

Keanekaragaman Capung (Odonata) Sebagai Bioindikator di Kawasan Wisata Air Terjun Kerta Gangga Lombok Utara

(Dragonflies (Odonata) Diversity as Bioindicators in the Kerta Gangga Waterfall Tourism Area, North Lombok)

Sofiyatur Rahmah^{1*}, Riana Azizah², Dwika Mazraatus Sakina³, Muhammad Zulhariadi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jln no. 100 Jempong Baru, Kota Mataram, Indonesia

*e-mail: sofiyaturrahmah93@gmail.com

Diterima: 10 Juni 2025, Diperbaiki: 22 Agustus 2025, Disetujui: 02 September 2025

Abstract. *The diversity of dragonflies (Odonata) in the Kerta Gangga Waterfall Tourist Area, North Lombok, plays an important role as a bioindicator of water quality and the surrounding ecosystem. This study aims to identify the dragonfly species found in the area and analyze the level of diversity present. The method used is the Visual Encounter Survey (VES), which allows direct observation of dragonfly species in their natural habitats. The overall ecological index calculation for dragonfly species was found to be low. The Shannon-Wiener diversity index (H') was 1.49, classified as low, the evenness index (E) was 0.83, classified as low, the Simpson dominance index (C) was 1.20, and the Margalef richness index (D) was 1.16, which is low. Further research using more structured methods and adequate equipment is needed to provide a more accurate picture of the diversity and abundance of dragonflies in the Kerta Gangga Waterfall area.*

Keywords: *Diversity, Dragonflies (Odonata), Bioindicators, Waterfalls, North Lombok*

Abstrak. Keanekaragaman capung (*Odonata*) di Kawasan Wisata Air Terjun Kerta Gangga, Lombok Utara, memiliki peran penting sebagai bioindikator kualitas lingkungan perairan dan ekosistem sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies capung yang ditemukan di kawasan tersebut serta menganalisis tingkat keanekaragaman yang ada. Metode yang digunakan adalah Visual Encounter Survey (VES), yang memungkinkan pengamatan langsung terhadap spesies capung di habitat alaminya. Hasil perhitungan indeks ekologi secara keseluruhan spesies capung tergolong rendah. Tingkat keanekaragaman Shannon-Wiener (H') diperoleh sebesar 1,49, tergolong rendah, tingkat pemerataan (E) sebesar 0,83 tergolong rendah, tingkat dominasi Simpson (C) sebesar 1,20, dan tingkat kekayaan margalef (D) sebesar 1,16 rendah. Penelitian lebih lanjut dengan metode yang lebih terstruktur serta perlengkapan yang memadai diperlukan agar dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai keanekaragaman dan kelimpahan capung di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga.

Kata kunci: Keanekaragaman, Capung (*Odonata*), Bioindikator, Air Terjun, Lombok Utara

PENDAHULUAN

Capung (*Odonata*) memiliki peran penting dalam ekosistem, terutama sebagai predator dan indikator kualitas lingkungan (Zulhafandi, 2020). Hasil penelitian menunjukkan keanekaragaman capung yang cukup tinggi di berbagai habitat, termasuk sawah, telaga, dan padang rumput (Sugiarto, 2019). Penelitian di berbagai lokasi di Indonesia menunjukkan keragaman spesies capung yang bervariasi, dengan famili Libellulidae sering ditemukan dominan (Lubis et al., 2021). Keanekaragaman dan kelimpahan capung dipengaruhi oleh tipe habitat, dengan hutan sekunder umumnya

memiliki indeks keanekaragaman lebih tinggi dibandingkan area perkebunan dan pemukiman. Beberapa spesies capung digunakan sebagai bioindikator kualitas lingkungan (Manurung et al., 2023). Keanekaragaman capung yang tinggi umumnya menandakan kualitas ekosistem yang baik (Simatupang et al., 2019).

Kehidupan capung (*Odonata*) memiliki siklus hidup yang terdiri dari fase nimfa akuatik dan fase dewasa terestrial. Fase nimfa sangat bergantung pada kualitas air yang baik untuk kelangsungan hidupnya (Sumarni, 2018). Serangga ini sensitif

terhadap perubahan lingkungan, terutama kualitas air, sehingga dapat digunakan sebagai bioindikator kesehatan ekosistem perairan (Khoiriyah et al., 2023). Keanekaragaman capung dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, seperti tipe habitat, vegetasi, dan ketersediaan sumber pakan (Sumarni, 2018; Simatupang et al., 2019). Penelitian di berbagai lokasi di Indonesia menunjukkan variasi keanekaragaman capung, dengan indeks keanekaragaman berkisar antara sedang hingga tinggi (Simatupang et al., 2019; Khoiriyah et al., 2023; Khoiriyah et al., 2023; Kurnia et al., 2024). Faktor fisik dan kimia lingkungan secara bersama-sama mempengaruhi keragaman jenis capung (Khoiriyah et al., 2023). Keberadaan capung penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan dapat berfungsi sebagai pengendali hama (Sumarni, 2018; Khoiriyah et al., 2023).

Keanekaragaman dan kelimpahan capung sering digunakan sebagai parameter dalam penelitian ekologi dan indikator kualitas lingkungan perairan (Sumarni, 2018; & Pelealu et al., 2022). Keanekaragaman capung yang tinggi mengindikasikan ekosistem yang stabil dan sehat (Simatupang et al., 2019). Beberapa spesies capung seperti *Proposticta simplicinervis* dan *Celebargiolestes orri* dapat digunakan sebagai bioindikator spesifik (Manurung et al., 2023). Habitat dengan vegetasi terbuka dan ketersediaan air bersih cenderung memiliki populasi capung yang lebih beragam (Simatupang et al., 2019). Sebaliknya, penurunan keanekaragaman capung dapat mengindikasikan pencemaran air, (Kaligis et al., 2023). Oleh karena itu, pemantauan populasi capung penting untuk menilai kesehatan ekosistem dan mendeteksi gangguan lingkungan secara dini.

Capung memiliki peran penting sebagai bioindikator kualitas lingkungan dan air (Manurung et al., 2023). Beberapa spesies capung seperti *Proposticta simplicinervis* dan *Prodasineura autumnalis* dapat digunakan sebagai bioindikator (Manurung et al., 2023). Selain itu, capung berperan dalam menjaga keseimbangan

ekosistem (Lubis et al., 2021; & Sumarni, 2018). Nimfa capung menjadi pemangsa jentik-jentik nyamuk, sehingga membantu mengendalikan populasi serangga (Sumarni, 2018). Sebagai predator alami, capung memangsa berbagai serangga kecil seperti Lepidoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, dan Diptera (Budianto & Sukendah, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas manusia berdampak signifikan terhadap kelangsungan hidup capung. Perubahan lingkungan seperti deforestasi, pencemaran air, dan urbanisasi mempengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan capung (Husni & Remiswal, 2024). Capung berperan sebagai bioindikator kualitas air dan kesehatan ekosistem (Sumarni, 2018). Faktor lingkungan seperti suhu, pH, kelembapan, dan intensitas cahaya mempengaruhi morfologi dan keragaman capung (Rahmawati, 2021). Ketersediaan sumber pakan dan vegetasi juga berpengaruh terhadap populasi capung (Sumarni, 2018). Untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan melestarikan keanekaragaman capung, diperlukan upaya terintegrasi dari pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan (Sumarni, 2018; Husni & Remiswal, 2024). Strategi pelestarian lingkungan yang holistik dan berkelanjutan penting untuk melindungi habitat capung dan menjamin kelangsungan hidupnya di masa depan (Husni & Remiswal, 2024).

Studi ini dilakukan dengan tujuan utama untuk mengidentifikasi keberadaan capung (Odonata) di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga, yang terletak di Lombok Utara. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada analisis keanekaragaman spesies capung yang menghuni wilayah tersebut. Dengan memahami pola distribusi dan variasi spesies yang ada, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih luas mengenai ekologi capung di lingkungan air terjun serta mendukung upaya konservasi keanekaragaman hayati di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga, yang terletak di Lombok Utara.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Penelitian dilakukan dengan metode VES (*Visual, Ecounting, Survey*) dan metode jelajah. Metode Visual Encounter Survey (VES) adalah teknik pengamatan langsung yang digunakan untuk mendata keanekaragaman fauna serangga seperti capung dengan cara mengamati secara visual organisme yang ditemui di habitatnya selama survei lapangan (Setyaningrum, 2019). VES sering dikombinasikan dengan teknik lain seperti *day explore* dan *line transect* untuk memperoleh data yang lebih komprehensif tentang struktur komunitas fauna sebagai bioindikator lingkungan (Tanciga, 2022).

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan sebanyak 3 kali pengamatan, secara berturut-turut pada hari Sabtu, 8 Maret 2025, Kamis, 1 Mei 2025 dan Jum'at, 9 Mei 2025 di Kawasan Wisata Air Terjun Kerta Gangga Kabupaten Lombok Utara.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan diantaranya kamera Nikon dengan lensa 1200 yang berfungsi untuk mendokumentasikan capung dan alat tulis untuk mencatat nama dan karakteristik spesies yang ditemukan. Adapun bahan dalam penelitian, yaitu keseluruhan spesies capung (Odonata) yang ditemukan dan dapat didokumentasikan.

Prosedur Penelitian

Penentuan lokasi pengambilan sampel menggunakan jalur transek (metode jalur) (Seran, 2019) seluas 10 m × 10 m dengan jumlah lima titik lokasi. Jalur dibuat mengikuti jalan ke air terjun, dengan panjang jalur pengamatan diperkirakan sekitar 1.500 m². Jalur pengamatan ditentukan berdasarkan hasil observasi lapangan yaitu, bagian daerah yang paling representatif untuk mewakili kawasan air terjun.

Analisis Data

Sampel capung yang ditemukan diidentifikasi terlebih dahulu mencakup dari jenis spesies, karakteristik morfologi, dan taksonominya dengan bantuan buku petunjuk identifikasi capung lombok (Zulhariadi, 2021). Analisis dilanjutkan dengan menghitung beberapa indeks ekologi, mencakup indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks kemerataan Evennes (E), indeks dominasi Simpson (C) dan indeks kekayaan Margalef (D).

1. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H') bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman jenis dalam suatu komunitas. Indeks keanekaragaman (H') ditentukan dengan rumus berikut:

$$H' = -\sum P_i \times \ln P_i \text{ dengan } P_i = \frac{n}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = Proporsi jumlah individu jenis ke-i dengan jumlah individu total

n = Kerapatan jenis

N = Kerapatan seluruh jenis

2. Indeks Kemerataan Evennes (E)

Indeks kemerataan atau keseragaman atau keseimbangan (ekuitabilitas) ini menunjukkan derajat kemerataan kelimpahan individu antar spesies (Baderan et al., 2021). Indeks kemerataan jenis dihitung dengan menggunakan rumus persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:

E = Indeks Kemerataan

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

S = Jumlah Spesies

3. Indeks Dominasi Simpson (C)

Indeks dominansi simpson digunakan untuk mengetahui adanya dominansi jenis tertentu. Indeks

dominasi (C) ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$C = 1 - \sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

C = Indeks dominansi simpson

Pi = Proporsi jumlah individu jenis ke-i terhadap individu total

ni = Jumlah individu tiap spesies

N = Jumlah individu seluruh spesies

4. Indeks Kekayaan Margalef (D)

Indeks kekayaan jenis Margalef bertujuan untuk mengetahui kekayaan jenis atau spesies dalam suatu komunitas atau ekosistem. Indeks kekayaan jenis (D) ditentukan dengan rumus berikut:

$$D = \frac{S - 1}{\ln N}$$

Keterangan:

D = Indeks Kekayaan jenis Margalef

S = Jumlah jenis dalam habitat

N = Jumlah total individu seluruh jenis dalam habitat

dikunjungi. Selain menjadi tempat rekreasi, kawasan air terjun yang memiliki kelembapan yang cukup tinggi menjadi habitat berbagai jenis organisme, seperti serangga (Wulandari, 2023). Capung (Odonata) adalah serangga dengan dua pasang sayap dan tubuh berwarna terang yang memiliki peran penting dalam ekosistem (Kaligis et al., 2023). Capung berfungsi sebagai predator serangga hama, indikator kualitas air, dan parameter kerusakan lingkungan (Azkia et al., 2024)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai keberadaan capung (Odonata) di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga, Lombok Utara, ditemukan bahwa terdapat delapan spesies capung yang hidup dan berkembang di wilayah tersebut. Keberadaan berbagai spesies ini mencerminkan kekayaan ekosistem yang ada di sekitar air terjun serta menunjukkan bahwa lingkungan tersebut mampu mendukung kehidupan berbagai jenis capung. Hasil penelitian disajikan pada

Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan air terjun menjadi salah satu destinasi wisata yang gemar



a



b



c



d



e



f

Gambar 1. spesies capung yang ditemukan. a) *Neurothemis terminata* Ris, b) *Euphaea lara* *lombokensis*, c) *Onychothemis culminicola* Föster, d) *Pseudagrion pilidorsum* Brauer e) *Orthretum sabina*, f) *Diplacodes trivialis* Rambur.

Serangga merupakan kelompok arthropoda yang memiliki keanekaragaman tinggi dan salah satu jenis serangga yang banyak terdapat di Indonesia adalah capung (*Odonata*) (Masang, 2020). Capung merupakan ordo *Odonata* yang memiliki bentuk tubuh berukuran sedang sampai besar serta memiliki warna yang menarik (Lala et al., 2015; & Nurwiyoto et al., 2024).

Pada kawasan tropis seperti Indonesia terdapat berbagai macam capung dengan habitat yang bermacam-macam, mulai dari hutan, kebun, sawah, sungai dan danau, hingga ke pekarangan rumah dan lingkungan perkotaan (Sonia et al., 2020). Habitat capung mulai dari tepi pantai hingga ketinggian lebih dari 3.000 m (Gultom, 2022). Karakteristik umum capung adalah serangga yang memiliki antena pendek berbentuk rambut, mata tipe majemuk yang besar dan alat mulut tipe pengunyah (Putri et al., 2019).

Dalam ekosistem capung berperan sebagai predator, baik dalam bentuk nimfa maupun dewasa (Rahmawati et al., 2023). Capung menjadi pemangsa nyamuk dan berbagai jenis serangga yang berukuran relatif kecil, serta pemangsa berbagai jenis hama. Misalnya pada ekosistem persawahan, capung berperan sebagai predator bagi beberapa jenis hama tanaman padi yaitu antara lain penggerek batang padi (*Chilo sp.*), wereng coklat (*Nilaparvata lugens*), dan walang sangit (*Leptocorisa acuta*) (Rahmawati & Budjiastuti, 2021).

Selain sebagai predator untuk menjaga keseimbangan ekosistem, capung juga dapat menjadi bioindikator kualitas lingkungan karena keberadaan capung dapat menjadi indikator untuk menilai kondisi (kualitas) lingkungan yang menjadi habitatnya (Irmawati et al., 2023), salah satunya lingkungan perairan. Nimfa capung sangat sensitif terhadap perubahan kualitas perairan (kimiaawi). Nimfa capung yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap perairan yang tercemar yang dapat menyebabkan nimfa akan mati dan keberadaan capung di alam terancam punah.

Air terjun merupakan salah satu habitat yang digemari capung, dikarenakan

identik dengan suhu lembab dan perairan yang bersih. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Agustin et al., 2023) di kawasan air terjun Puthuk Panggang Welut, Mojokerto Jawa Timur, bahwa kondisi vegetasi dan kanopi yang terbuka pada air terjun merupakan habitat yang cocok bagi beberapa spesies capung untuk mencari makan dan bertengger. Kanopi terbuka pada lokasi Air Terjun dapat membuat intensitas cahaya yang tinggi yang akan mempengaruhi suhu udara di lokasi tersebut.

Selain itu, air terjun menyediakan aliran air yang bersih dan oksigenasi tinggi, yang sangat penting bagi fase larva (nimfa) capung yang hidup di dalam air. Habitat dengan air jernih dan aliran yang stabil mendukung siklus hidup capung secara optimal, sehingga air terjun sering menjadi pusat keanekaragaman Odonata (Khoiriyah et al., 2023). Penelitian lain di Air Terjun Bukit Gatan, Sumatera Selatan, juga menemukan keberadaan capung yang cukup beragam di kawasan tersebut, dengan spesies seperti *Orthetrum sabina* dan *Neurothemis terminata* yang dominan di area air terjun (Sonia et al., 2020).

Habitat air terjun sebagai tempat tinggal atau habitat yang digemari capung menunjukkan bahwa air terjun menyediakan kondisi lingkungan yang sangat mendukung keberadaan berbagai spesies capung. Studi di Air Terjun Puthuk Panggang Welut, Kabupaten Mojokerto, mengungkapkan bahwa area air terjun dengan vegetasi terbuka dan kanopi yang tidak terlalu rapat menciptakan intensitas cahaya tinggi dan suhu udara yang optimal, sehingga menjadi habitat yang cocok bagi capung dewasa untuk mencari makan dan menjulang (Agustin et al., 2023).

Faktor-faktor abiotik seperti suhu udara, intensitas cahaya, dan kelembaban mikroklimat di sekitar air terjun sangat berperan dalam mendukung kelangsungan hidup capung (Pelealu et al., 2022). Suhu dan cahaya yang cukup tinggi di area air terjun terbuka meningkatkan aktivitas dan reproduksi capung. Vegetasi di tepi air

terjun yang terdiri dari pohon, semak, dan tumbuhan perdu juga menyediakan tempat

bertengger dan perlindungan bagi capung dewasa (Lantang et al., 2023).

Tabel 1. Hasil perhitungan indeks kemelimpahan (Di), keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), pemerataan jenis (E), dominasi Simpson (C), dan kekayaan jenis Margalef (D)

| Nama | Σ | Pi | Ln.pi | Pi In. Pi | H' | E | C | D |
|---------------------------------|-----------|------|-------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| <i>N. terminate</i> | 7 | 0,08 | -2,48 | -0,21 | 1,49 | 0,83 | 0,007 | 1,16 |
| <i>E. lara lumbokensis</i> | 14 | 0,17 | -1,79 | -0,30 | | | 0,028 | |
| <i>O. culminicola</i> | 11 | 0,13 | -2,03 | -0,27 | | | 0,017 | |
| <i>P. pilidorsum declaratum</i> | 3 | 0,04 | -3,33 | -0,12 | | | 0,001 | |
| <i>O. sabina</i> | 32 | 0,38 | -0,97 | -0,37 | | | 0,145 | |
| <i>D. trivialis</i> | 8 | 0,10 | -2,35 | -0,22 | | | 0,009 | |
| Jumlah | 75 | | | 1,49 | | | 0,20 | |

Tabel 2. Kategori hasil perhitungan indeks kemelimpahan (Di), keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), pemerataan jenis (E), dominasi Simpson (C), dan kekayaan jenis Margalef (D)

| Parameter indeks | Nilai indeks | Kategori |
|---------------------------|--------------|----------|
| Indek keanekaragaman (H') | 1,49 | Rendah |
| Indek pemerataan (E) | 0,83 | Rendah |
| Indeks dominasi (C) | 0,20 | Rendah |
| Indeks kekayaan (D) | 1,16 | Rendah |

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada salah satu kawasan air terjun di kabupaten Lombok Utara, yaitu air terjun Kerta Gangga, total didapatkan spesies capung sejumlah 6 spesies, diantaranya *Neurothemis terminate*, *Euphaea lara lumbokensis*, *Onychothemis culminicola*, *Pseudagrion pilidorsum declaratum*, *Orthetrum sabina*, *Diplacodes trivialis*.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari perhitungan indeks kemelimpahan, keanekaragaman Shannon-Wiener, pemerataan jenis, dominasi Simpson, dan kekayaan jenis Margalef sebagaimana disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa tingkat keanekaragaman capung (Odonata) di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga tergolong rendah. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') yang bernilai 1,49 menunjukkan bahwa variasi spesies capung di lokasi tersebut masih terbatas, mengindikasikan bahwa ekosistem di sekitar air terjun belum memiliki keseimbangan yang tinggi dalam mendukung keberagaman spesies. Selain itu, indeks pemerataan jenis (E) yang hanya mencapai 0,83 menguatkan temuan bahwa

distribusi spesies dalam komunitas capung di area tersebut belum merata, dengan beberapa spesies mendominasi populasi dibandingkan yang lain. Indeks Shannon-Wiener (H') dan pemerataan jenis (E) adalah metode yang umum digunakan untuk menganalisis keanekaragaman spesies dalam studi ekologi komunitas. Nilai H' sekitar 1,8 menunjukkan keanekaragaman sedang hingga rendah (Setiarno et al., 2024; & Rozak et al., 2020). Indeks ini mempertimbangkan jumlah spesies dan proporsi relatifnya dalam komunitas. Pemerataan jenis (E) mengukur distribusi spesies, dengan nilai tinggi menunjukkan distribusi yang lebih merata (Ahsan et al., 2021).

Indeks dominasi Simpson (C) yang bernilai 0,20 mengindikasikan bahwa ada beberapa spesies capung yang memiliki tingkat kelimpahan lebih tinggi dibandingkan spesies lainnya, sehingga cenderung menguasai ekosistem. Salah satu spesies yang paling dominan dalam penelitian ini adalah *Orthetrum sabina*, yang memiliki kelimpahan tertinggi dengan jumlah individu mencapai 32. Sementara itu, indeks kekayaan Margalef (D) sebesar

1,16 menunjukkan bahwa jumlah spesies yang ditemukan masih tergolong rendah dibandingkan dengan ekosistem yang lebih kaya keanekaragaman hayati. Indeks dominasi Simpson (C) digunakan untuk mengukur dominasi spesies dalam suatu komunitas ekologi. Nilai C yang rendah (mendekati 0) menunjukkan dominasi rendah, sedangkan nilai tinggi (mendekati 1) menunjukkan dominasi tinggi oleh satu atau beberapa spesies. Beberapa penelitian di Indonesia telah menerapkan indeks ini untuk menganalisis struktur komunitas (Sari et al., 2020). Indeks kekayaan Margalef (D) digunakan untuk mengukur kekayaan spesies dengan mempertimbangkan jumlah spesies dan total individu. Nilai D yang rendah menunjukkan kekayaan spesies yang terbatas meskipun jumlah individu tinggi. Beberapa penelitian di Indonesia menerapkan indeks ini untuk menilai keanekaragaman hayati (Arisandi & Syamsi, 2018).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa spesies capung yang hidup di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga, keberagaman dan pemerataan jenisnya masih tergolong rendah jika kita lihat dari hasil perhitungan. Namun, berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan, populasi capung di kawasan tersebut sebenarnya terlihat cukup melimpah, dengan banyak individu yang dapat ditemukan di sekitar air terjun. Tingginya jumlah capung yang terlihat menunjukkan bahwa ekosistem di wilayah ini masih mampu mendukung kehidupan spesies tersebut. Keterbatasan dalam proses pendokumentasian, kurangnya pengalaman dalam penelitian, serta keterbatasan peralatan seperti kamera yang kurang mendukung, menjadi faktor yang mempengaruhi hasil pengumpulan data. Selain itu, adanya kelalaian selama proses pengamatan juga dapat menyebabkan data yang diperoleh belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi sebenarnya. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut dengan metode yang lebih terstruktur serta perlengkapan yang memadai diperlukan untuk dapat memberikan

gambaran yang lebih akurat mengenai keanekaragaman dan kelimpahan capung di Kawasan Air Terjun Kerta Gangga.

Konservasi terhadap area yang menjadi habitat alami capung memiliki peran krusial dalam menjaga keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem (Andriani & Faizah, 2025). Salah satu contoh kawasan yang sangat potensial adalah Air Terjun Kerta Gangga. Wilayah ini memiliki karakteristik lingkungan yang sangat mendukung kelangsungan hidup capung, seperti tingkat kelembapan yang tinggi dan kualitas air yang bersih serta jernih. Kondisi tersebut menjadikan area ini sebagai tempat yang sangat ideal bagi berbagai spesies capung untuk berkembang biak dan menjalani siklus hidupnya.

Namun, agar ekosistem capung tetap terpelihara dengan baik, diperlukan perhatian serius dalam bentuk perlindungan dan pengelolaan yang tepat terhadap kawasan tersebut (Samosir et al., 2024). Upaya konservasi tidak dapat dilakukan oleh satu pihak saja, melainkan perlu melibatkan kerja sama antara berbagai komponen masyarakat, termasuk lembaga pemerintah, komunitas lokal, serta para pemerhati lingkungan (Turisno et al., 2018). Kolaborasi ini bertujuan agar langkah-langkah yang diambil dapat lebih efektif, berkelanjutan, dan mencerminkan kepentingan ekologis jangka panjang.

Disisi lain, keberadaan capung dan habitatnya sangat rentan terhadap berbagai dampak negatif yang muncul akibat ulah manusia. Kegiatan seperti penebangan hutan secara masif (deforestasi), alih fungsi lahan, dan pencemaran badan air oleh limbah industri atau rumah tangga dapat menyebabkan degradasi habitat secara signifikan (Simatupang et al., 2019). Akibatnya, jumlah spesies capung dapat berkurang drastis, bahkan terancam punah di beberapa lokasi.

Untuk mengantisipasi hal tersebut, diperlukan penerapan strategi konservasi yang tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga proaktif dan terstruktur. Beberapa tindakan yang bisa diterapkan antara lain adalah reboisasi atau penanaman kembali vegetasi

alami di sekitar sumber air, penerapan teknologi pengolahan limbah agar air tetap bersih, serta pelestarian vegetasi riparian (tepi sungai atau air terjun) yang dapat berfungsi sebagai tempat bertengger dan berkembang biaknya capung dewasa (Soenyoto, 2013). Semakin terjaga vegetasi di sekitar sumber air, semakin tinggi pula kualitas habitat yang dapat menunjang kehidupan spesies capung secara optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tentang keberadaan capung (Odonata) sebagai bioindikator di kawasan Air Terjun Kerta Gangga Lombok Utara, dapat disimpulkan bahwa didapatkan sejumlah 6 spesies capung diantaranya; *Neurothemis terminate*, *Euphaea lara lombokensis*, *Onychothemis culminicola*, *Pseudagrion pilidorsum declaratum*, *Orthretum sabina*, dan *Diplacodes trivialis*.

Secara umum hasil penelitian belum membuktikan secara pasti bahwa keberadaan capung di kawasan penelitian dapat dijadikan acuan sebagai agen bioindikator, disebabkan hasil penelitian yang masih membutuhkan tindakan lebih lanjut, akan tetapi menurut beberapa penelitian terdahulu menyatakan, bahwa capung dapat dijadikan sebagai bioindikator terhadap tingkat kebersihan dan keterjagaan udara pada suatu wilayah. Hasil perhitungan indeks ekologi secara keseluruhan perolehan keempat indeks ekologi spesies capung tergolong rendah. Tingkat keanekaragaman Shannon-Wiener (H') diperoleh sebesar 1,49, tergolong rendah, tingkat kemerataan (E) sebesar 0,83 tergolong rendah, tingkat dominasi Simpson (C) sebesar 1,20, dan tingkat kekayaan margalef (D) sebesar 1,16 rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, E. P., Zahro', D. M., Rani, T. E., Dwi, A. S., & Susanto, M. A. D. (2023). *Diversity Of Dragonflies (Odonata) In Puthuk Panggang Welut Waterfall Area, Mojokerto District*. 6(2).
- Ahsan, A. W. A., Sukmawaty, E., & Pratama, B. A. (2021). Analisis Vegetasi Pohon Di Ekoregion Kalimantan Kawasan Ecology Park Kebun Raya Bogor. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 1(3), 107–114. <https://doi.org/10.24252/Filogeni.V1i3.26236>
- Andriani, B., & Faizah, U. (2025). Biodiversitas Capung Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Wisata Air Terjun Dlundung, Mojokerto. *Sains Dan Matematika*, 10(1), 16–22. <https://doi.org/10.26740/Sainsmat.V10n1.P16-22>
- Azkia, P., Kurnia, I., & Yudiarti, Y. (2024). Keanekaragaman Jenis Capung (Ordo Odonata) Di Kecamatan Rancah Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 141. <https://doi.org/10.55241/Spibio.V5i1.360>
- Baderan, D. W. K., Rahim, S., Angio, M., & Salim, A. I. B. (2021). Keanekaragaman, Kemerataan, Dan Kekayaan Spesies Tumbuhan Dari Geosite Potensial Benteng Otanaha Sebagai Rintisan Pengembangan Geopark Provinsi Gorontalo. *Al-Kauniyah: Jurnal Biologi*, 14(2), 264–274. <https://doi.org/10.15408/Kauniyah.V14i2.16746>
- Budianto, S., & Sukendah, S. (2023). Teknologi Pengendalian Serangga Penyerbuk Dan Konservasi Sebagai Salah Satu Indikator Keseimbangan Alam. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perkebunan*, 5(1), 07–15. <https://doi.org/10.55542/Jipp.V5i1.508>
- Gultom, S. (2022). *Identifikasi Jenis Capung Di Taman Wisata Alam Danau Sicikeh- Cikeh Kabupaten Dairi Sumatera Utara*. 1(2).
- Husni, N., & Remiswal, R. (2024). Peran Manusia Terhadap Keseimbangan Lingkungan Hidup Di Nagari Limakaum. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 3(2), 338–344. <https://doi.org/10.31004/Jpion.V3i2.286>

- Irmawati, I., Amrullah, S. H., & Zulkarnain, Z. (2023). Identifikasi Jenis Capung (Odonata) Pada Daerah Persawahan Dan Rawa Di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(3), 136–142. <https://doi.org/10.24252/Filogeni.V3i3.30448>
- Kaligis, K. H., Pollo, H. N., & Tulung, M. (2023). Penilaian Sumberdaya Alam Di Sekitar Danau Pulisan, Linow Dan Tampusu, Kota Tomohon, Sulawesi Utara: Capung (Odonata) Sebagai Bioindikator. *Silvarum*, 2(2), 87–93. <https://doi.org/10.35791/Sil.V2i2.50890>
- Khoiriyah, K., Rahmawati, S., Adriani, N. K. W. M., Gustiani, A., Ramadhana, N., & Aryanti, N. A. (2023a). 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>
- Komul, Y. D., & Hitipeuw, J. C. (N.D.). *Diversity Of Vegetation Types In Lowland Forest, Air Buaya Location On Buano Island, Western Part Of Seram Regency*.
- Kurnia, I., Hidayat, A. M., Ningrum, E. A., Suherman, J. R., Putri, D. A., & Erwahyudi, H. G. (2024). Keanekaragaman Jenis Capung Di Kawasan Setu Cileunca Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Symbiotic: Journal Of Biological Education And Science*, 5(2), 96–109. <https://doi.org/10.32939/Symbiotic.V5i2.133>
- Lala, F., Wagiman, F. X., & Putra, N. S. (2015). Keanekaragaman Serangga Dan Struktur Vegetasi Pada Habitat Burung Insektivora Lanius Schach Linn. Di Tanjungsari, Yogyakarta. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(2), 70. <https://doi.org/10.5994/Jei.10.2.70>
- Lantang, A. S. G., Prayogo, E., Rijal, M. F., Ferdian, M. H., & Kurnia, I. (2023). Keanekaragaman Jenis Capung (Ordo Odonata) Di Bendung Katulampa Dan Sekitarnya, Kota Bogor Provinsi Jawa Barat.
- Lubis, R., Herlina, M., Rahmi, R., & Maharani, I. (2021). Keanekaragaman Dan Distribusi Capung Di Kawasan Padang Rumput Desa Bingin Rupit Ulu Kecamatan Rupit. *Simbiosis*, 10(1), 32–40. <https://doi.org/10.33373/Sim-Bio.V10i1.3233>
- Manurung, P., Pollo, H. N., & Koneri, R. C. (2023). Penilaian Kualitas Sumberdaya Alam Di Kawasan Gunung Sahendaruman Kecamatan Tamako, Kepulauan Sangihe: Capung Jarum Sebagai Bioindikator. *Silvarum*, 2(2), 73–80. <https://doi.org/10.35791/Sil.V2i2.50886>
- Masang, A. (2020). *Fakta-Fakta Ilmiah Tentang Hewan Serangga Dalam Al-Qur'an Dan Ibrahnya Bagi Kehidupan*. 11(2).
- Nurwiyoto, Nasral, & Meza Trianda. (2024). Serangga Pengunjung Rotan Jernang (Daemonorops Spp.) Di Desa Pematang Balam, Kecamatan Hulu Palik, Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (Jrips)*, 3(1), 53–70. <https://doi.org/10.36085/Jrips.V3i1.6196>
- Pelealu, G. V. E., Nangoy, M. J., & Tarore, D. (2022). Keanekaragaman Capung Di Sungai Rayow, Desa Kembes, Kecamatan Tombulu, Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 42(2), 25. <https://doi.org/10.35792/Zot.42.1.2022.39008>
- Purwati, S., Masitah, M., Budiarti, S., & Aprilia, Y. (2021). Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Lempake Tepian Kecamatan Sungai Pinang Kota Samarinda. *Jurnal Ilmiah Biosmart (Jibs)*, 7(1), 12–24. <https://doi.org/10.30872/Jibs.V1i1.424>

- Putri, T. A. M., Wimbaningrum, R., & Setiawan, R. (2019). *Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Summersari Kabupaten Jember*. 8.
- Rahmawati, I., Sulistiyowati, T. I., & Rohim, A. N. (2023). Bagian Tumbuhan Yang Digunakan Capung (Odonata) Untuk Hinggap Di Kawasan Wisata Air Terjunirenggolo Kediri. . . *Pp*, 5(2).
- Rahmawati, W. A., & Budjiastuti, W. (2021). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Indeks Keanekaragaman Dan Morfologi Capung (Ordo: Odonata) Di Kawasan Hutan Kota Surabaya. *Lenterabio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1), 192–201. <https://doi.org/10.26740/Lenterabio.V11n1.P192-201>
- Samosir, A., Areq, U., Panggabean, Q., Rahmasyafitri, R., & Lumbantoruan, L. H. (2024). Strategi Peningkatan Efektivitas Pengelolaan Kawasan Konservasi Taman Wisata Perairan Timur Pulau Bintan. *Edu Sociata (Jurnal Pendidikan Sosiologi)*, 7(2), 726–740. <https://doi.org/10.33627/Es.V7i2.2983>
- Sari, N. W. A. A., Putra, I. D. N. N., & Widiastuti, W. (2020). Struktur Komunitas Makroalga Di Perairan Jemeluk Dan Penuktukan, Bali. *Journal Of Marine And Aquatic Sciences*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24843/Jmas.2020.V06.I01.P01>
- Sekar Arum Setyaningrum, D. S. Y. R. E., Ayu Maulida Sukma. (2019). Keanekaragaman Jenis Katak Dan Kodok (Amphibia: Anura) Di Sungai Gadjah Wong, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 53–61. <https://doi.org/10.24002/Biota.V2i2.1657>
- Setiarno, S., Sopya, S., Tanduh, Y., Junaedi, A., & Yulianti, R. (2024). Struktur Komunitas Vegetasi Pada Blok Perlindungan Di Kawasan Taman Hutan Raya Lapak Jaru Kabupaten Gunung Mas: Vegetation Community Structure In Protection Block In The Lapak Jaru Highway Forest Park Area Gunung Mas District. *Hutan Tropika*, 19(1), 42–50. <https://doi.org/10.36873/Jht.V19i1.14243>
- 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>
- Soenyoto, S. (2013). Konservasi Dan Pelestarian Sumber Daya Air Di Indonesia. *Bentang: Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 1(1), 52–61. <https://doi.org/10.33558/Bentang.V1i1.328>
- Sonia, S., Azzahra, A. N. A., Anissa, R. K., Maziyyatin, Y., & Rahayu, D. A. (2020). *Keanekaragaman Dan Kelimpahan Capung (Odonata: Anisoptera) Di Lapangan Watu Gajah Tuban*. 1(1).
- Sugiarto, A. (2019). *Jenis-Jenis Capung (Odonata: Libellulidae) Pada Kawasan Persawahan Di Desa Serdang Menang*. <https://doi.org/10.31220/Osf.io/6xnr4>
- Sumarjan, S. (2021). Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Kawasan Resort Kembang Kuning Kabupaten Lombok Timur. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.36312/Bjkb.V1i1.29>
- Sumarni, S. (2018). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Desa Nibung Kecamatan Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu. *Piper*, 14(26). <https://doi.org/10.51826/Piper.V14i26.131>
- Tanciga, N. F. L. (2022). *Keanekaragaman Jenis Ular (Serpentes) Disekitar Danau Poso, Sulawesi Tengah*. 4.
- Turisno, B. E., Suharto, R., & Priyono, E. A. (2018). Peran Serta Masyarakat Dan Kewenangan Pemerintah Dalam

Konservasi Mangrove Sebagai Upaya Mencegah Rob Dan Banjir Serta Sebagai Tempat Wisata. *Masalah-Masalah Hukum*, 47(4), 479. <https://doi.org/10.14710/Mmh.47.4.2018.479-497>

Zulhafandi, Z. (2020). Keanekaragaman Capung (Odonata) Pada Sawah Sistem Organik Dan Konvensional Di

Kabupaten Padang Pariaman. *J-Pen Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1). <https://doi.org/10.35334/Jpen.V3i1.1570>

Zulhariadi, M. (2021). *Capung Jarum (Zygoptera) Di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat = Damselfly In Lombok, Lesser Sunda Islands* (Cetakan 1). Sanabil.