergolong rendah yaitu 1,57 dengan nilai $H' \leq 2,0$. Indeks dominansi yang diperoleh menunjukkan bahwa dari kelimpahan individu spesies capung (Odonata:Anisoptera) termasuk kategori sedang, tersebar merata, dan tidak menunjukkan dominansi yang menonjol. Kondisi iklim Lapangan Watu Gajah sesuai dengan habitat capung. Berdasarkan indeks keanekaragaman, indeks dominansi, dan kelimpahan relatif, menunjukkan bahwa Lapangan Watu Gajah merupakan habitat ideal yang sesuai untuk perkembangan capung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada masyarakat di sekitar Kawasan Lapangan Watu Gajah Tuban yang sudah menunjukkan lokasi penelitian, saudari Siti Nur Rohmah dan saudara Dimas Adi Nugroho Utomo yang telah membantu peneliti untuk megumpulkan sampel dan data penelitian serta memberikan kerja sama yang baik dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Ariwibowo, D. (1991). Kajian Biologik Capung Jarum, *Agriocnemis pymaea* (Rambur) Selys sebagai Musuh Alami Wereng Coklat, *Nilaparvata lugens* [Tesis]. Institut Pertanian "STIPER". Yogyakarta.
- Baruah, C., & Saikia, P. K. (2015). Abundance and Diversity of Odonates in Different Habitats of Barpeta District, Assam, India. *International Research Journal of Biological Sciences*, 4(9), 17–27.
- Hartika, W., Diba, F., & Wahdina, W. (2017). Keanekaragaman jenis capung (odonata) pada ruang terbuka hijau kota pontianak. *Hutan Lestari*, 5(2), 156–163. <http://dx.doi.org/10.26418/jhl.v5i2.18972>.
- Hassall, C., & Thompson, D. J. (2008). *The effects of environmental warming on Odonata: a review. International Journal of Odonatology*, 11(2), 131–153. doi:10.1080/13887890.2008.9748319.

- Hidayat, M., Fathul. (2015). Pendekatan Kebudayaan dalam Mendukung Upaya Pelestarian Lingkungan Studi Kasus terhadap Upaya Masyarakat dalam Pelestarian Lingkungan di Kabupaten Tuban. *Skripsi*. Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015.
- Ilhamdi, L. (2018). Pola Penyebaran Capung (Odonata) Di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi Lombok Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.29303/jbt.v18i1.508>.
- Klym, M., & Quinn, M. (2003). INTRODUCTION TO Dragonfly and Damselfly Watching. *Order A Journal On The Theory Of Ordered Sets And Its Applications*, 2–19.
- Kurniawati, I. (2016). Keanekaragaman Spesies Insekta Pada Tanaman Rambutan di Perkebunan Masyarakat Gampong Meunasah Bak 'U Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi* 1(1) : 71-77.
- 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>.
- Nuraeni, S., Budiaman, & Yaspeta, S. (2019). Identification of dragonfly and damselfly species around Mahaka river, Hasanuddin university teaching forest. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012052>.
- Nuruddin, M. (2018). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Kawasan Taman Nasional Sebangau Resort Habaring Hurung Palangka Raya. *E-Conversion - Proposal for a Cluster of Excellence*, 29–50.
- Pamungkas, D. W. (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>.
- Purwowidodo. (2015). *Studi Keanekaragaman Hayati Kupu-Kupu (Sub Ordo Rhopalocera) dan Peranan Ekologisnya Di Area Hutan Lindung Kaki Gunung Prau Kabupaten Kendal Jawa Tengah*. 1–230.
- Ruslan, H. (2020). Keanekaragaman capung (Odonata) di sekitar Kawasan Cagar Biosfer Giam Siak Kecil - Bukit Batu Riau. *Jurnal Bioma*, 16(1), 31–42. [https://doi.org/10.21009/Bioma16\(1\).4](https://doi.org/10.21009/Bioma16(1).4).
- Setiyono, J., Diniarsi, S., Oscilata, E. N. R. & Budi, N. S. (2017). Dragonfly of Yogyakarta : Yogyakarta. Indonesia Dragonfly Society.
- Sigit, W., Feriwiwisono, B, Nugrahani, P. M., Putri, B. dan Makitan, T. (2013). Naga Terbang Wendit. Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang Jawa Timur. *Indonesia Dragonfly society*. Jawa Timur.
- Simatupang, S., Syamsi, F., Rahmi, R., & Efendi, Y. (2019). Keanekaragaman Capung (Ordo: Odonata) di Kawasan Hutan Lindung Duriangkang Tanjung Piayu Batam. *Simbiosis*, 8(2), 158. <https://doi.org/10.33373/sim-bio.v8i2.2139>.
- Singh, G. (2007). Textbook of Orthodontics. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Medical Publishers.
- 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://doi.org/10.32734/jpt.v3i1.2953>.
- Strong, D.R., Lawton, J. H., & Southwood, R. (1984). *Insects on Plants*. Harvard University Press. Boston.
- Supit, N. S. (2018). Keanekaragaman Kupu-Kupu (Lepidoptera) Di Dusun Pentingsari, Desa Umbulharjo, Sleman Yogyakarta. *Skripsi Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi*, 1–104.
- Triandhika, K., Haryanto, D., Bilal, M., Richard, M., Setia, T. M. (2018). Keanekaragaman Ikan Air Tawar di Tiga Tipe Habitat di Kawasan Cagar Biosfer Giam Siak Kecil Bukit Batu Riau, Sumatera. *Prosiding Studi Kekayaan Hayati Di Areal Inti Blok Humus Cagar Biosfer Giam Siak Kecil Bukit Batu Riau*. : 94-103.
- Virgiawan, Candra, Hinduan, Iin, dan S. (2018). Studi Keanekaragaman Capung (Odonata) Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Brantas Batu-Malang Dan Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(6), 11–21.

Wijayanto, A. G., Nafisah, N. A., Laily, Zainul, Zaman, M. N. (2016). Inventarisasi Capung (Insecta: Odonata) dan Variasi Habitatnya di Resort Tegal Bunder dan Teluk Terima Taman Nasional Bali Barat (TNBB). *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016* ISSN: 2557-533X.