

IDENTIFIKASI ORDO ODONATA DI KAMPUS II UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA

**Adi Hartono^{1*}, Nanda Fahira², Rizka Ramadhani Dalimunthe³,
Dea Wahdania Munthe⁴, & Sella Ayundari⁵**

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Jalan Prof. Dr. Syarif Thayeb, Langsa, Aceh 24416, Indonesia

²Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatera Utara 20221, Indonesia

^{3,4,&5}Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatera Utara 20371, Indonesia

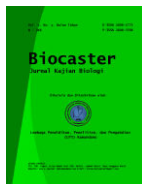
*Email: adihartono@unsam.ac.id

Submit: 11-07-2025; Revised: 20-07-2025; Accepted: 21-07-2025; Published: 01-10-2025

ABSTRAK: Odonata merupakan salah satu ordo serangga yang memiliki peran penting sebagai indikator kualitas ekosistem perairan serta sebagai komponen dalam rantai makanan. Keanekaragaman spesies Odonata di kawasan urban, termasuk lingkungan kampus, sering kali belum terdokumentasikan secara optimal, padahal informasi tersebut krusial sebagai dasar dalam pengelolaan lingkungan dan konservasi spesies lokal. Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang memiliki ekosistem perairan kecil, seperti kolam dan vegetasi riparian merupakan habitat potensial bagi keberadaan ordo Odonata. Namun, hingga saat ini belum pernah dilakukan kajian ilmiah yang mendokumentasikan spesies yang ada di kawasan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi spesies Odonata yang terdapat di lingkungan Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode pencuplikan langsung di lapangan. Pengambilan spesimen dilakukan menggunakan jaring serangga, didokumentasikan secara visual melalui kamera digital, serta diidentifikasi menggunakan kunci determinasi taksonomi sebagai rujukan utama. Alat tulis digunakan untuk pencatatan data selama pengamatan lapangan. Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif menggunakan teknik analisis model Miles dan Huberman yang melibatkan empat langkah sistematis, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara ditemukan dua spesies Odonata, yaitu *Diplacodes trivialis* dari sub ordo Anisoptera dan *Agriocnemis pygmaea* dari sub ordo Zygoptera. Kedua spesies ini menunjukkan adaptasi terhadap habitat perairan buatan di lingkungan kampus. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun kawasan tersebut bersifat semiurban, tetap terdapat keanekaragaman spesies Odonata yang perlu diperhatikan. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi awal bagi pengembangan kajian biodiversitas serangga lokal serta dasar dalam penyusunan kebijakan pengelolaan habitat ramah serangga di kawasan perguruan tinggi.

Kata Kunci: Identifikasi, Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Odonata.

ABSTRACT: Odonata is one of the orders of insects that has an important role as an indicator of the quality of aquatic ecosystems as well as a component in the food chain. The diversity of Odonata species in urban areas, including campus environments, is often not optimally documented, even though this information is crucial as a basis for environmental management and conservation of local species. Campus II of the State Islamic University of North Sumatra, which has a small aquatic ecosystem, such as ponds and riparian vegetation, is a potential habitat for the existence of the Odonata order. However, until now there has been no scientific study documenting the species in the area. Therefore, this study was conducted with the aim of identifying Odonata species found in the Campus II environment of the State Islamic University of North Sumatra. This research is an exploratory research with data collection techniques using direct sampling methods in the field. Specimen collection was carried out using insect nets, Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/biocaster>



visually documented through digital cameras, and identified using taxonomic determination keys as the main reference. Stationery is used for recording data during field observation. The data from the research were analyzed qualitatively using the Miles and Huberman model analysis technique which involved four systematic steps, namely data collection, data reduction, data presentation, and conclusion drawn. The results of the study showed that in the Campus II area of the State Islamic University of North Sumatra, two species of Odonata were found, namely *Diplacodes trivialis* from the suborder Anisoptera and *Agriocnemis pygmaea* from the suborder Zygoptera. These two species show adaptation to artificial aquatic habitats in the campus environment. This study concluded that even though the area is semiurban, there is still a diversity of Odonata species that needs attention. The implications of this study are expected to be an initial reference for the development of local insect biodiversity studies as well as the basis for the formulation of insect-friendly habitat management policies in university areas.

Keywords: Identification, Campus II of the State Islamic University of North Sumatra, Odonata.

How to Cite: Hartono, A., Fahira, N., Dalimunthe, R. R., Munthe, D. W., & Ayundari, S. (2025). Identifikasi Ordo Odonata di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 569-579. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.570>

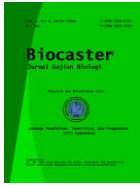


Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Keberadaan serangga dalam ekosistem memiliki peran yang sangat signifikan (Hasanah *et al.*, 2020; Yudiawati & Oktavia, 2020). Capung merupakan salah satu jenis serangga yang memainkan peran penting dalam menjaga keberlanjutan ekosistem, khususnya sebagai penanda adanya pencemaran lingkungan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Atourrohman *et al.* (2020), keberadaan capung dalam suatu lingkungan dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai kondisi ekosistem tersebut. Capung dapat menjadi penunjuk kualitas air yang baik dan juga bermanfaat dalam memantau kondisi udara di sekitarnya. Capung mengalami fase perkembangan di habitat perairan yang memiliki kondisi ekologis yang baik. Pencemaran perairan dapat mengganggu siklus hidup capung, sehingga menyebabkan penurunan populasi, khususnya capung jarum. Oleh karena itu, perubahan populasi capung dapat dijadikan sebagai langkah awal dalam mengidentifikasi adanya pencemaran lingkungan (Solihah *et al.*, 2022).

Odonata merupakan kelompok serangga pemangsa bersayap yang terdiri atas dua sub ordo utama, yaitu Anisoptera (capung, dengan tubuh lebih besar dan sayap terbuka saat istirahat) dan Zygoptera (capung jarum, dengan tubuh ramping dan sayap terlipat saat istirahat), serta satu kelompok kecil Anisozygoptera yang merupakan jenis transisional dan saat ini hanya diwakili oleh genus *Epiophlebia*. Terdapat lebih dari 6.300 spesies Odonata yang tersebar di seluruh dunia, kecuali di wilayah Antarktika. Larva (nimfa) Odonata hidup di perairan tawar dan bersifat karnivora, memangsa serangga kecil bahkan udang kecil atau kecebong. Setelah dewasa, Odonata menjadi predator udara yang sangat efektif (Abbott *et al.*, 2022; Carballa & Koroiva, 2024). Odonata juga sering dijadikan indikator kesehatan lingkungan perairan karena sensitif terhadap perubahan kualitas air.



Dari segi ekologi, Odonata memiliki peran penting sebagai predator serangga, termasuk dalam pengendalian populasi nyamuk, serta berfungsi sebagai mangsa bagi burung, ikan, dan amfibi lainnya. Kehadiran nimfa Odonata juga dapat menjadi indikator kualitas perairan, karena sangat bergantung pada kondisi lingkungan yang stabil. Selain itu, karakteristik morfologis seperti ukuran mata majemuk yang besar dan struktur vena sayap yang kompleks menegaskan posisi Odonata sebagai salah satu ordo serangga penerbang tertua, dengan catatan fosil yang berasal dari lebih dari 300 juta tahun yang lalu (Bybee *et al.*, 2021).

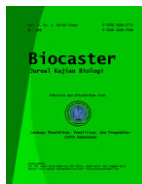
Dari perspektif sistematika dan evolusi, perkembangan studi genetika modern, termasuk analisis genomik target dan transkriptom telah memverifikasi keberadaan monofili dari sub ordo ketiga dan turut mengubah struktur pohon filogenetik Odonata. Sejumlah publikasi ilmiah terbaru bahkan menyarankan adanya pembaruan klasifikasi, seperti penambahan famili baru Mesagrionidae serta penguatan hubungan kekerabatan dalam kelompok Epiprocta (Anisoptera dan Anisozoptera) (Nafisah & Soesilohadi, 2021).

Dalam ekosistem, capung dan capung jarum memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan rantai makanan. Capung jarum berfungsi sebagai predator alami yang dapat menurunkan populasi hama tanaman pangan, sehingga membantu dalam menekan dinamika populasi serangga hama di bidang pertanian (Setyawati & Triatmanto, 2022). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran capung dalam menjaga keseimbangan ekologi. Ketidakhadiran capung dalam suatu kawasan dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem (Tustiyan *et al.*, 2020).

Lebih lanjut, struktur komunitas Odonata sangat dipengaruhi oleh kualitas air dan keanekaragaman vegetasi perairan, seperti tumbuhan air besar dan vegetasi permukaan yang menyediakan tempat bertelur dan perlindungan bagi larva dari predator. Dalam konteks ekologi, komposisi dan keanekaragaman Odonata telah terbukti sebagai indikator biologis yang efektif. Sebagai contoh, sebuah studi di Ghana menunjukkan bahwa spesies seperti *Pantala flavescens* mengindikasikan tingkat gangguan tinggi akibat aktivitas manusia, sementara spesies seperti *Agriocnemis* mencerminkan kondisi ekosistem yang masih alami (Manu *et al.*, 2023).

Di Iran, larva Odonata telah digunakan untuk menilai bioakumulasi logam berat (Cr, Cu, Mn, Zn), dengan *Ischnura ramburii* sebagai indikator kontaminasi logam di lahan basah (Nasirian & Irvine, 2017). Penelitian di Brasil juga menunjukkan bahwa Odonata merupakan bioindikator yang signifikan untuk menilai kondisi lingkungan air dan wilayah riparian. Struktur komunitas Odonata mencerminkan degradasi kualitas air dan lingkungan riparian pada lanskap padang rumput dan pertanian. Upaya restorasi lahan basah tropis juga melibatkan pemanfaatan larva Odonata sebagai indikator keberhasilan vegetasi restoratif dan kelestarian habitat. Seluruh temuan tersebut memperkuat pemahaman bahwa Odonata merupakan sentinel biologis yang efektif dalam mengevaluasi integritas ekosistem perairan, baik dalam hal pencemaran maupun keberhasilan restorasi habitat (Liberato *et al.*, 2024).

Kehadiran capung juga sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, termasuk kualitas udara dan struktur hutan. Udara yang tercemar dapat



mengganggu perkembangan nimfa capung. Sementara itu, hutan dengan struktur yang heterogen cenderung mendukung keberadaan populasi capung yang lebih tinggi. Keanekaragaman capung yang tinggi di suatu kawasan menunjukkan bahwa lingkungan tersebut belum tercemar dan masih mendukung kehidupan larva capung (Rahmawati & Budjiastuti, 2022).

Penelitian mengenai keanekaragaman capung di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara penting dilakukan mengingat belum tersedianya data mengenai spesies Odonata di kawasan tersebut, padahal capung memiliki peran sebagai bioindikator perubahan kualitas lingkungan (Sonia *et al.*, 2022). Penurunan populasi capung di suatu wilayah dapat menjadi indikator awal terhadap penurunan kualitas udara maupun kualitas lingkungan secara umum. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis capung yang terdapat di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sebagai dasar penyediaan data awal dan informasi bagi pengelolaan serta konservasi lingkungan di kawasan tersebut.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di area Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Perlengkapan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jaring serangga, buku identifikasi capung, peralatan tulis, kamera digital, serta bahan pendukung seperti formalin 4% dan kertas label. Pengambilan data dilakukan melalui penangkapan capung berdasarkan jalur transek yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan hasil observasi awal. Jalur transek terdiri atas empat jalur, yaitu jalur kiri, jalur kanan, jalur tengah, dan jalur depan. Sampel capung yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan individu capung dewasa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksploratif dengan tujuan untuk mengidentifikasi spesies Odonata yang terdapat di kawasan Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penelitian bersifat deskriptif kualitatif, dengan fokus pada pendeskripsian spesies berdasarkan karakter morfologis. Kegiatan penelitian dilakukan secara langsung di lapangan melalui survei dan pengambilan spesimen yang kemudian diikuti dengan proses identifikasi di laboratorium. Tahapan penelitian mencakup: 1) perencanaan; 2) pengumpulan data; 3) identifikasi spesimen; 4) analisis data; dan 5) penyusunan laporan hasil penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode jalur transek, menggunakan empat jalur pengamatan berdasarkan orientasi lokasi, yaitu jalur kiri, kanan, tengah, dan jalur terbuka (area tanpa vegetasi padat). Setiap jalur memiliki panjang sekitar 100 meter. Penangkapan capung dilakukan secara aktif menggunakan jaring serangga dengan mempertimbangkan waktu aktivitas capung, yaitu pagi hari (pukul 08.00–11.00 WIB) dan sore hari (pukul 15.00–17.00 WIB), karena capung tergolong sebagai serangga yang aktif pada siang hari.

Foto dokumentasi menggunakan kamera, dilakukan untuk setiap capung yang ditemukan untuk memudahkan proses identifikasi, terutama apabila terdapat individu yang belum dapat dikenali spesiesnya secara langsung. Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap spesies capung yang sulit ditangkap. Capung

yang berhasil ditangkap ditusuk dengan jarum dan dikeringkan di bawah sinar matahari untuk mencegah pemudaran warna tubuh. Spesimen kemudian disimpan di antara kertas papilot dengan posisi sayap terbentang di atas tubuh. Identifikasi spesies dilakukan secara morfologis menggunakan kunci determinasi taksonomi Odonata dari literatur yang relevan, yaitu Jose & Vivek (2020).

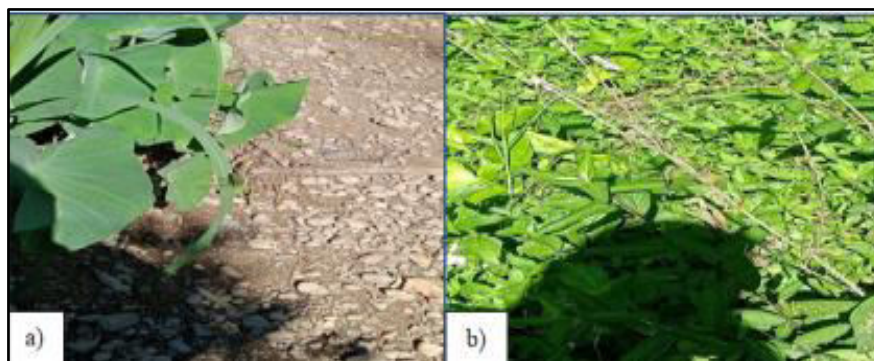
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Ordo Odonata di Kampus II UIN Sumatera Utara.

No.	Sub Ordo	Spesies
1	Anisoptera	<i>Diplacodes trivialis</i>
2	Zygoptera	<i>Agriocnemis pygmae</i>

Gambar hasil pengamatan identifikasi ordo Odonata yang ditemukan di kampus II UIN Sumatera Utara dapat dilihat pada Gambar 1.



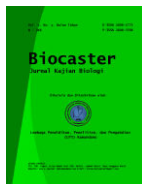
Gambar 1. Spesies Odonata yang Ditemukan di Kampus II UIN Sumatera Utara: a) *Diplacodes trivialis*; dan b) *Agriocnemis pygmae*.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan dua spesies dari ordo Odonata yang terdapat di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, yaitu *Diplacodes trivialis* dan *Agriocnemis pygmae*.

Diplacodes trivialis

Diplacodes trivialis merupakan spesies yang termasuk dalam sub ordo Anisoptera. Menurut Lancer *et al.* (2020), spesies ini memiliki tubuh yang kokoh serta sayap lebar yang terbentang ke samping. Individu jantan umumnya bersifat teritorial dan memanfaatkan wilayah kekuasaannya untuk mencari makan. Rodríguez *et al.* (2020) menjelaskan bahwa nimfa dari sub ordo ini tidak memiliki insang eksternal, tetapi memiliki ruang pernapasan rektal sebagai tempat pertukaran gas. Nimfa ini biasanya ditemukan di perairan berkabut, berlumpur, atau di dasar kolam.

Diplacodes trivialis, atau yang dikenal dengan nama umum *chalky percher*, merupakan capung berukuran kecil hingga sedang dari famili Libellulidae. Spesies ini tersebar luas di kawasan Asia dan Australia, serta dikenal sebagai spesies yang toleran terhadap habitat yang terganggu, seperti sawah,



selokan, dan kolam buatan. Penelitian di Yogyakarta dan Bali menunjukkan bahwa meskipun *Diplacodes trivialis* hadir dalam komunitas capung, jumlah individunya cenderung lebih sedikit dibandingkan dengan spesies dominan lainnya. Putra & Putri (2023) melaporkan, hanya sepuluh individu ditemukan di sekitar Kampus Universitas Ahmad Dahlan dengan Indeks Nilai Penting (INP) sekitar 0,03 meskipun spesies ini mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi habitat.

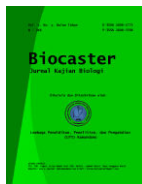
Rohman *et al.* (2025) menyatakan bahwa keberadaan *Diplacodes trivialis* berkorelasi dengan intensitas cahaya, kecepatan angin, dan suhu udara yang menegaskan peran ekologisnya sebagai bioindikator yang sensitif terhadap parameter fisik lingkungan. Dari sudut pandang morfologi dan taksonomi, Ahmed & Kareem (2024) membedakan *Diplacodes trivialis* dari spesies yang serupa melalui teknik DNA *barcoding* (gen *cytochrome c oxidase subunit I*), dan menemukan tingkat kesamaan genetik yang tinggi (~91,8%) dengan *Diplacodes nebulosa*. Hasil ini menegaskan pentingnya pendekatan molekuler untuk identifikasi spesies secara akurat. Penelitian morfologis sebelumnya juga memberikan informasi tambahan tentang ukuran tubuh *Diplacodes trivialis* yang berkisar antara 23–31 mm, pola *pruinose*, serta struktur sayap dan spina pada segmen abdomen yang berguna untuk diagnosis lapangan.

Secara ekologis, *Diplacodes trivialis* dikategorikan sebagai spesies *euryoik*, yakni spesies yang memiliki toleransi luas terhadap variasi kondisi lingkungan. Meskipun tidak mendominasi komunitas capung, keberadaannya menunjukkan kemampuan beradaptasi yang tinggi dan relevan sebagai indikator kualitas habitat, serta model dalam kajian genetika identifikasi spesies. Spesies ini sering ditemukan di tepi kolam yang memiliki vegetasi rendah dan kanopi terbuka. Susanto *et al.* (2022) menyebutkan bahwa *Diplacodes trivialis* lebih umum ditemukan di area dengan vegetasi terbuka yang didominasi oleh rerumputan. Capung ini dapat ditemukan di dekat badan air seperti sungai dan kolam, serta tersebar dari dataran rendah hingga dataran tinggi.

Ilhamdi *et al.* (2021) menjelaskan bahwa *Diplacodes trivialis* memiliki tubuh berukuran kecil dengan dominasi warna biru keabu-abuan, serta mata majemuk berwarna biru tua di bagian atas dan biru muda di bagian bawah. Johari & Jain (2021) menambahkan bahwa betina *Diplacodes trivialis* memiliki warna kuning kehijauan dengan bagian perut berwarna hitam mulai ruas ke-8, dan *synthorax* berwarna biru kekuningan pucat dengan garis-garis hitam kecoklatan di bagian atas dan samping. Spesies ini juga cenderung *soliter* dan sering dijumpai bertengger di permukaan tanah, batu, dedaunan, rerumputan, dan ranting.

Agriocnemis pygmaea

Spesies kedua yang ditemukan adalah *Agriocnemis pygmaea* yang berasal dari sub ordo Zygoptera. Menurut So & Won (2022), anggota sub ordo ini memiliki tubuh ramping dan lembut, sehingga rentan terhadap kerusakan fisik. Struktur mesotoraks dan metatoraks berbentuk segi empat yang menyebabkan sayap ketika beristirahat disusun sejajar ke arah belakang dan terletak di atas abdomen. Veseli *et al.* (2022) menyatakan bahwa nimfa dari sub ordo Zygoptera memiliki tiga insang berbentuk daun di ujung abdomen, dan umumnya ditemukan di perairan yang memiliki vegetasi tinggi.



Agriocnemis pygmaea Rambur, dari famili Coenagrionidae dikenal sebagai capung jarum kecil, merupakan spesies berukuran sangat kecil yang menunjukkan variasi warna selama tahap perkembangan hidup, terutama pada individu betina. Joshi & Agashe (2020) melalui metode *mark-recapture* dan analisis jumlah telur, menunjukkan bahwa betina muda *Agriocnemis pygmaea* awalnya memiliki warna merah (*heteromorf*) yang kemudian berubah menjadi mirip warna jantan (*andromorf*) seiring bertambahnya usia dan kematangan seksual.

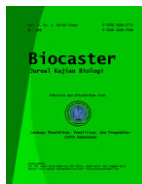
Mallick & Ghorai (2025) melalui analisis spektroskopi pantulan warna, menunjukkan bahwa bentuk *heteromorf* dan *andromorf* dapat dibedakan secara visual, meskipun bentuk *andromorf* sering menyerupai jantan dewasa. Penelitian mengenai perilaku kawin menunjukkan bahwa jantan lebih cenderung melakukan kopulasi dengan betina *andromorf*, sementara betina *heteromorf* kurang diminati. Hal ini menunjukkan adanya preferensi seksual berdasarkan kematangan fisiologis dan penampilan visual. Menariknya, *Agriocnemis pygmaea* tetap aktif bahkan saat musim gugur, ketika banyak spesies Odonata mengalami penurunan populasi. Hal ini menunjukkan tingkat toleransi ekologis yang tinggi dan peran ekologis penting dalam komunitas capung lokal.

Agriocnemis pygmaea memiliki ukuran tubuh yang kecil, dengan mata majemuk berwarna hitam di bagian atas dan hijau di bagian bawah yang menonjol di bagian depan kepala. Dey & Pal (2022) menyebutkan bahwa warna tubuhnya yang hijau muda dengan bagian atas *abdomen* berwarna hitam dan garis hitam pada ruas-ruas ekor memberikan kesan tubuh yang tampak lebih besar dari ukuran aslinya. Kaki *Agriocnemis pygmaea* berwarna putih dengan embelan berwarna oranye.

Menurut Joshi & Agashe (2020), *Agriocnemis pygmaea* yang dikenal sebagai capung-jarum kecil memang memiliki ukuran tubuh yang sangat kecil. Kalkman (2021) menyatakan bahwa spesies ini memiliki karakteristik yang serupa dengan *Agriocnemis femina*, namun dapat dibedakan berdasarkan tiga ciri utama: 1) warna *pterostigma* pada kedua sayap, yaitu *Agriocnemis femina* memiliki warna yang sama pada kedua sayap, sedangkan *Agriocnemis pygmaea* memiliki warna kuning pucat pada sayap depan dan hitam pada sayap belakang; 2) panjang embelan superior *Agriocnemis pygmaea* lebih besar dari embelan inferiornya, berbeda dengan *Agriocnemis femina*; dan 3) betina *Agriocnemis femina* memiliki cuping berbentuk persegi, sedangkan *Agriocnemis pygmaea* tidak memiliki struktur cuping tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua spesies ordo Odonata yang ditemukan di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Spesies tersebut ialah *Diplacodes trivialis* dari sub ordo Anisoptera dan *Agriocnemis pygmae* yang berasal dari sub ordo Zygoptera. Penelitian ini hanya mengidentifikasi spesies ordo Odonata yang ditemukan di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Oleh sebab itu, sangat direkomendasikan bagi peneliti lain untuk melaksanakan penelitian tentang analisis faktor lingkungan bagi kelangsungan ordo Odonata di Kampus II



Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, guna melengkapi penelitian ini. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar awal dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati, khususnya ordo Odonata, di lingkungan Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

SARAN

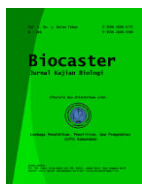
Penelitian ini hanya berfokus pada proses identifikasi ordo Odonata di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Penelitian ini belum mengkaji secara komprehensif tentang analisis faktor-faktor lingkungan terhadap kehadiran ordo Odonata di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Oleh karena itu, sangat direkomendasikan bagi peneliti lain untuk menganalisis faktor-faktor lingkungan di Kampus II Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sebagai tempat ditemukannya ordo Odonata. Penelitian tersebut diharapkan dapat berperan sebagai penelitian lanjutan untuk melengkapi penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

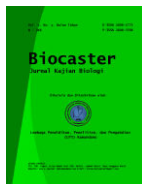
Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada dosen pembimbing dan seluruh pihak di Kampus II UIN Sumatera Utara yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

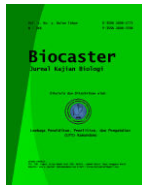
- Abbott, J. C., Sierra, C. A. B., Guralnick, R., Kalkman, V. J., Soriano, E. G., Gutiérrez, R. N., Paulson, D. R., Acosta, A. L., Baena, M. L., Damerow, J. E. B., Bybee, S. M., Dalzochio, M. S., Prins, W. D., Ferreira, R. A., Fleck, G., Garrison, R. W., Lohrmann, V., Monaghan, M. T., Pessacq, P., & Belitz, M. W. (2022). Diversity of Nearctic Dragonflies and Damselflies (Odonata). *Diversity*, 14(7), 1-18. <https://doi.org/10.3390/d14070575>
- Ahmed, H. K. & Kareem, D. K. (2024). Morphological Identification of Dragonflies Naiads (Odonata: Anisoptera) from Temporary Ponds in Basrah Province, South of Iraq: Identification of Dragonflies from Basrah, Iraq. *Iraqi Journal of Aquaculture*, 21(1), 89-109. <https://doi.org/10.58629/ijaq.v21i1.513>
- Atourrohman, M., Ulfah, M., Septiani, M., Silmi, F. I., Utami, R. T., Malimah, S. F., Widiastuti, R., Purnomo, A. D., & Setyawati, S. M. (2020). Karakterisasi dan Identifikasi *Orthetrum sabina* (Odonata: Libellulidae) di Lapangan Rusunawa Jerakah Purworejo Semarang. *Jurnal Litbang Edusaintech*, 1(1), 57-60. <https://doi.org/10.51402/jle.v1i1.6>
- Bybee, S. M., Kalkman, V. J., Erickson, R. J., Frandsen, P. B., Breinholt, J. W., Suvorov, A., Dijkstra, K. D. B., Rivera, A. C., Skevington, J. H., Abbott, J. C., Herrera, M. S., Lemmon, A. R., Lemmon, E. M., & Ware, J. L. (2021). Phylogeny and Classification of Odonata Using Targeted Genomics. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 160(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2021.107115>
- Carballa, M. O. L., & Koroiva, R. (2024). A Special Issue on the Diversity,



- Ecology and Evolution of Dragonflies and Damselflies (Insecta: Odonata). *Diversity*, 16(2), 1-7. <https://doi.org/10.3390/d16020117>
- Dey, R., & Pal, A. (2022). Heterospecific Pairing between Male *Agriocnemis* Kalinga Nair & Subramanian, 2014, and Female *A. pygmaea* Rambur, 1842 (Odonata: Coenagrionidae). *Notulae odonatologicae*, 9(6), 241-245. <https://doi.org/10.60024/zenodo.4268585>
- Hasanah, U., Nofisulastri, N., & Safnowandi, S. (2020). Inventarisasi Serangga Tanah di Taman Wisata Alam Gunung Tunak Kabupaten Lombok Tengah. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 126-135. <https://doi.org/10.33394/bjib.v8i1.2560>
- Ilhamdi, M. L., Idrus, A. G. I. L. 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), 1846-1852. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220430>
- Johari, P. R., & Jain, N. (2021). Comparative Study of Odonates in Two Selected Sites (Umed Ganj and Chatra Vilas Garden) of Kota, Rajasthan (India). *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 9(1), 930-933.
- Jose, J., & Vivek C. A. (2020). *Introduction to Odonata: With Identification Keys for Dragonflies & Damselflies Found in Kerala*. Kerala: Society for Odonata Studies.
- Joshi, S., & Agashe, D. (2020). Ontogenic Colour Change, Survival, and Mating in the Damselfly *Agriocnemis pygmaea* Rambur (Insecta: Odonata). *Ecological Entomology*, 45(5), 1015-1024. <https://doi.org/10.1111/een.12879>
- Kalkman, V. J. (2021). On the Synonymy of *Agriocnemis corbeti* Kumar & Prasad, 1978, with *Agriocnemis pygmaea* Rambur, 1842 (Odonata: Coenagrionidae). *Notulae Odonatologicae*, 9(8), 353-357. <https://doi.org/10.60024/zenodo.570295>
- Lancer, B. H., Evans, B. J. E., & Wiederman, S. D. (2020). The Visual Neuroecology of Anisoptera. *Current Opinion in Insect Science*, 42(1), 14-22. <https://doi.org/10.1016/j.cois.2020.07.002>
- Liberato, F. H. D., Lopez, V. M., Quinaia, T., Júnior, R. F. D. V., Samways, M. J., Juen, L., Valera, C., & Ferreira, R. G. (2024). Total Environment Sentinels: Dragonflies as Ambivalent/Amphibiotic Bioindicators of Damage to Soil and Freshwater. *Science of the Total Environment*, 934(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173110>
- Mallick, M. A. I., & Ghorai, N. (2025). Seasonal Dynamics of Odonate Species Diversity and Abundance in West Bengal State University (WBSU) Campus, West Bengal, India. *Cuadernos de Biodiversidad*, 68(1), 18-29. <https://doi.org/10.14198/cdbio.27683>
- Manu, M. K., Ashiagbor, G., Seidu, I., Groen, T., Gyimah, T., & Toxopeus, B. (2023). Odonata as Bioindicator for Monitoring Anthropogenic Disturbance of Owabi Wetland Sanctuary, Ghana. *Aquatic Insects*, 44(2), 151-169. <https://doi.org/10.1080/01650424.2022.2108844>
- Maoka, T., Kawase, N., Ueda, T., & Nishida, R. (2020). Carotenoids of



- Dragonflies, from the Perspective of Comparative Biochemical and Chemical Ecological Studies. *Biochemical Systematics and Ecology*, 89(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.bse.2020.104001>
- Nafisah, N. A., & Soesilohadi, R. H. (2021). Community Structure of Dragonfly (Ordo: Odonata) in Natural Forest and Tourist Sites Petungkriyono Forest, Central Java, Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 6(3), 1-9. <https://doi.org/10.22146/JTBB.67328>
- Nasirian, H., & Irvine, K. N. (2017). Odonata Larvae as a Bioindicator of Metal Contamination in Aquatic Environments: Application to Ecologically Important Wetlands in Iran. *Environmental Monitoring and Assessment*, 189(1), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10661-017-6145-6>
- Putra, I. L. I., & Putri, W. A. (2023). Keanekaragaman Jenis Capung (Hexapoda: Odonata) di Sekitar Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. *Metamorfosa : Journal of Biological Sciences*, 10(1), 84-95. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2023.v10.i01.p09>
- 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. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v11n1.p192-201>
- Rodríguez, F. P., Rodríguez, L. R., Palacino, D. A., & Rivera, A. C. (2020). Larval Development and Foraging Behavior of *Erythrodiplax abjecta* (Rambur) (Anisoptera: Libellulidae) in Captivity. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 23(4), 1030-1040. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2020.08.014>
- Rohman, A., Subchan, W., Faradilla, Y., & Firmansyah, P. (2025). Dragonfly (Odonata) Community Structure in Bandalit Resort, Meru Betiri National Park. *Jurnal Biodjati*, 10(1), 90-104. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v10i1.38986>
- Setyawati, M., & Triatmanto, T. (2022). Keanekaragaman Capung (Odonata) di Kawasan Gunung Api Purba Nglanggeran Kabupaten Gunungkidul. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 809-817. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5872>
- So, K. S., & Won, C. G. (2022). The First 'Megapodagrionidae' (Odonata, Zygoptera) from the Lower Cretaceous of Democratic People's Republic of Korea. *Cretaceous Research*, 130(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2021.105054>
- Solihah, E. E., Utami, S., & Dewi, N. K. (2022). Penyusunan Ensiklopedia Berbasis Keanekaragaman Capung (Odonata) di Kawasan Air Terjun Teleng Ngawi sebagai Sumber Belajar Kelas X. *Jems : Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 10(2), 424-430. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13373>
- Sonia, S., Azzahra, A. N. 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. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7478317>
- Susanto, M. A. D., Zulaikha, S., Bahri, S., Firdhausi, N. F., & Tyastirin, E.



- (2022). Community Structure of Dragonfly (Insecta: Odonata) in Pond Habitat at Sumur Panguripan Cultural Reserve, Surabaya, Indonesia. *IOP Conference Series : Earth and Environmental Science*, 976(1), 1-10. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/976/1/012005>
- Tustiyani, I., Utami, V. F., & Tauhid, A. (2020). Identifikasi Keanekaragaman dan Dominasi Serangga pada Tanaman Bunga Matahari (L.) *Helianthus annuus* dengan Teknik Yellow Trap. *Agritrop : Journal of Agricultural Science*, 18(1), 89-97. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v18i1.3258>
- Veseli, M., Rožman, M., Vilenica, M., Petrović, M., & Previšić, A. (2022). Bioaccumulation and Bioamplification of Pharmaceuticals and Endocrine Disruptors in Aquatic Insects. *Science of the Total Environment*, 838(2), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156208>
- Yudiawati, E., & Oktavia, L. (2020). Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) pada Areal Persawahan di Kecamatan Tabir dan di Kecamatan Pangkalan Jambu Kabupaten Merangin. *Jurnal Sains Agro*, 5(2), 71-76. <https://doi.org/10.36355/jsa.v5i1.316>