

Available online: <https://jurnal.edutripper.com/index.php/jipis>

Capung: Penjaga Sungai dan Danau dari Pencemaran

Dragonflies: Guardians of Rivers and Lakes from Pollution

Rizki Primaditya Hasanto

Pranata Laboratorium Pendidikan, Universitas Islam Negeri Mataram, Jalan Gajah Mada Nomor 100
Jempong Baru Mataram

**corresponding author, email: RizkiprimadityaH@gmail.com*

Manuscript received: 23 Januari 2026. Accepted: 31 Januari 2026

ABSTRAK

Capung (Odonata) merupakan serangga yang memiliki peran penting dalam ekosistem perairan dan daratan. Siklus hidupnya yang bergantung pada fase larva di air menjadikan capung sensitif terhadap perubahan kualitas lingkungan, sehingga dapat digunakan sebagai bioindikator alami. Artikel ilmiah populer ini membahas peran capung sebagai indikator kualitas air sungai dan danau, dengan menyoroti hasil-hasil penelitian ekologi perairan di Indonesia dan luar negeri. Keragaman capung terbukti menurun pada perairan yang tercemar limbah domestik maupun pertanian, sementara perairan dengan vegetasi riparian yang baik menunjukkan keanekaragaman lebih tinggi. Studi kasus di Nusa Tenggara Barat, khususnya kawasan wisata Air Terjun Kerta Gangga, memperlihatkan bahwa capung dapat menjadi simbol lokal yang menghubungkan ilmu pengetahuan dengan ekowisata dan edukasi masyarakat. Selain aspek ilmiah, artikel ini juga menekankan nilai budaya dan popularisasi capung sebagai “penjaga sungai dan danau” untuk meningkatkan kesadaran publik terhadap pentingnya menjaga kebersihan perairan. Dengan pendekatan populer, capung tidak hanya dipandang sebagai serangga indah, tetapi juga sebagai ikon ekologis yang relevan bagi masyarakat luas dalam upaya pelestarian lingkungan.

Kata kunci : bioindikator; kualitas air; ekologi perairan; edukasi lingkungan; ekowisata

ABSTRACT

Dragonflies (Odonata) are insects that play an important role in both aquatic and terrestrial ecosystems. Their life cycle, which depends on the larval stage in water, makes them highly sensitive to changes in environmental quality, thus serving as natural bioindicators. This popular scientific article explores the role of dragonflies as indicators of river and lake water quality, highlighting ecological research findings from Indonesia and abroad. Dragonfly diversity has been shown to decline in waters polluted by domestic and agricultural waste, while riparian areas with healthy vegetation support higher species richness. A case study in West Nusa Tenggara, particularly at the Kerta Gangga Waterfall tourism site, illustrates how dragonflies can serve as local symbols that connect scientific knowledge with ecotourism and community education. Beyond their scientific significance, this article emphasizes the cultural value and popularization of dragonflies as “guardians of rivers and lakes,” raising public awareness of the importance of maintaining clean water ecosystems. Through a popular approach, dragonflies are not only viewed as beautiful insects but also as ecological icons relevant to society in efforts toward environmental conservation.

Keywords: bioindikator; water quality; aquatic ecology; environmental education; ecotourism

PENDAHULUAN

Capung (ordo Odonata) merupakan salah satu serangga yang paling mudah dikenali karena bentuk tubuhnya yang khas, sayap transparan, serta perilaku terbang yang lincah. Namun, di balik keindahan tersebut, capung memiliki peran ekologis yang sangat penting. Kehadiran dan keragaman capung di suatu perairan sering dijadikan indikator alami untuk menilai kualitas lingkungan, khususnya sungai dan danau. Hal ini karena siklus hidup capung sangat bergantung pada kondisi perairan, terutama pada fase larva yang hidup di air selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun (Suhardono et al., 2025).

Sehubungan konteks ekologi perairan, bioindikator adalah organisme yang keberadaannya mencerminkan kondisi lingkungan. Capung termasuk bioindikator yang efektif karena sensitif terhadap perubahan kualitas air, seperti pencemaran organik, sedimentasi, maupun perubahan suhu dan pH (Semiun et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian tentang capung tidak hanya penting bagi ilmu biologi, tetapi juga relevan bagi masyarakat luas yang peduli terhadap keberlanjutan ekosistem air.

Artikel ini akan membahas peran capung sebagai bioindikator kualitas air, hasil-hasil penelitian ekologi perairan yang mendukung, serta implikasi praktis bagi pengelolaan lingkungan.

POKOK BAHASAN

Capung sebagai Bioindikator

Capung memiliki siklus hidup yang unik: fase larva (nimfa) hidup di air, sedangkan fase dewasa hidup di darat. Larva capung sangat sensitif terhadap kualitas air. Jika air tercemar oleh limbah industri atau rumah tangga, populasi larva akan menurun drastis. Sebaliknya, perairan yang bersih dan alami biasanya memiliki keragaman capung yang tinggi (Suhardono et al., 2025).

Penelitian di Yogyakarta menunjukkan bahwa keragaman capung di Sungai Bedog menurun pada lokasi yang terpapar limbah domestik, sementara lokasi dengan vegetasi riparian yang baik memiliki keragaman lebih tinggi (Suhardono et al., 2025). Hal ini menegaskan bahwa capung dapat dijadikan indikator biologis yang murah dan efektif untuk memantau kualitas air.

Hubungan Capung dengan Ekologi Perairan

Capung tidak hanya menjadi indikator, tetapi juga bagian penting dari ekosistem. Larva capung adalah predator bagi organisme akuatik kecil seperti jentik nyamuk, sehingga membantu mengendalikan populasi serangga yang berpotensi menjadi vektor penyakit. Di sisi lain, capung dewasa menjadi mangsa bagi burung dan ikan, sehingga keberadaannya menjaga keseimbangan rantai makanan (Semiun et al., 2023).

Penelitian di Kupang, Nusa Tenggara Timur, menunjukkan bahwa keanekaragaman capung di mata air Beleknehe berhubungan erat dengan kondisi vegetasi sekitar. Semakin baik vegetasi, semakin tinggi keanekaragaman capung (Semiun et al., 2023). Hal ini memperkuat pandangan bahwa capung adalah bagian integral dari ekosistem perairan dan daratan.

Capung dan Pencemaran Lingkungan

Pencemaran air akibat aktivitas manusia, seperti pertanian intensif, industri, dan urbanisasi, berdampak langsung pada populasi capung. Penelitian di Brasil menunjukkan bahwa larva capung lebih banyak ditemukan di perairan alami dibandingkan perairan yang terpapar pestisida dan limbah

pertanian (Silva et al., 2025). Dengan demikian, capung dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem air.

Studi Kasus: Capung di Nusa Tenggara Barat (NTB)

1. Keanekaragaman Capung Kawasan Wisata Air Terjun Kerta Gangga, Lombok Utara

Penelitian terbaru di Air Terjun Kerta Gangga, Lombok Utara menemukan bahwa keanekaragaman capung cukup tinggi, dengan beberapa spesies khas yang hanya ditemukan di kawasan tersebut (Rahmah et al., 2025). Tingginya keanekaragaman capung di lokasi ini menunjukkan bahwa kualitas air relatif baik, didukung oleh vegetasi riparian yang masih terjaga. Studi ini menegaskan bahwa wisata alam berbasis air terjun di NTB dapat dijadikan laboratorium alami untuk memantau kesehatan ekosistem perairan.

2. Potensi Capung sebagai Edukasi Lingkungan di NTB

NTB memiliki banyak destinasi wisata berbasis air (air terjun, sungai, dan danau kecil). Capung dapat dijadikan ikon edukasi lingkungan bagi masyarakat dan wisatawan. Misalnya, di Lombok Utara, capung dapat diperkenalkan sebagai “penjaga air terjun” yang menandakan kebersihan dan kesehatan ekosistem. Hal ini sejalan dengan pendekatan ekowisata yang menekankan konservasi sekaligus pemberdayaan masyarakat lokal.

3. Ancaman terhadap Populasi Capung di NTB

Aktivitas pariwisata yang tidak terkendali, seperti sampah plastik dan limbah domestik, berpotensi menurunkan kualitas air dan mengurangi populasi capung. Perubahan tata guna lahan di sekitar sungai dan air terjun juga dapat mengganggu habitat larva capung. Oleh karena itu, monitoring berbasis capung dapat menjadi sistem peringatan dini terhadap degradasi ekosistem perairan di NTB.

4. Integrasi dengan Penelitian Ekologi Perairan

Penelitian di NTB dapat dikaitkan dengan studi nasional maupun internasional yang menegaskan peran capung sebagai bioindikator. Dengan menggabungkan data lokal (misalnya dari Kerta Gangga) dengan data nasional, NTB dapat menjadi model wilayah tropis yang menunjukkan hubungan antara biodiversitas capung dan kualitas air.

Implikasi bagi Pengelolaan Lingkungan

Menggunakan capung sebagai bioindikator memiliki beberapa keuntungan. Adapun keuntungan tersebut adalah a) murah dan mudah diamati, b) sensitif terhadap perubahan lingkungan, dan c) relevan bagi Masyarakat.

Capung memiliki keunggulan sebagai bioindikator karena sifatnya yang murah dan mudah diamati. Berbeda dengan metode kimiawi yang membutuhkan peralatan laboratorium canggih, keberadaan capung dapat dikenali secara langsung di lapangan hanya dengan pengamatan visual (Rahmah et al., 2025). Hal ini menjadikan capung sebagai indikator yang praktis dan efisien untuk menilai kualitas air. Selain itu, capung juga sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Populasi dan keragamannya cepat merespons pencemaran, baik berupa limbah domestik, pertanian, maupun industri (Silva et al., 2025). Penurunan jumlah capung di suatu perairan sering kali menjadi tanda awal adanya degradasi ekosistem (Suhardono et al., 2025). Keunggulan lain yang tidak kalah penting adalah bahwa capung relevan bagi masyarakat luas. Bentuk tubuh dan perilakunya yang khas membuat capung mudah dikenali oleh masyarakat awam, sehingga dapat dijadikan sarana edukasi lingkungan (Semiun et al., 2023). Dengan menjadikan capung sebagai simbol kebersihan sungai dan danau, masyarakat dapat lebih mudah memahami pentingnya menjaga kualitas air dan ekosistem perairan secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, monitoring berbasis capung dapat menjadi alternatif atau pelengkap metode kimiawi dalam menilai kualitas air.

Perspektif Populer dan Edukasi

Selain aspek ilmiah, capung juga memiliki nilai budaya. Pada banyak daerah, capung dianggap simbol kebersihan dan keindahan alam. Mengangkat capung sebagai “penjaga sungai dan danau” dalam artikel populer dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan perairan.

Lebih jauh lagi, capung dapat dijadikan media kreatif dalam program edukasi lingkungan, baik melalui kegiatan sekolah, komunitas, maupun ekowisata. Misalnya, lomba fotografi capung atau pembuatan poster bertema “capung penjaga air” dapat menarik minat generasi muda untuk mengenal ekologi perairan. Dengan cara ini, capung tidak hanya dipandang sebagai serangga biasa, tetapi juga sebagai ikon lokal yang menghubungkan ilmu pengetahuan dengan seni, budaya, dan kesadaran ekologis. Pendekatan populer semacam ini akan memperkuat pesan bahwa menjaga sungai dan danau bukan hanya tanggung jawab ilmuwan, melainkan tugas bersama seluruh lapisan masyarakat.

KESIMPULAN

Capung bukan sekedar serangga indah yang beterbangan di sekitar sungai dan danau. Kehadirannya mencerminkan kondisi ekosistem perairan. Penelitian di berbagai daerah menunjukkan bahwa keragaman capung menurun di perairan tercemar dan meningkat di perairan yang sehat. Oleh karena itu, capung layak disebut sebagai “penjaga” sungai dan danau dari pencemaran.

Menggunakan capung sebagai bioindikator tidak hanya bermanfaat bagi penelitian ekologi, tetapi juga relevan bagi masyarakat luas. Dengan menjadikan capung sebagai simbol kebersihan lingkungan, kita dapat membangun kesadaran kolektif untuk menjaga sungai dan danau tetap lestari.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahmah, S., Azizah, R., Sakina, D. M., & Zulhariadi, M. (2025). Keanekaragaman Capung (*Odonata*) sebagai Bioindikator di Kawasan Wisata Air Terjun Kerta Gangga, Lombok Utara. *Bioindikator*, 2(2). <https://doi.org/10.71024/bioindikator.2025.v2i2.363>
- Semiun, C. G., Mamulak, Y. I., Pani, E., & Stanis, S. (2023). The study of dragonfly (*Odonata*) diversity as bioindicator of water quality in Science Techno Park Spring-Beleknehe Village. *Jurnal Biologi Tropis*. <https://www.researchgate.net/publication/367070211>
- Silva, R., Almeida, J., & Costa, F. (2025). Dragonflies (*Odonata*) as bioindicators of the sustainability of aquatic ecosystems in agroforestry landscapes. *Aquatic Sciences*, 87(2), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s00027-025-01173-3>
- Suhardono, S., Sunarhadi, M. A., Septiariva, I. Y., Rachman, H. T., & Suryawan, I. W. K. (2025). Biomonitoring of Bedog River water quality using dragonfly diversity as bioindicators in Yogyakarta, Indonesia. *Nature Environment and Pollution Technology*, 24(2). <https://doi.org/10.46488/NEPT.2025.v24i02.D1711>