

**STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERANAN EKOLOGI ODONATA DI
KAWASAN AIR TERJUN COBAN CANGGU DAN AIR TERJUN
GRENJENGAN PACET**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

TITIS EKA RANI

09020122038

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2026

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Titis Eka Rani

NIM : 09020122038

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul “Struktur Komunitas dan Peranan Ekologi Odonata di Kawasan Air Terjun Coban Cunggu dan Air Terjun Grenjengan Pacet”. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 23 Juni 2026

Yang menyatakan,



Titis Eka Rani

NIM. 09020122038

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

**Struktur Komunitas dan Peranan Ekologi Odonata di Kawasan Air Terjun Coban
Canggu dan Air Terjun Grenjengan Pacet**

Diajukan Oleh:
Titis Eka Rani
NIM: 09020122038

Telah diperiksa dan disetujui
Di Surabaya, 26 Mei 2026

Dosen Pembimbing Utama



Saiful Bahri, S.Pd, M.Si
NIP. 198804202018011002

Dosen Pembimbing Pendamping



Saiku Rokhim, M.KKK
NIP. 198612212014031001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Titis Eka Rani ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi di
Surabaya, 04 Juni 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

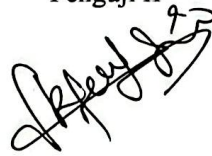
Penguji I



Saiful Bahri, S.Pd, M.Si

NIP. 198804202018011002

Penguji II



Saiku Rokhim, M.KKK

NIP. 198612212014031001

Penguji III



Yuarita Rachmawati, M.Sc

NIP. 198808192019032009

Penguji IV



Misbakhul Munir, S.Si, M.Kes

NIP. 198107252014031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Saiful Hamdani, M.Pd

NIP. 196507312000031002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Titis Eka Rani
NIM : 09020122038
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi
E-mail address : titiseka126@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERANAN EKOLOGIS ODONATA DI KAWASAN AIR

TERJUN COBAN CANGGU DAN AIR TERJUN GRENJENGAN PACET

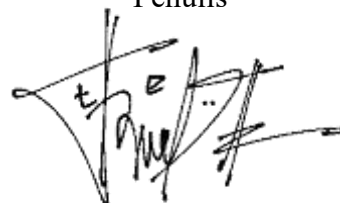
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juni 2026

Penulis



(Titis Eka Rani)

ABSTRAK

STRUKTUR KOMUNITAS DAN PERANAN EKOLOGI ODONATA DI KAWASAN AIR TERJUN COBAN CANGGU DAN AIR TERJUN GRENJENGAN PACET

Odonata merupakan serangga dengan peran ekologis yakni menjaga keseimbangan ekosistem perairan dan bioindikator kualitas lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keanekaragaman dan struktur komunitas capung di Coban Cunggu dan Grenjengan. Penelitian ini menggunakan metode *Transect Line* dan *Visual Encounter Survey* (VES) yang dilakukan pada bulan November, Desember 2025 dan Februari 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedua lokasi ditemukan total 599 individu yang terdiri atas 9 famili dan 16 spesies. Nilai indeks keanekaragaman dan kemerataan tertinggi pada lokasi Coban Cunggu dengan $H' = 1,751$ dan $E = 0,73$. Nilai dominansi tertinggi pada lokasi Grenjengan dengan $D = 0,416$. Salah satu spesies yang ditemukan yaitu *Drepanosticta sundana* yang memiliki status konservasi *Near Threatened* (NT) dan merupakan capung endemik Pulau Jawa. Berdasarkan hasil penelitian, struktur komunitas Odonata di Air Terjun Coban Cunggu lebih beragam dan merata dari Air Terjun Grenjengan.

Kata Kunci: Coban Cunggu, Grenjengan, Indeks Keanekaragaman, Odonata, Struktur Komunitas



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

COMMUNITY STRUCTURE AND ECOLOGICAL ROLE OF ODONATA IN COBAN CANGGU WATERFALL AND GRENJENGAN WATERFALL PACET

Odonata are insects with an ecological role in maintaining the balance of aquatic ecosystems and bioindicators of environmental quality. The purpose of this study was to measure the diversity and structure of Odonata communities in Coban Cunggu and Grenjengan. This study used the Transect Line and Visual Encounter Survey (VES) methods conducted in November, Desember 2025 and February 2026. The results showed that a total of 599 individuals consisting of 9 families and 16 species were found at both locations. The highest diversity and evenness index values were found at the Coban Cunggu location with ($H' = 1.751$) and ($E = 0.73$). The highest dominance value was at the Grenjengan location with ($D = 0.416$). One of the species found was *Drepanosticta sundana* which has a Near Threatened (NT) conservation status and is a dragonfly endemic to Java Island. Based on the results of the study, the Odonata community structure at Coban Cunggu Waterfall is more diverse and even than at Grenjengan Waterfall.

Keywords: Coban Cunggu, Diversity Index, Grenjengan Odonata, Structure Community

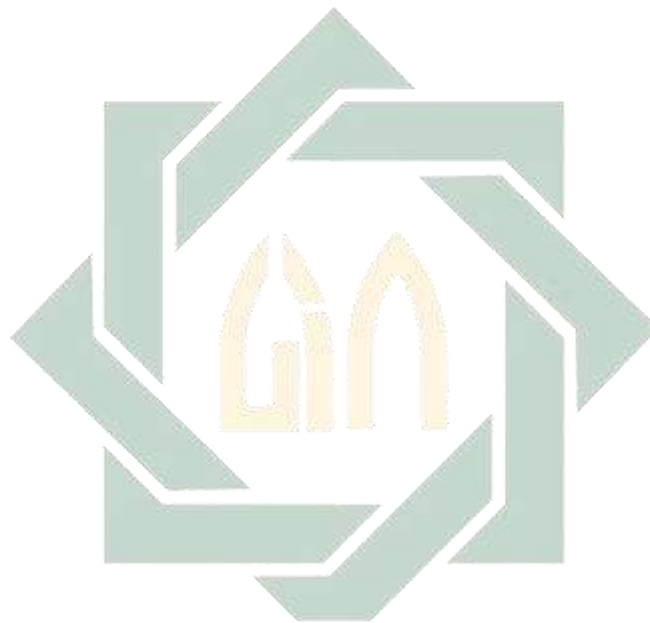


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Air Terjun Coban Cangu.....	8
2.2 Air Terjun Grenjengan	8
2.3 Keanekaragaman.....	9
2.4 Struktur Komunitas	10
2.5 Odonata	11
2.6 Klasifikasi	12
2.6.1 Subordo Anisoptera	12
2.6.2 Subordo Zygoptera.....	15
2.7 Siklus Hidup.....	17
2.7.1 Fase Telur.....	18
2.7.2 Fase Nimfa	18
2.7.3 Fase Imago	19
2.8 Peran Ekologis	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Tempat Penelitian	21
3.2.2 Waktu Penelitian	23
3.3 Alat dan Bahan.....	24
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.5 Pengamatan Parameter Lingkungan.....	25
3.6 Analisis Data	25
BAB IV PEMBAHASAN	28
4.1. Data Hasil Pengamatan	28
4.2. Deskripsi Spesies	31
4.3. Struktur Komunitas Capung	53
4.3.1. Indeks Keanekaragaman	53
4.3.2. Indeks Kemerataan.....	58
4.3.3. Indeks Dominansi	60

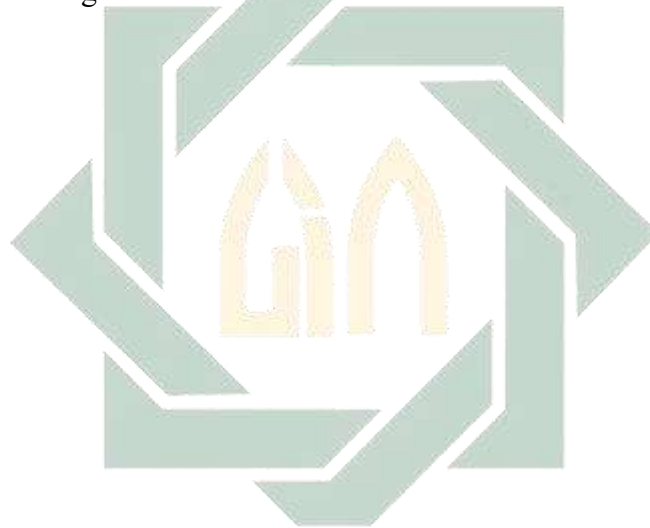
4.3.4. Kelimpahan Relatif (KR).....	62
4.3.5. Faktor Pendukung Habitat	63
4.3.6. Struktur Komunitas Capung pada Masing-Masing Lokasi.....	67
4.4. Parameter Kualitas Air.....	71
4.4.1. Parameter Fisika.....	71
4.4.2. Parameter Kimia	72
4.5. Peran Ekologis	74
BAB V PENUTUP.....	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	91



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Lokasi satu (Air Terjun Grenjengan)	22
Tabel 3. 2 Lokasi dua (Air Terjun Coban Cangu).....	23
Tabel 3. 3 Timeline Skripsi	23
Tabel 4. 1 Daftar Spesies dan Hasil Pengamatan.....	28
Tabel 4. 2 Indeks Keanekaragaman	53
Tabel 4. 3 Indeks Kemerataan.....	58
Tabel 4. 4 Indeks Dominansi.....	60
Tabel 4. 5 Kelimpahan Relatif	62
Tabel 4. 6 Faktor Abiotik	64
Tabel 4. 7 daftar Spesies Vegetasi di Kedua Lokasi Penelitian.....	65
Tabel 4. 8 Parameter Kimia Air di Kedua Lokasi Penelitian	72
Tabel 4. 9 Peran Ekologis Odonata.....	75



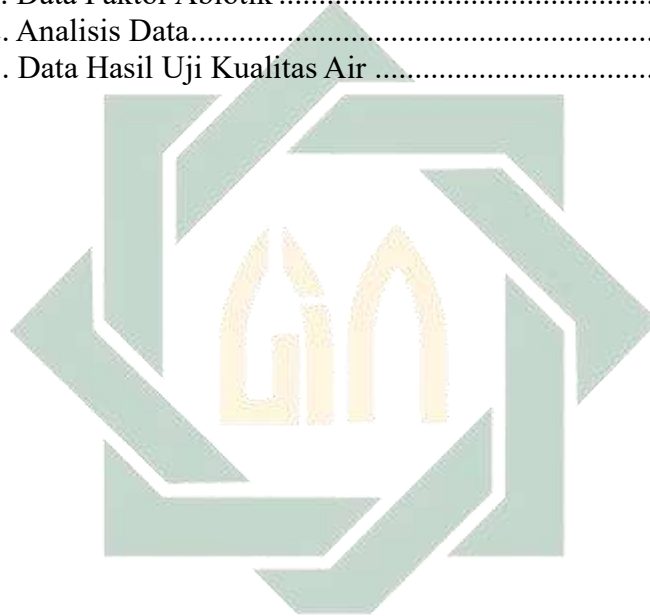
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Air Terjun Coban Cunggu	8
Gambar 2. 2 Air Terjun Grenjengan.....	9
Gambar 2. 3 Morfologi Odonata.....	11
Gambar 2. 4 Capung Subordo Anisoptera	12
Gambar 2. 5 <i>Anax sp.</i>	13
Gambar 2. 6 <i>Idionyx orchestra</i>	14
Gambar 2. 7 <i>Ictinogomphus decoratus</i>	14
Gambar 2. 8 <i>Brachydiplax chalybea</i>	15
Gambar 2. 9 Capung Sbuordo Zygoptera	15
Gambar 2. 10 Spesies <i>Heliocypha fenestrata</i>	16
Gambar 2. 11 <i>Agriocnemis femina</i>	16
Gambar 2. 12 <i>Euphaea variegata</i>	17
Gambar 2. 13 <i>Indolestes bellax</i>	17
Gambar 2. 14 Kopulasi Capung.....	18
Gambar 2. 15 Capung Bertelur	18
Gambar 2. 16 Nimfa Capung	19
Gambar 2. 17 Molting Capung	19
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	21
Gambar 4. 1 Spesies <i>Gynacantha subinterrupta</i>	31
Gambar 4. 2 Spesies <i>Nepogomphus fruhstorferii</i>	32
Gambar 4. 3 Spesies <i>Cratilla lineata</i>	34
Gambar 4. 4 Spesies <i>Neurothemis ramburii</i>	35
Gambar 4. 5 Spesies <i>Orthetrum glaucum</i>	36
Gambar 4. 6 Spesies <i>Orthetrum pruinosum</i>	38
Gambar 4. 7 Spesies <i>Orthetrum sabina</i>	39
Gambar 4. 8 Spesies <i>Pantala flavescens</i>	40
Gambar 4. 9 Spesies <i>Trithemis festiva</i>	42
Gambar 4. 10 Spesies <i>Vestalis luctuosa</i>	43
Gambar 4. 11 Spesies <i>Heliocypha fenestrata</i>	45
Gambar 4. 12 Spesies <i>Rhinocypha anisoptera</i>	46
Gambar 4. 13 Spesies <i>Agriocnemis femina</i>	47
Gambar 4. 14 Spesies <i>Euphaea variegata</i>	49
Gambar 4. 15 Spesies <i>Coeliccia membranipes</i>	50
Gambar 4. 16 Spesies <i>Drepanosticta sundana</i>	52
Gambar 4. 17 Lokasi Penelitian Coban Cunggu	68
Gambar 4. 18 Lokasi Penelitian Grenjengan	70

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengamatan spesies capung.....	91
Lampiran 2. Pengukuran faktor abiotik	92
Lampiran 3. Pengukuran parameter fisik.....	93
Lampiran 4. Pengambilan dokumentasi.....	94
Lampiran 5. Penggunaan <i>sweep net</i>	95
Lampiran 6. Pencatatan data spesies.....	96
Lampiran 7. Pengambilan sampel air.....	97
Lampiran 8. Buku identifikasi yang digunakan	98
Lampiran 9. Dokumentasi Flora	99
Lampiran 10. Data Spesies Odonata yang Ditemukan	99
Lampiran 11. Data Faktor Abiotik	100
Lampiran 12. Analisis Data.....	100
Lampiran 13. Data Hasil Uji Kualitas Air	101



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. M., & Lupiyaningdyah, P. 2020. Distribution, Characteristic and Behavior of Rhinocypha Anisoptera Selys, 1879 (Odonata: Zygoptera: Chlorocyphidae) in East Java. *Zoo Indonesia*, 29(2).
- Afrah, W., Sularno, S., & Warsodirejo, P. P. 2025. Keanekaragaman Spesies Ordo Odonata Di Kawasan T Garden Little Bali Untuk Pembuatan Buku Monograf. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 8(2), 610-616.
- Agustin, E. P., Zahro, D. M. R., Rani, T. E., Permatasari, A. S. D., & Susanto, M. A. D. (2023). Diversity Of Dragonflies (Odonata) In Puthuk Panggang Welut Waterfall Area, Mojokerto District. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 6(2), 171-181.
- Aliandu, K. 2025. Eksotisme Air Terjun Coban Cangu Mojokerto. Diakses pada 17 September 2025. < <https://radarmojokerto.jawapos.com/wisata-kuliner/826184424/eksotisme-air-terjun-coban-cangu-mojokerto> >
- Amatullah, D., Sukmono, T., Ihsan, M., Wulandari, T., & Suprayogi, D. (2024). Kelimpahan Perifiton pada Substrat Alami di Air Terjun Muara Karing Kawasan Geopark Merangin Jambi. *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 82-93.
- Amrulloh, M. F. F. (2023). Keanekaragaman Capung (Odonata) di Kawasan Sungai Gendol, Jambon, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta Pasca Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi. *Science and Education Journal*, 1(3), 37-45.
- Amrulloh, M. F. F. 2023. Keanekaragaman Capung (Odonata) di Kawasan Sungai Gendol, Jambon, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta Pasca Banjir Lahar Dingin Gunung Merapi. *Science and Education Journal*, 1(1), 37-45.
- Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., & Puspitasari, A. W. 2019. Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 3(1), 1-7.
- Arwana, L. E., Sukirno, S., Nugroho, A. P., & Purwanto, H. (2025). Keanekaragaman, Pola Sebaran dan Kemelimpahan Capung (Odonata) di

- Pulau Lombok serta Peranannya untuk Menentukan Kondisi Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(6), 1489-1499.
- As-Suyuthi, J. A., & Al-Mahalli, J. M. (2018). Tafsir Jalalain. (Cet. 1). Ummul Qura.
- Aswari, P. (2004). Ekologi Capung Jarum Calopterygidae: *Neurobasis chinensis* dan *Vestalis luctuosa* di Sungai Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun. *Berita Biologi*, 7(1&2), 57-63.
- Atourrohman, M., Ulfah, M., Septiani, M., Silmi, F. I., Utami, R. T., Malimah, S. F., ... & Setyawati, S. M. (2020). Karakterisasi dan Identifikasi *Orthetrum sabina* (Odonata: Lebullidae) di Lapangan Rusunawa Jerakah Purwoyoso Semarang: Karakterisasi dan Identifikasi *Orthetrum sabina* (Odonata: Lebullidae) di Lapangan Rusunawa Jerakah Purwoyoso Semarang. *Jurnal Litbang Edusaintech*, 1(1), 57-60.
- Baskoro, K., Irawan, F., Kamaludin, N. 2018. Odonata Semarang Raya. Atlas Biodiversitas Capung di Kawasan Semarang.
- Baskoro, K., Irawan, F., Kamaludin, N. 2018. Odonata Semarang Raya. Atlas Biodiversitas Capung di Kawasan Semarang.
- Boudot, J.-P., Clausnitzer, V., Samraoui, B., Suhling, F., Dijkstra, K.-D.B., Schneider, W. & Paulson, D.R. 2016. *Pantala flavescens*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T59971A65818523. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T59971A65818523.en>. Accessed on 08 March 2026.
- Cendrawati, M. A., Rahmadhani, T. P., Meilita, N., & Pujiastuti, Y. 2019. Identifikasi Capung Odonata pada Vegetasi Perairan, Rerumputan dan Tanaman Perdu di Kampus Indralaya Universitas Sriwijaya. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (pp. 402-409).
- Do, C.D. 2011. *Gynacantha subinterrupta*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011: e.T171790A6802244. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T171790A6802244.en>. Accessed on 08 March 2026.

- Dow, R.A. 2009. *Drepanosticta sundana*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2009: e.T163692A5636820. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T163692A5636820.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2009. *Orthetrum glaucum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2009: e.T163780A5650496. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T163780A5650496.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2019. *Coeliccia membranipes*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T122883843A123029783. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T122883843A123029783.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2019. *Euphaea variegata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T122209669A122209989. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T122209669A122209989.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2019. *Euphaea variegata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T122209669A122209989. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T122209669A122209989.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2019. *Neurothemis ramburii*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T163690A83302471. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T163690A83302471.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2019. *Vestalis luctuosa*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019: e.T163807A137392306. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T163807A137392306.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2020. *Trithemis festiva*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T163609A140604365. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T163609A140604365.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Dow, R.A. 2020. *Agriocnemis femina* (errata version published in 2020). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T167208A179263659. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T167208A179263659.en>. Accessed on 08 March 2026.

- Dow, R.A. 2020. *Nepogomphus fruhstorferi*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020:
 e.T139369530A139404028. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T139369530A139404028.en>. Accessed on 08 March 2026.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air: Bagi pengelolaan sumber daya dan perairan*. PT Kanisius.
- Golfieri, B., Hardersen, S., Maiolini, B., & Surian, N. (2016). Odonates as Indicators of the Ecological Integrity of the River Corridor: Development and Application of the Odonate River Index (ORI) in Northern Italy. *Ecological Indicators*, 61, 234-247.
- Gunadi, P. E., Johari, H. I., Nurhayati, Sukaryadi. (2025). Ecological Analysis of Dragonfly Community at Forest Area with Special Purposes Muhammadiyah Mataram University. *Journal of Biology, Environment, and Edu-Tourism*, 1(3), 145-151.
- Günther, A. 2019. *Heliocypha fenestrata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019:
 e.T122798694A122799250. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T122798694A122799250.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Günther, A. 2019. *Rhinocypha anisoptera*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2019:
 e.T122801676A122802882. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T122801676A122802882.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Hanum, S. O., Salmah, S., Dahelmi. 2013. Jenis-jenis capung (odonata) di kawasan taman satwa kandi kota sawahlunto, sumatera barat. *Jurnal Biologi UNAND*, 2(1).
- Harahap, R. R., Kurnia, I., & Widodo, G. (2022). Keanekaragaman jenis capung (Ordo Odonata) pada berbagai tipe habitat di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 14(2), 141-150.
- Hartika, W., Diba, F., Wahdina. (2017). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) pada Ruang Terbuka Hijau Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(2).
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. A., Santoso, D., Hadiprayitno, G., & Syazali, M. (2021). Species richness and conservation priority of dragonflies in the Suranadi

- Ecotourism Area, Lombok, Indonesia. *Biodiversitas: Journal of Biological Diversity*, 22(4).
- Irawan, A., & Rahadi, W.S. (2016). *Capung Sumba (Odonates of Sumba)*. Balai Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti.
- Irawan, A., & Rahadi, W.S. 2016. *Capung Sumba (Odonates of Sumba)*. Balai Taman Nasional Manupeu Tanah Daru dan Laiwangi Wanggameti.
- Isnainingsih, N.R., & Patria, M.P. 2018. Peran komunitas moluska dalam mendukung fungsi kawasan mangrove di Tanjung Lesung, Pandeglang, Banten. *Jurnal Biotropika* | Vol, 6(2), 35.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Kalkman, V. J., & Orr, A. G. (2013). *Field guide to the damselflies of New Guinea*. *Brachytron*, 16(Supp
- Kalkman, V. J., & Orr, A. G. 2013. *Field guide to the damselflies of New Guinea*. *Brachytron*, 16(Suppl. 3), 3–118. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.
- Kartini, J., Syachruddin, S., & Ilhamdi, M. L. (2022). The Diversity of Dragonflies (Odonata) in the Joben Resort Area, East Lombok. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(2), 675-688.
- Kelsubun, H., & Warmetan, H. (2019). Keragaman Jenis Kupu-Kupu Pada Wilayah Dataran Masni, Kabupaten Manowkari. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 5(1), 468328.
- Klym, M., & Quinn, M. A. 2003. *Introduction to dragonfly and damselfly watching*. Texas Parks and Wildlife.
- Kosterin, O. E. (2014). Odonata briefly observed on the islands of Bali and Lombok, Lesser Sundas, Indonesia, in the late February 2014. International Dragonfly Fund: Report.
- Kosterin, O. E. 2014. Odonata briefly observed on the islands of Bali and Lombok, Lesser Sundas, Indonesia, in the late February 2014. International Dragonfly Fund: Report.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological methodology* (Vol. 654). New York: Harper & Row.

- Kusmana, C. (2015). Makalah utama: keanekaragaman hayati (biodiversitas) sebagai elemen kunci ekosistem kota hijau. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon, 1(8), 1747-1755.
- 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.
- 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), 59-62.
- Magurran, A. E. 2004. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Chapman and Hall, USA.
- Maharani, R., Triana, E., & Dharma, A. P. 2023. Studi Keanekaragaman Jenis Capung (Ordo Odonata) di Blok Legok Majalaya Resort Sarongge Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 9(2), 195-202.
- Maula, L. H. (2018). *Keanekaragaman makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas air Sungai Cokro Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Meilin, A. (2016). Serangga dan peranannya dalam bidang pertanian dan kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 18-28.
- Mitra, A. 2020. *Orthetrum sabina*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2020*: e.T165470A83377025. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T165470A83377025.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Miya, S. M., Gautam, D., Neupane, B., & Chhetri, A. (2021). Species diversity and abundance of Odonata in Sishaghat of Tanahun district, Nepal. *Journal of Animal Diversity*, 3(3), 45-55.
- Morris, E. K., Caruso, T., Buscot, F., Fischer, M., Hancock, C., Maier, T. S., ... & Rillig, M. C. (2014). Choosing and using diversity indices: insights for ecological applications from the German Biodiversity Exploratories. *Ecology and evolution*, 4(18), 3514-3524.

- Mubarak, Z., Firdhausi, N. F., & Bahri, S. (2022). Keanekaragaman Capung (Odonata) di Aliran Sungai Desa Karangrejo, Kecamatan Garum, Blitar. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 6(1), 47-52.
- Nafisah, N. A., Nisa, S. A. R., Wahyudi, C. I., & Hashifah, F. N. (2024). Distribusi dan Karakteristik Nimfa Capung (Odonata) di Habitat Sungai Hutan Petungkriyono. *Jurnal Biogenerasi*, 10(1), 776-782.
- Nisita, R. A., Hariani, N., & Trimurti, S. (2020). Keanekaragaman odonata di kawasan bendungan lempake, sungai karang mumus dan sungai berambai samarinda. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 5(02), 123-141.
- Nisita, R. A., Hariani, N., & Trimurti, S. 2020. Keanekaragaman odonata di kawasan bendungan lempake, sungai karang mumus dan sungai berambai samarinda. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 5(02), 123-141.
- Nugrahani, M. P., Firmansyah, R. D., & Susintowati, S. (2022). Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Odonata Di Kawasan Hulu Aliran Sungai Kalibendo, Banyuwangi. *Jurnal Biosense*, 5(01), 175-186.
- Nurfadiyah, M. 2023. Keanekaragaman Jenis Dan Dispersal Serangga Pada Pulau-Pulau Kecil Di Taman Nasional Taka Bonerate. (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Orr, A. G. 2005. Dragonflies of Peninsular Malaysia and Singapore. Natural History Publications. Kota Kinabalu.
- Prasetya, B. Y. 2018. Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Waduk Sermo Yogyakarta (Doctoral dissertation, UAJY).
- Pratiwi, D. A. 2024. Keanekaragaman Capung (Odonata) sebagai Bioindikator Kualitas Air di Kawasan Air Terjun Biroro Desa Bonto Lerung Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa (Doctoral dissertation, universitas hasanuddin makassar).
- Prayoga, R. P. (2025). *Keanekaragaman Ordo Odonata di Kawasan Wisata Benjor Pine Camp Ground Desa Benjor Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

- Putranto, A. Terdapat 1.126 Spesies Capung di Indonesia. Diakses pada 27 Agustus 2025. < <https://www.kompas.id/artikel/terdapat-1-126-spesies-capung-di-indonesia> >
- Putri, T. A. M., Wimbaningrum, R., & Setiawan, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jembe. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 324-336.
- Rahayuningsih, M., Oqtafiana, R., & Priyono, B. (2012). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu Superfamili Papilionoidae Di Dukung Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 35(1).
- Rahmawati, W. A., & Budjiastuti, W. 2022. Pengaruh faktor lingkungan terhadap indeks keanekaragaman dan morfologi capung (ordo: Odonata) di Kawasan Hutan Kota Surabaya. *Lenterabio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1), 192-201.
- Rizal, S., & Hadi, M. 2015. Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) Pada Areal Persawahan Di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 17(1), 16-20.
- Romzalis, A. A. 2023. Keanekaragaman dan struktur komunitas capung (Ordo: Odonata) di air terjun Dlundung Trawas Mojokerto. Undergraduate thesis, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Ruslan, H. 2020. Keanekaragaman capung (Odonata) di sekitar Kawasan Cagar Biosfer Giam Siak Kecil-Bukit Batu Riau. *Bioma*, 16(1), 31-42.
- Sandall, E. L., Pinkert, S., & Jetz, W. (2022). Country-level checklists and occurrences for the world's Odonata (dragonflies and damselflies). *Journal of Biogeography*, 49(8), 1586-1598.
- Setiyono, J., Siti, D., Elde, N.R., & Nurdin, S.B. 2017. *Dragonflies Of Yogyakarta, Jenis Capung Daerah Istimewa Yogyakarta*. IDS (*Indonesian Dragonflies Society*). Yogyakarta.
- Setiyono, J., Siti, D., Elde, N.R., & Nurdin, S.B. 2017. *Dragonflies Of Yogyakarta, Jenis Capung Daerah Istimewa Yogyakarta*. IDS (*Indonesian Dragonflies Society*). Yogyakarta.

- Shabrina, F. N., Saptarini, D., & Setiawan, E. 2020. Struktur Komunitas Plankton di Pesisir Utara Kabupaten Tuban. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 9(2), 488875.
- Sharma, G. 2010. *Orthetrum pruinosum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010: e.T167097A6301540. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T167097A6301540.en>. Accessed on 09 February 2026.
- Simaika, J. P., & Samways, M. J. (2012). Using Dragonflies to Monitor and Prioritize Lotic Systems: a South African Perspective. *Organisms Diversity & Evolution*, 12(3), 251-259.
- Sindi, W. (2024). Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) Dan Keterkaitannya Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Di Hutan Lindung Batutegi.
- Soendjoto, M. A. 2016. Capung, predator cantik penghuni perairan. *Warta Konservasi Lahan Basah*, 24(1), 13-18.
- Sonia, S., Azzahra, A., Nur, A., Anissa, R. K., Jamilah, Y. M., & Rahayu, D. A. (2022). Keanekaragaman dan Kelimpahan Capung (Odonata: Anisoptera) di Lapangan Watu Gajah Tuban. *BIO-SAINS| Jurnal Ilmiah Biologi*, 1(2), 1-11.
- Stoks, R., & Córdoba-Aguilar, A. 2012. Evolutionary ecology of Odonata: a complex life cycle perspective. *Annual review of entomology*, 57(1), 249-265.
- Sumarni, S. (2018). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Desa Nibung Kecamatan Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu. *Piper*, 14(26).
- Sunarmi, S. 2014. Melestarikan Keanekaragaman Hayati Melalui Pembelajaran Di Luar Kelas Dan Tugas Yang Menantang. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang*, 6(1), 117974.
- Suryana, I. P. G. E., & Antara, I. G. M. Y. (2021). Pengembangan teknologi informasi geografi sebagai media eksplorasi keanekaragaman hayati (biodiversitas) di Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 3(4), 46-55.
- Susanto, M. A. D. 2021. Keanekaragaman Dan Struktur Komunitas Capung (Odonata) pada Berbagai Tipe Habitat Di Kecamatan Lakarsantri Kota Surabaya. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

- Susanto, M. A. D., & Bahri, S. (2021). Diversity and Abundance Dragonflies (Odonata) at Mount Sigogor Nature Reserve Area, Ponorogo Regency, East Java, Indonesia. *Jurnal Biota*, 7(2), 101-108.
- Susanto, M. A. D., & Zulaikha, S. (2021). Diversity and Community Structure of Dragonfly and Damselfly (Odonata) at the Selorejo Waterfall Area, Ponorogo Regency, East Java Indonesia. *Jurnal Riset Biologi dan Aplikasinya*, 3(1), 30-37.
- Susanto, M. A. D., Millah, N., Leksono, A. S., & Gama, Z. P. (2024). Composition and Diversity of Dragonflies (Odonata) in Several Habitat Types in Lumajang Regency, East Java Province, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity & Biotechnology*, 9(2).
- Susanto, M. A. D., Priambodo, B., Firmansyah, R., Pranata, D. C., Aninnas, A. N., Aji, F. D. N., ... & Kadafi, A. M. (2021). Community Structure of Dragonfly (Anisoptera) and Damselfly (Zygoptera) at The Gunung Sigogor Nature Reserve, East Java, Indonesia. *Biota*, 14(2), 100-109.
- Suterisni, M., Karyadi, B., & Winarni, E. W. (2018). Studi Keanekaragaman Arthropoda Tanah di Area Konservasi Kura-Kura *Manouria emys* Universitas Bengkulu dan Pengembangan Pembelajaran Siswa SMA. *Pendipa journal of science education*, 2(1), 106-112.
- Syarifah, E. B., Fitriana, N., & Wijayanti, F. (2018). Keanekaragaman capung (odonata) di taman mini indonesia indah dan taman margasatwa ragunan, dki jakarta, Indonesia. *Bioprospek: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 50-58.
- Tuzzaman, A. A., Puspitasari, A. D., Hakim, M. R., Zanah, M., Wigati, N. A., & Joana, N. C. (2025). Kondisi Ekosistem Sungai Ciliwung: Dampak Aktivitas Manusia terhadap Keanekaragaman Hayati dan Kesadaran Ekologis Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(4), 307-314.
- Utami, S. C., Wahyuni, S., & Hawani, S. 2022. Serangga Permukaan Tanah Nocturnal di Ekosistem Pantai Lhok Ketapang Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. In Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan (Vol. 8, No. 1, pp. 105-111).

- Virgiawan, C. 2015. Studi keanekaragaman capung (odonata) sebagai bioindikator kualitas air sungai brantas batu-malang dan sumber belajar biologi. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 1(2).
- Wahyuningsih, S., Dharmawan, A., & Imamah, I. (2020). Penentuan Koefisien Reaerasi Sungai Bedadung Hilir Metode Perubahan Defisit Oksigen (Studi Kasus di Kecamatan Balung, Jember). *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 17(2), 169-176.
- Waller, J. T., Willink, B., Tschol, M., & Svensson, E. I. (2019). The odonate phenotypic database, a new open data resource for comparative studies of an old insect order. *Scientific Data*, 6(1), 316.
- Wibowo, S. H., Erawan, T. S., Kasmara, H., & Hermawan, W. (2017, October). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Wilayah Cirengganis dan Cikamal Cagar Alam Pananjung Pangandaran. *In Seminar Nasional PEI Cabang Bandung* (p. 16).
- Wilson, K.D.P. 2020. *Cratilla lineata* (amended version of 2011 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2020: e.T167160A176225947. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T167160A176225947.en>. Accessed on 08 March 2026.
- Zahro, D. M. R., Ranj, T. E., Agustin, E. P., Permatasari, A. S. D., & Susanto, M. A. D. (2024). Dragonfly (Odonata) diversity in Kedung Klurak Waterfall Area, Mojokerto District, East Java, Indonesia. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 14(1).
- Zaman, M. N., Yusuf, M., Romli, M., Syafii, I., Hardhaka, T., Fuadi, B. F., ... & Yudo, M. H. (2017, May). Inventarisasi Keanekaan Anggota Ordo Odonata di Cagar Alam Nusakambangan Timur dan Sekitarnya Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. *In Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 74-78).
- Zunnikah, Z., Hadisusanto, S., & Nurjani, E. (2025). Diversity of Dragonflies (Odonata) as Bioindicators of Water Quality in Mangkol River, Terak Village, Simpang Katis Subdistrict, Central Bangka Regency. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 27(2), 60-67.