

Ecological Analysis of Dragonfly Community at Forest Area with Special Purposes Muhammadiyah Mataram University

Putu Eka Gunadi^{1*}, Harry Irawan Johari¹, Nurhayati¹, Sukuryadi¹

¹Magister Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia

| Article Info | Abstract |
|---|---|
| <p><i>Article History</i></p> <p>Received: September 15th, 2025 Revised: September 26th, 2025 Accepted: December 28th, 2025 Published: December 30th, 2025</p> <hr/> <p>*Corresponding Author: Putu Eka Gunadi, Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia ; G-mail: raga.gtsr@gmail.com</p> | <p>Dragonflies, belonging to the suborders Anisoptera and Zygoptera, are important insect groups in biodiversity studies. Their life cycles are highly sensitive to environmental quality and are often used as indicators of habitat conditions. Dragonflies maintain ecosystem balance through predation on small organisms, with a high species diversity of 5,000–6,000 species worldwide. This study aimed to identify dragonfly species in the forest area of Muhammadiyah Mataram University and to gather baseline information on their diversity. Data were collected in June 2025 via purposive sampling with a time-search technique across six observation plots, and subsequently analyzed using ecological indices. The study recorded 17 dragonfly species from six families, totaling 110 individuals, spanning the suborders Anisoptera and Zygoptera. The dominant species included <i>Euphaea lara</i>, <i>Pseudagrion pilidorsum</i>, and <i>Orthetrum sabina</i>. Ecological index analysis showed a Shannon-Weaver diversity of 2.61, a Margalef species richness of 3.40, an evenness of 0.92, and low dominance, reflecting stable ecosystem conditions. Microhabitat factors such as a temperature of 28.2°C, humidity of 78%, and light intensity of 565 lux also supported the biological activity of dragonflies at the study site.</p> <p>Keywords: dragonflies, biodiversity, Forest Area with Special Purposes, Muhammadiyah Mataram University</p> |

© 2025 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 5.0 International License.

PENDAHULUAN

Salah satu kelompok fauna yang memiliki potensi besar untuk dikaji dalam studi keanekaragaman hayati adalah ordo Odonata (capung), yang mencakup dua subordo utama, yakni Anisoptera dan Zygoptera. Odonata memiliki siklus hidup khas yang melibatkan dua fase habitat, yaitu fase larva yang sepenuhnya bergantung pada lingkungan akuatik dan fase dewasa yang hidup di daratan. Ketergantungan tinggi terhadap perairan bersih menjadikan kelompok ini sangat sensitif terhadap perubahan kualitas lingkungan, terutama pada fase larva. Dengan demikian, kelangsungan hidupnya ditentukan oleh kondisi dan kestabilan habitat alaminya (Susanto et al., 2023).

Sensitivitas tersebut tidak hanya menjadikan Odonata indikator kualitas habitat, tetapi juga menegaskan peran ekologis pentingnya dalam menjaga keseimbangan komunitas biota. Pada fase dewasa, capung merupakan predator efisien yang memangsa berbagai serangga kecil, termasuk nyamuk dan serangga vektor penyakit (Khoiriyah et al., 2023). Sementara itu, larva capung di perairan turut mengendalikan populasi invertebrata akuatik seperti larva nyamuk dan organisme kecil lainnya. Melalui aktivitas predasi pada kedua tahap kehidupannya, Odonata memberikan kontribusi penting terhadap stabilitas populasi organisme di ekosistem akuatik maupun terestrial.

Keberadaan Odonata semakin menarik untuk dikaji karena kelompok ini memiliki tingkat keanekaragaman spesies yang tinggi secara global, yakni sekitar 5.000–6.000 spesies, dengan konsentrasi terbesar berada di wilayah tropis seperti Indonesia (Rachmatiyah &

Lupiyaningdyah, 2023). Tingginya keanekaragaman ini menunjukkan bahwa habitat tropis yang kompleks dan kaya sumber daya memiliki peran vital dalam menopang populasi Odonata. Oleh sebab itu, capung kerap menjadi objek utama dalam penelitian konservasi yang berfokus pada keterkaitan antara kondisi habitat dan struktur komunitas serangga.

Meskipun Indonesia dikenal memiliki kondisi ekologis yang sangat mendukung keberagaman capung, data ilmiah mengenai distribusi dan komposisi spesies Odonata pada skala lokal masih terbatas, termasuk di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Muhammadiyah Mataram. Kawasan ini sesungguhnya memiliki potensi besar sebagai habitat Odonata karena menyediakan sumber air alami, vegetasi beragam, dan mikrohabitat yang relatif stabil (Sukuryadi et al., 2024). Namun hingga kini belum terdapat kajian komprehensif yang mendokumentasikan komposisi spesies, struktur komunitas, maupun keterkaitan mikrohabitat dengan keberadaan capung di KHDTK. Sebagian besar penelitian Odonata di Indonesia masih berfokus pada kawasan konservasi besar atau hutan primer, sehingga keberadaan data dasar dari hutan pendidikan seperti KHDTK belum memadai. Keterbatasan informasi ini menghambat optimalisasi pemanfaatan Odonata sebagai bioindikator lokal dalam upaya pemantauan dan pengelolaan lingkungan (Lupiyaningdyah, 2020).

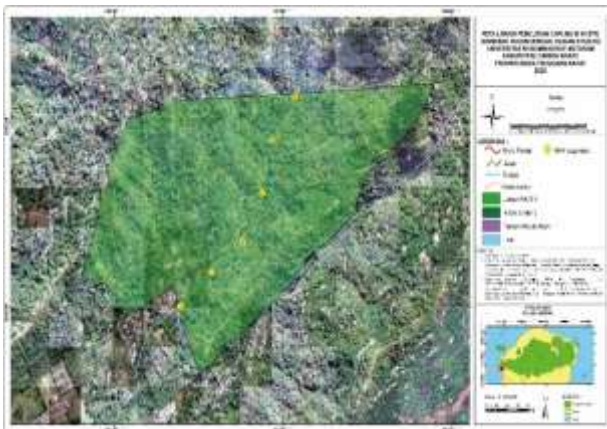
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies capung di

KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram serta menyusun data dasar mengenai tingkat keanekaragamannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya basis data keanekaragaman hayati lokal, memberikan gambaran awal mengenai kondisi ekosistem kawasan, serta menjadi dasar bagi pengembangan strategi konservasi berbasis ilmu pengetahuan yang berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2025 di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Universitas Muhammadiyah Mataram. KHDTK ini dikelola oleh Universitas Muhammadiyah Mataram sejak tahun 2020 dan memiliki total luas wilayah sebesar 93 hektar. Secara administratif, kawasan ini terletak di Dusun Batu Bolong, Desa Batu Layar Barat, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat, pada ketinggian sekitar 500 mdpl (Johari et al., 2022). Berbatasan dengan Desa Senggigi di sebelah Barat dan Desa Batulayar di sebelah timur (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Penelitian Capung di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram

Desain penelitian

Desain penelitian menggunakan metode time search, yang merupakan modifikasi dari metode transek garis. Perbedaan utama metode ini dengan transek tradisional adalah penggunaan satuan waktu sebagai acuan, bukan jarak atau luas area. Dengan demikian, pengamatan dilakukan secara bebas dalam jangka waktu tertentu pada setiap plot (Pahleviannur et al., 2022). Metode ini banyak digunakan dalam penelitian ekologi serangga karena lebih fleksibel dan efektif dalam mendeteksi spesies dengan aktivitas harian yang bervariasi (Southwood & Henderson, 2000).

Populasi dan sampel penelitian

Populasi penelitian mencakup seluruh jenis capung (ordo *Odonata*) yang terdapat di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram. Sampel penelitian diperoleh menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan lokasi pengamatan secara sengaja berdasarkan karakteristik habitat yang dianggap potensial sebagai

tempat hidup capung seperti area terbuka dengan vegetasi air dan badan air yang bersih (Hastomo et al., 2022).

Dalam penelitian ini digunakan 6 plot pengamatan dengan jarak antarplot sejauh 200 meter. Setiap plot diamati selama 15 menit, dengan penghitungan waktu dimulai sejak individu capung pertama terlihat atau tertangkap. Seluruh individu capung yang terlihat atau tertangkap didokumentasikan dan dicatat. Individu yang tidak dapat diidentifikasi di lapangan ditangkap untuk identifikasi lebih lanjut.

Berbagai alat dan bahan digunakan untuk mendukung pengambilan data, meliputi peralatan pengamatan seperti *tally sheet*, jaring serangga, jam tangan, alat tulis, kamera, dan buku identifikasi; peralatan pengawetan dan penyimpanan seperti kotak spesimen, pinset, jarum suntik, alkohol 70%, kapur barus, dan kertas papilot; serta peralatan navigasi dan pengukuran lingkungan berupa GPS, peta lokasi, termometer, higrometer, dan *lux meter*.

Prosedur penelitian

Pengumpulan Data Lapangan

Pengamatan dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari, ketika aktivitas capung dalam terbang dan mencari makan lebih tinggi. Setiap plot akan diobservasi sebanyak tiga kali pengulangan dalam periode satu bulan. Capung yang berhasil ditangkap akan disimpan menggunakan kertas minyak atau kertas papilot, diberi kode identifikasi, dan ditempatkan dalam kotak spesimen untuk mencegah kerusakan. Observasi lapangan dilaksanakan dengan metode berjalan searah tanpa pembatasan jarak spesifik selama durasi pengamatan.

Identifikasi Capung

Capung diklasifikasikan ke dalam dua subordo, yaitu *Anisoptera* dan *Zygoptera*, berdasarkan perbedaan karakteristik morfologis yang mencakup dimensi tubuh, konfigurasi mata, orientasi sayap, dan pola pergerakan saat terbang. (Suartini & Sudatri, 2019). Identifikasi spesies mengacu pada: *Buku Capung Jarum (Zygoptera) di Pulau Lombok* dan *Buku Capung Sumba*, serta database daring IUCN dan GBIF.

Analisis data penelitian

Data yang diperoleh dari observasi lapangan akan dianalisis hasilnya untuk menentukan struktur komunitas capung di wilayah penelitian. Beberapa parameter yang akan dianalisis meliputi :

Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman (H') dihitung menggunakan rumus Shannon-Wiener (Safei et al., 2021):

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

p_i adalah proporsi individu spesies ke- i terhadap total individu semua spesies. Nilai H' mencerminkan jumlah spesies dan distribusi kelimpahan relatif. Interpretasi nilai H' secara umum dapat dikategorikan sebagai berikut:

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah
 $1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman sedang
 $H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

Indeks kekayaan spesies

Indeks kekayaan spesies (R) dihitung menggunakan rumus Margalef Margalef (Konopiński, 2020) :

$$R = (S - 1) / \ln N \dots \dots \dots (2)$$

S adalah jumlah spesies dan N adalah jumlah total individu. Nilai R menggambarkan kekayaan spesies dalam suatu komunitas. Semakin tinggi nilai R , semakin besar kekayaan spesies. Tidak ada kategori mutlak, namun perbandingan antar lokasi atau strata digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kekayaan relatif.

Indeks pemerataan spesies

Indeks pemerataan (E) dihitung menggunakan rumus Pielou's Evenness (Supriatna, 2018):

$$E = \frac{H'}{\ln S} \dots \dots \dots (3)$$

H' adalah nilai keanekaragaman Shannon-Wiener dan S adalah jumlah spesies. Indeks ini menunjukkan sejauh mana distribusi individu merata antar spesies. Interpretasi nilai indeks pemerataan spesies terdiri dari:

E mendekati 1 = Distribusi merata antar spesies

E mendekati 0 = Dominasi oleh satu atau beberapa spesies

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Spesies Capung (Odonata)

Berdasarkan studi yang dilakukan (Tabel 1), berhasil diidentifikasi sebanyak 17 spesies capung dengan total populasi mencapai 110 individu, yang tergolong ke dalam 6 famili. Subordo Anisoptera terdiri dari 1 famili dengan 11 spesies, sedangkan subordo Zygoptera meliputi 5 famili dengan 6 spesies. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Euphaea lara* merupakan spesies dengan tingkat dominasi tertinggi sebesar 17%, diikuti oleh *Pseudagrion pilidorsum* dan *Orthetrum sabina*. Dominasi ketiga spesies ini mencerminkan kemampuan adaptasi ekologis yang kuat terhadap kondisi habitat di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram.

Menurut Chourasia et al. (2020), spesies dominan dalam suatu komunitas umumnya menunjukkan fleksibilitas ekologis yang tinggi serta efisiensi penggunaan sumber daya (*resource-use efficiency*), yang memungkinkan mereka untuk mendominasi ruang ekologis tertentu. Hal ini konsisten dengan teori *niche* Hutchinson, yang menjelaskan bahwa dominasi spesies dalam komunitas ditentukan oleh kemampuannya mengoptimalkan bagaimana organisme berinteraksi dengan

komponen lain di lingkungan yang tersedia (Sherry, 2023). Informasi rinci mengenai daftar lengkap famili dan spesies capung yang ditemukan di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Capung (Odonata) di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram.

| No. | Famili/ Spesies | Dominasi (%) |
|------------------------|---------------------------------|--------------|
| Libellulidae | | |
| 1. | <i>Agrionoptera insignis</i> | 5 |
| 2. | <i>Diplacodes trivialis</i> | 8 |
| 3. | <i>Neurothemis ramburii</i> | 3 |
| 4. | <i>Onychothemis culminicola</i> | 2 |
| 5. | <i>Orthetrum chrysis</i> | 1 |
| 6. | <i>Orthetrum glaucum</i> | 5 |
| 7. | <i>Orthetrum sabina</i> | 9 |
| 8. | <i>Orthetrum testaceum</i> | 4 |
| 9. | <i>Tetrathemis hyalina</i> | 2 |
| 10. | <i>Trithemis festiva</i> | 5 |
| 11. | <i>Trithemis lilacina</i> | 5 |
| Platycnemididae | | |
| 12. | <i>Copera marginipes</i> | 7 |
| 13. | <i>Nososticta emphylla</i> | 6 |
| Platystictidae | | |
| 14. | <i>Drepanosticta berlandi</i> | 5 |
| Euphaeidae | | |
| 15. | <i>Euphaea lara</i> | 17 |
| Coenagrionidae | | |
| 16. | <i>Pseudagrion pilidorsum</i> | 14 |
| Chlorocyphidae | | |
| 17. | <i>Rhinocypha pagenstecheri</i> | 3 |

Spesies seperti *Diplacodes trivialis*, *Copera marginipes*, dan *Nososticta* juga menunjukkan dominasi relatif tinggi, yang mendukung temuan Subramanian et al. bahwa spesies generalis lebih mampu bertahan di habitat semi-alami karena toleransinya terhadap variasi kualitas air, struktur vegetasi, dan kondisi mikrohabitat. *Diplacodes trivialis* dikenal sebagai spesies toleran generalist, yang mampu hidup di beragam tipe perairan, termasuk yang mengalami tekanan antropogenik. Tang et al. (2010) menyatakan bahwa kehadiran spesies toleran dalam jumlah besar sering menunjukkan bahwa ekosistem berada pada kondisi transisi, di mana masih terdapat daya dukung bagi makrofauna meskipun kualitas lingkungan mulai terdegradasi..

Sebaliknya, beberapa spesies menunjukkan dominasi yang moderat hingga rendah, termasuk *Agrionoptera insignis*, *Orthetrum glaucum*, *Trithemis festiva*, *Trithemis lilacina*, *Drepanosticta berlandi*, *Orthetrum testaceum*, *Neurothemis ramburii*, dan *Rhinocypha pagenstecheri* memiliki dominasi moderat hingga rendah. Variasi dominasi ini sejalan dengan teori *niche specialization*, yang menjelaskan bahwa spesies dengan preferensi habitat sempit (*specialist species*) lebih mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan, karena kebutuhan ekologisnya yang lebih spesifik (Devictor et al., 2010). Rendahnya dominasi mereka menunjukkan

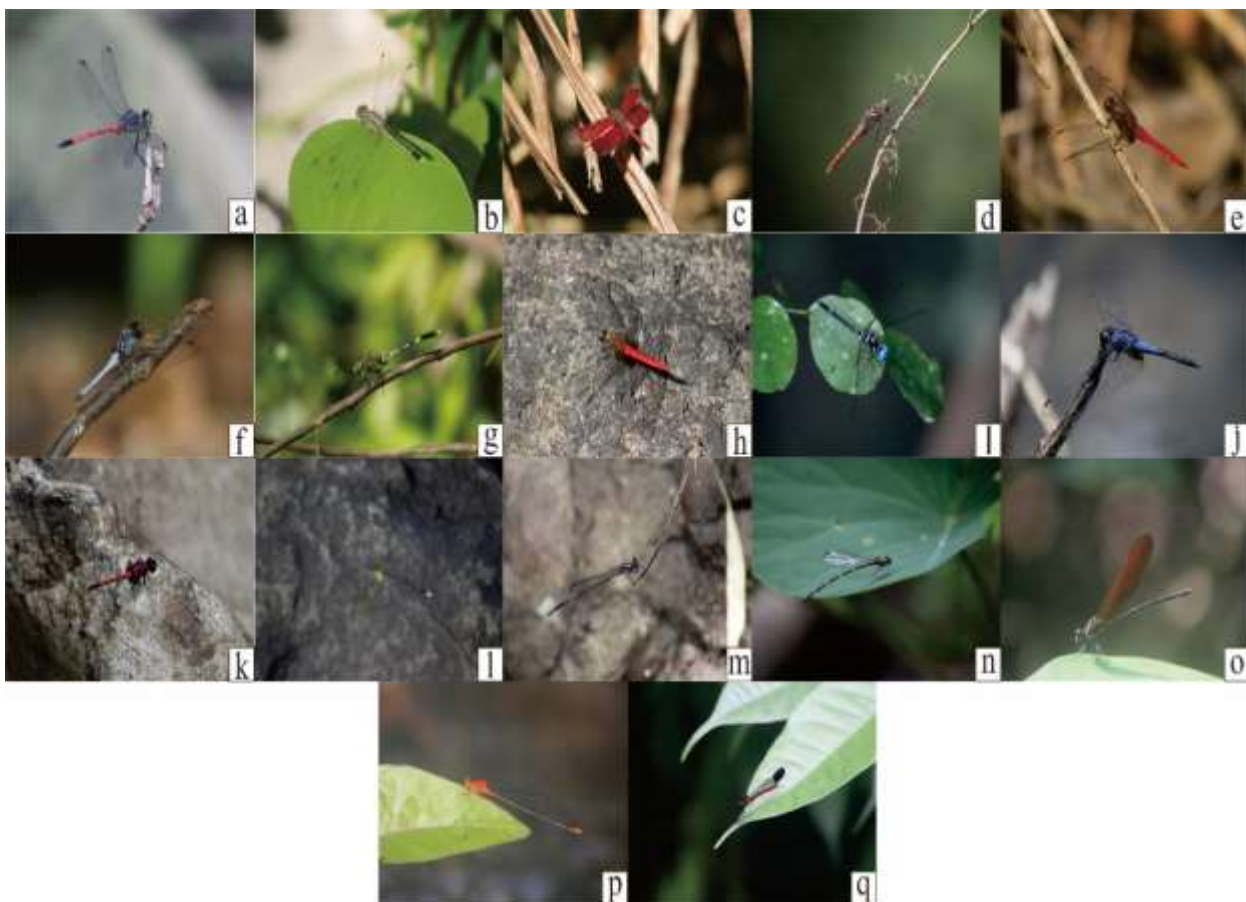
sensitivitas terhadap degradasi habitat dan keterbatasan dalam kompetisi interspesifik.

Penelitian ini turut mengidentifikasi kehadiran sejumlah spesies Zygoptera yang jarang ditemukan di Lombok, dengan persebaran geografis yang terpusat di Kepulauan Nusa Tenggara, meliputi *Drepanosticta berlandi*, *Nososticta emphylla*, dan *Rhinocypha pagenstecheri*. Berdasarkan evaluasi dari IUCN Red List, *Drepanosticta berlandi* dan *Nososticta emphylla* masih dikategorikan dalam status Data Deficient, mengindikasikan bahwa informasi mengenai ukuran populasi dan trennya masih sangat terbatas (IUCN, 2024). Kehadiran spesies yang jarang ditemukan ini memiliki signifikansi ekologis, mengingat perannya sebagai bioindikator yang sensitif terhadap perubahan kualitas habitat. Penelitian [Zulhariadi \(2021\)](#) juga menegaskan bahwa keberadaan spesies endemik Nusa Tenggara memerlukan perhatian konservasi lebih lanjut, khususnya pada kawasan dengan tekanan antropogenik tinggi.

Secara ekologis, capung dari subordo Zygoptera memiliki kemampuan terbang yang lebih terbatas dibandingkan Anisoptera, yang menjadikan mereka lebih bergantung pada kondisi habitat yang stabil, seperti

vegetasi riparian dan aliran air yang bersih. Keterbatasan mobilitas ini membuat Zygoptera lebih rentan terhadap degradasi lingkungan, termasuk sedimentasi, pencemaran air, dan fragmentasi habitat ([Chourasia et al., 2020](#)). Di sisi lain, spesies Anisoptera tertentu, seperti *Orthetrum sabina* dan *Diplacodes trivialis*, menunjukkan kemampuan adaptasi yang luas terhadap beragam lingkungan, termasuk yang mengalami tekanan antropogenik, sehingga menjadikannya sebagai penanda toleransi ekologis ([Dow, 2010](#)).

Penemuan ini menggarisbawahi signifikansi KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram sebagai habitat alami yang esensial bagi keberlanjutan populasi capung. Kawasan ini tidak hanya berfungsi sebagai area konservasi tetapi juga sebagai laboratorium alam untuk penelitian dan edukasi, yang berkontribusi pada pelestarian keanekaragaman hayati Pulau Lombok. Mengingat sensitivitas Odonata terhadap perubahan ekosistem perairan, menjaga kualitas lingkungan kawasan ini sangat penting untuk mempertahankan keseimbangan komunitas capung dan mendukung upaya konservasi jangka panjang ([Suaskara & Joni, 2020](#)).



Gambar 2. Dokumentasi Spesies Capung di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram

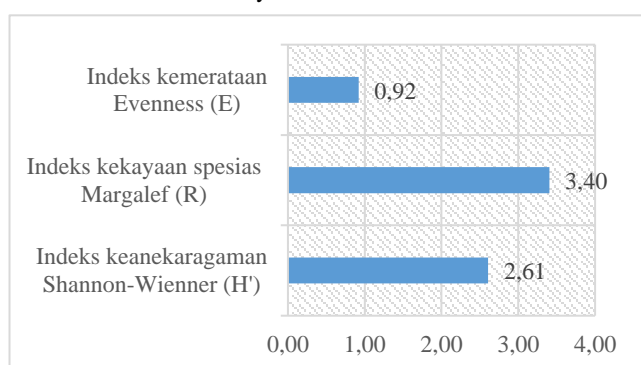
Keterangan: a) *Agrionoptera insignis*; b) *Diplacodes trivialis*; c) *Neurothemis ramburii*; d) *Onychothemis culminicola*; e) *Orthetrum chrysis*; f) *Orthetrum glaucum*; g) *Orthetrum sabina*; h) *Orthetrum testaceum*; i) *Tetrathemis hyalina*; j) *Trithemis festiva*; k) *Trithemis*

lilacina; l) *Copera marginipes*; m) *Nososticta emphylla*; n) *Drepanosticta berlandi*; o) *Euphaea lara*; p) *Pseudagrion pilidorsum*; q) *Rhinocypha pagenstecheri*

Indeks Ekologi Capung

Pengukuran parameter lingkungan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Muhammadiyah Mataram mencatat suhu udara sebesar 28,2°C dengan kelembapan relatif 78%. Kondisi ini merefleksikan iklim tropis yang hangat dan lembap, yang secara umum konsisten dengan karakteristik ekosistem hutan dataran rendah di wilayah Nusa Tenggara Barat (Nandini & Narendra, 2011). Intensitas cahaya tercatat sebesar 565 lux, menandakan tingkat pencahayaan yang cukup memadai meskipun berada di area dengan kanopi pohon yang cukup rapat. Variasi iklim mikro ini penting karena memengaruhi aktivitas capung, mengingat Odonata merupakan organisme *heliothermal* yang sangat bergantung pada cahaya dan suhu untuk mengatur aktivitas fisiologis seperti terbang, mencari makan, dan kawin (Corbet, 1999). Menurut teori *microclimate regulation* (Dreisig, 1994), intensitas cahaya dan suhu menentukan tingkat keberhasilan reproduksi Odonata, terutama dalam proses pemanasan tubuh (*thermoregulation*) yang diperlukan sebelum fase aktivitas puncak. Observasi lapangan mengonfirmasi bahwa kondisi lingkungan yang stabil mendukung aktivitas biologis beberapa spesies capung. Spesies seperti *Orthetrum glaucum* dan *Trithemis lilacina* teramati melakukan *oviposisi*, sementara *Copera marginipes*, *Nososticta emphylla*, dan *Orthetrum testaceum* menunjukkan perilaku perkawinan. Kehadiran aktivitas reproduktif ini menandakan bahwa habitat tersebut menyediakan kombinasi yang sesuai antara vegetasi riparian, kualitas air, dan struktur perairan, sehingga mampu mendukung siklus hidup Odonata.

Gambar 2. Diagram indeks ekologi capung di KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram



Penelitian lain juga menunjukkan pola yang konsisten. Misalnya, Hastomo et al. (2022) melaporkan bahwa intensitas cahaya dan suhu yang berada dalam rentang optimal (26–32°C) berkorelasi positif dengan frekuensi aktivitas kawin Odonata di kawasan pegunungan Jawa Barat. Sementara itu, Susanto et al. (2023) menemukan bahwa spesies seperti *Trithemis* dan *Orthetrum* lebih aktif bereproduksi pada habitat dengan pencahayaan sedang, air tenang, dan vegetasi riparian lebat—kondisi yang serupa dengan temuan penelitian ini.

Kehadiran *Nososticta emphylla*, yang merupakan spesies Zygoptera sensitif, semakin menguatkan bahwa kawasan penelitian memiliki kualitas mikrohabitat yang baik, mengingat kelompok Zygoptera umumnya lebih rentan terhadap perubahan lingkungan dan pencemaran (Simaika & Samways, 2012).

Analisis ekologi komunitas capung menghasilkan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 2,61, yang mengindikasikan tingkat keanekaragaman sedang. Nilai ini mencerminkan variasi spesies yang cukup signifikan dengan sebaran individu yang relatif merata di antara spesies-spesies yang ada. Hal ini konsisten dengan kriteria Odum mengenai komunitas dengan keanekaragaman sedang (nilai H' antara 1–3), yang menunjukkan struktur komunitas yang cenderung stabil. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Hastomo et al. (2022), yang melaporkan bahwa ekosistem hutan dengan kondisi perairan relatif stabil cenderung menghasilkan nilai H' berkisar 2,5–3 sebagai indikator komunitas Odonata yang sehat.

Selain itu, Indeks Kekayaan Spesies Margalef tercatat sebesar 3,40, mengindikasikan tingginya kekayaan spesies. Angka ini sejalan dengan temuan Villanueva & Mohagan, yang menunjukkan bahwa komunitas capung dengan nilai indeks kekayaan spesies di atas 3 cenderung ditemukan dalam ekosistem yang terjaga dengan baik dan memiliki variasi habitat yang memadai. Selanjutnya, Indeks Kemerataan (E) sebesar 0,92 mendekati nilai sempurna, yang mengindikasikan bahwa kelimpahan individu antarspesies terdistribusi secara sangat seragam, tanpa adanya spesies yang mendominasi secara signifikan (Mahmud et al., 2025).

Secara komprehensif, integrasi nilai-nilai H' , R, E, dan C mengindikasikan bahwa KHDTK Universitas Muhammadiyah Mataram mempertahankan stabilitas ekosistemnya, yang ditandai dengan komunitas capung yang kaya dan terdistribusi secara merata. Temuan ini mengukuhkan fungsi krusial kawasan tersebut sebagai habitat konservasi yang vital bagi keberlanjutan keanekaragaman hayati, sekaligus berperan sebagai penanda ekologis terhadap kualitas lingkungan perairan (Chourasia et al., 2020).

KESIMPULAN

Penelitian ditemukan 17 spesies capung dari enam famili dan 110 individu di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Muhammadiyah Mataram. Tiga spesies utama yang ditemukan di lokasi penelitian terdiri dari *Euphaea lara*, *Pseudagrion declaratum*, dan *Orthetrum sabina*. Analisis indeks ekologi ($H' = 2,61$; $R = 3,40$; $E = 0,92$) memperlihatkan komunitas capung yang stabil, kaya

spesies, dan merata, yang menandakan kualitas ekosistem perairan di kawasan ini masih terjaga dengan baik untuk mendukung keberlangsungan kehidupan capung. Konservasi habitat alami, khususnya ekosistem hutan dan perairan bersih di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Universitas Muhammadiyah Mataram, sangat penting untuk menjaga stabilitas komunitas capung yang sensitif terhadap perubahan lingkungan. Monitoring berkala direkomendasikan untuk memantau dinamika populasi capung dan kondisi mikroklimat. Peningkatan program edukasi dan konservasi berbasis masyarakat diperlukan untuk menumbuhkan kesadaran akan peran capung sebagai bioindikator kesehatan ekosistem. Penelitian lebih lanjut mengenai preferensi habitat, interaksi antarspesies, dan dampak perubahan lingkungan direkomendasikan untuk memperkuat upaya konservasi keanekaragaman hayati di kawasan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chourasia, R., Bhargava, D., & Vyas, V. (2020). Study on Odonata as health indicator of riparian ecosystem of Betwa River, Bhojpur, Raisen. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8(6), 1339. <https://doi.org/10.22271/j.ento.2020.v8.i6r.8018>
- Clifford, H. T., & Stephenson, W. (1975). *An introduction to numerical classification*. Academic Press.
- Corbet, P. S. (1999). *Dragonflies: Behavior and ecology of Odonata*. Cornell University Press.
- Dijkstra, K.-D. B., & Lewington, R. (2006). *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing.
- Hastomo, S. O. E., Muttaqin, Z., & Cita, K. D. (2022). Inventory and diversity of dragonflies (Odonata) at Kuningan Resort of Mount Ciremai National Park, West Java Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 959(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/959/1/012019>
- Irawan, A., & Rahadi, W. S. (2016). *Capung Sumba*. Balai Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti.
- Johari, H. I., Sukuryadi, S., Ibrahim, I., Adiansyah, J. S., & Nurhayati, N. (2022). Potensi pengelolaan kawasan hutan dengan tujuan khusus hutan pendidikan dan pelatihan Universitas Muhammadiyah Mataram. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1484. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.9902>
- Khoiriyah, K., Rahmawati, S., Adriani, N. K. W. M., Gustiani, A., Ramadhana, N., & Aryanti, N. A. (2023). Karakteristik lingkungan sebagai habitat Odonata di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 565-573. <https://doi.org/10.14710/jil.21.3.565-573>
- Lupiyaningdyah, P. (2020). The past, present and future of dragonfly research in Indonesia. *BIO Web of Conferences*, 19, 00024. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201900024>
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing.
- Mahmud, M. R., Rumengan, A. P., Paruntu, C. P., Schadu, J. N. W., Rumampuk, N. D. C., & Warouw, V. (2025). Indicator species and diversity in mangroves at Darunu Mangrove Park. *Jurnal Ilmiah Platar*, 13(1), 66-77. <https://doi.org/10.35800/jip.v13i1.59128>
- Merdekawati, A., Triatmodjo, M., Nurvianto, S., Hasibuan, I. A. T., Purnamawati, V., & Agung, I. G. P. (2022). Indonesia and conservation outside forests: An option to untangle authority dualism in the implementation of the essential ecosystem area. *Yustisia Jurnal Hukum*, 11(1), 54-67. <https://doi.org/10.20961/yustisia.v11i1.54789>
- Nandini, R., & Narendra, B. H. (2011). Kajian perubahan curah hujan, suhu dan tipe iklim pada zona ekosistem di Pulau Lombok. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 8(3), 228-242. <https://doi.org/10.20886/jakk.2011.8.3.228-24>
- Pahleviannur, M. R., Grave, A. D., Saputra, D. N., Mardianto, D., Sinthania, D., Hafida, L., Bano, V. O., Susanto, E. E., Mahardhani, A. J., Amruddin, Alam, M. D. S., Lisy, M., & Ahyar, D. B. (2022). *Metodologi penelitian kualitatif*. <https://doi.org/10.31237/osf.io/jhxxu>
- Pahleviannur, M. R., Maulidiyah, L., & Ardiyansyah, F. (2022). Keanekaragaman capung (Odonata) pada kawasan persawahan Desa Summersari Kecamatan Moyudan Kabupaten Sleman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 8(2), 25-32. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v8i2.19457>
- Rachmatiyah, R., & Lupiyaningdyah, P. (2023). Dragonfly (Odonata) specimens collection of Bogor Botanical Garden. *MANILKARA Journal of Bioscience*, 2(1), 9-17. <https://doi.org/10.33830/manilkara.v2i1.6076.2023>
- Rohman, A., & Faradisa, N. (2020). Dragonfly diversity (Insect: Odonata) in Asem Binatur River, Pekalongan, Indonesia. *Borneo Journal of Resource Science and Technology*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.33736/bjrst.1986.2020>
- Sherry, T. W. (2023). Niche concept scale in space and time: Evolutionary perspectives from tropical insectivorous birds. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1197920>
- Siboro, T. D. (2019). Manfaat keanekaragaman hayati terhadap lingkungan. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(1). <https://www.simantek.sciencemakarioz.org/index.php/JIK/article/download/36/36>
- Suartini, N. M., & Sudatri, N. W. (2019). Spesies capung (Ordo Odonata) pada pertanaman padi di beberapa sawah sekitar Denpasar, Bali. *SIMBIOSIS Journal of Biological Sciences*, 7(1), 23-31. <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2019.v07.i01.p05>
- Sukuryadi, S., Johari, H. I., Muladi, A., & Idhar, I. (2024). Keberagaman jenis vegetasi pada hutan pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram di Desa Batu Layar. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian Penelitian dan*

Gunadi et al. (2025). *Journal of Biology, Environment, and Edu-Tourism*, 1(3), 145-151.

Pengembangan Pendidikan, 12(1), 505–518.

<https://doi.org/10.31764/geography.v12i1.20923>

Susanto, M. A. D., Firdhausi, N. F., & Bahri, S. (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), 76690.

<https://doi.org/10.22146/jtbb.76690>

Zulhariadi, M. (2021). *Capung jarum (Zygoptera) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat*.