

Keanekaragaman Spesies Ordo Odonata Di Kawasan T Garden Little Bali Untuk Pembuatan Buku Monograf

Wasihatul Afrah (1) Sularno (2) Pandu Prabowo Warsodiredjo (3)

(1)(2)(3) Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Sumatera Utara

Wasihatul022@gmail.com (1), sularno@fkip.uisu.ac.id (2), panduprabowo@fkip.uisu.ac.id (3)

ABSTRAK

Capung Berperan sebagai serangga predator organisme lain khususnya serangga hama, baik dalam bentuk nimfa maupun dewasa. Capung juga dapat dijadikan sebagai indikator pencemaran lingkungan (bioindikator) capung memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan habitat. Capung hanya hidup di habitat yang spesifik, khususnya pada habitat air bersih dari residu yang berbahaya sehingga keberadaannya dijadikan sebagai indikator bagi lingkungan yang bersih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah spesies dari ordo Odonata yang ada di kawasan T Garden Little Bali. Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku Monograf yang berisikan tentang spesies ordo Odonata di Kawasan T Garden Little Bali. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif. Pengumpulan data dimulai dari bulan April hingga Juli 2024 di Kawasan T Garden Little Bali. Pengambilan sampel menggunakan deksriptif eksploratif. Titik pengambilan sampel menggunakan 2 titik lokasi yaitu lapangan/Semak dan perairan sawah. Capung ditangkap menggunakan insecta net. Data yang diperoleh dianalisis keanekaragamannya dengan indeks keanekaragaman Shannon-wiener. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman spesies adalah $H'1,33$ tergolong sedang. Spesies yang ditemukan berjumlah 5 spesies dari famili Lubilullidae yakni : *Pantala flavescens*, *Crocothemis servilia*, *Orthetrum sabina*, *Neorothemis fluctuans*, *Orthetrum testaceum*. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Pantala flavescens* dengan jumlah 27 individu.

Kata kunci : Keanekaragaman Odonata, Buku Monograf.

ABSTRACT

Dragonflies act as predatory insect of other organisms, especially pests insect, both in nymph and adult form. Dragonflies can also be used as the indicators of environmental pollution (bioindicators). Dragonflies have high sensitivity towards the changes in habitat. Dragonflies only live in specific habitats, especially in water habitats that are clean from dangerous residues so that their presence is used as an indicator of a clean environment. This research aims to determine the number of species from the Odonata order in T Garden Little Bali area. The results of this research aim to produce a monograph book containing species of the Odonata order in T Garden Little Bali area. This research is exploratory research. Data collection starts from April to July 2024 in T Garden Little Bali area. Sampling used exploratory descriptive. The sampling point used 2 location points, namely the field/bush and rice field waters. Dragonflies are caught by using insecta nets. The data obtained were analysed for diversity using the Shannon-Wiener diversity index. The result of the research show that the species diversity index is $H'1.33$, which is moderate there were 5 species found from the Lubilullidae family, namely: *Pantala flavescens*, *Crocothemis servilia*, *Orthetrum sabina*, *Neorothemis fluctuans*, *Orthetrum testaceum*. Species yang paling banyak ditemukan adalah spesies *Pantala flavescens*. The most commonly found species is the *Pantala flavescens* species with a total of 27 individuals.

Keywords: Diversity of Odonata, Monograph Book

I. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di Indonesia sangatlah tinggi. Kekayaan yang tinggi tersebut, membuat Indonesia disebut Megabiodeversity yang memiliki jenis flora dan fauna yang terbilang cukup banyak. Luas wilayah di Indonesia 1,3% dari seluruh permukaan bumi, memiliki 10% flora berbunga, 12% mamalia, 17% jenis burung, 25% jenis ikan, 15% jenis serangga. Indonesia terletak di kawasan tropis yang memiliki iklim stabil dan secara geografi adalah Negara kepulauan, sehingga memungkinkan bagi segala macam Flora dan Fauna dapat hidup dan berkembang biak (Permana, 2015). Ekosistem merupakan unit fungsional yang dibangun oleh komunitas kehidupan (biotik), organisme yang saling berinteraksi dan komponen yang nonhidup (abiotik) pada lingkungan tersebut. Bila salah satu komponennya berubah, perubahan itu akan mempengaruhi komponen lainnya. Perubahan komunitas Serangga sebagai komponen ekosistem dapat digunakan untuk mengindikasikan adanya perubahan dalam ekosistem tersebut. Habitat kehidupan capung adalah daerah dengan wilayah perairan. Hal tersebut dikarenakan nimfa capung menghabiskan waktunya di dalam air. habitat tersebut diantaranya adalah sawah, sungai, rawa, dan kolam (Patty, 2018). Capung merupakan serangga terbang pertama yang ada di dunia. Muncul sejak zaman karbon (360-290 juta tahun yang lalu) dan masih bertahan hingga sekarang. Jenis capung yang ada di Indonesia sekarang sekitar 700 spesies yakni sekitar 15% dari 5000 spesies yang ada di dunia. Capung merupakan kelompok Insekta yang memiliki peranan penting bagi lingkungan. Capung (Odonata) merupakan serangga air yang sangat sensitif terhadap perubahan suatu kandungan zat kimia pada lingkungan perairan (Putri et al., 2019). Capung memiliki manfaat bagi ekosistem. Keberadaan capung di alam berperan sebagai predator dan penyeimbang populasi serangga lain dalam ekosistem (Ansori, 2012). Capung adalah salah satu ordo Odonata dari kelas insecta yang hampir terancam punah akibat perubahan iklim dan lingkungan. Hal ini karena siklus hidup capung bergantung dengan keberadaan air bersihnya. Hal ini capung juga salah satu serangga yang sangat berperan penting bagi keberlangsungan ekosistem yakni sebagai indikator pencemaran lingkungan (Wakhid et al., 2014). Capung dewasa juga merupakan predator hama di area persawahan, kemudian nimfanya juga berperan sebagai predator di perairan tempat tinggal hidupnya. Nimfa bertahan hidup di dalam air dengan memangsa jentik-jentik nyamuk dan hewan kecil lainnya (Jara, 2014). Keberadaan nimfa capung di suatu wilayah juga dapat menjadi sebagai bioindikator lingkungan tersebut (Amrullah, 2018). Capung ordo *Odonata* perlu diketahui di kawasan T Garden Little Bali, untuk mengetahui jenis-jenis capung yang ada di kawasan tersebut. Penelitian ini yang berkaitan dengan mata kuliah yang telah diajarkan, matakuliah tersebut adalah Entomologi. Yang dimana entomologi tersebut mempelajari cabang suatu ilmu mengenai serangga. Tujuan penelitian ini bisa menjadi literatur pendukung pembelajaran. Selanjutnya dibuat menjadi buku monograf dengan judul “Keanekaragaman Spesies Ordo Odonata di kawasan T Garden Little Bali”. Serangga yang hidup di kawasan T Garden, karena didukung oleh habitat lingkungannya. Berdasarkan pengamat, banyak spesies Odonata yang mencari makanan dan pasangan hidup di wilayah itu, sehingga perlu dilakukan penelitian. Peneliti berencana untuk melakukan penelitian tentang “Keanekaragaman Spesies Ordo *Odonata* Di Kawasan T Garden Little Bali Untuk Pembuatan Buku Monograf” dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman

spesies ordo *Odonata* yang terdapat di kawasan ekosistem tersebut. Hasil penelitian selanjutnya dikemas dalam bentuk bahan ajar berupa buku monograf. Dengan adanya penelitian ini, di harapkan juga kawasan T Garden dapat menjadi pusat informasi Capung ordo *Odonata* dan menjadi wadah pendidikan dan penelitian capung di Provinsi Sumatera Utara..

1. Perumusan Masalah

Perumusan Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penelitian mengenai spesies ordo *Odonata* apa saja yang ada di Kawasan T Garden Little Bali. Dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai prosedur penelitian yang benar.

2. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah Mengetahui jumlah spesies dari ordo odonata yang ada dikawasan T Garden Little Bali.

3. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian yang diharapkan peneliti adalah diharapkan dapat menambah wawasan mengenai ordo odonata yang ada di kawasan T Garden Little Bali.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2016) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif eksploratif dan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah mengumpulkan spesimen, mendeskripsi, mengidentifikasi dan mengklasifikasikan. Alat penangkapan spesimen menggunakan jaring serangga (*insecta net*) pada lokasi yang bertepatan di T Garden Little Bali.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian keanekaragaman spesies ordo Odonata di T Garden melakukan 2 area pengamatan, yaitu (Titik 1) area lapangan / Semak, (Titik 2) Perairan sawah. Hasil dari penelitian ini spesies yang didapat ialah dari ordo Odonata famili Libelullidae yang terdapat 5 jenis spesies yang berbeda. Adapun jenis spesies capung yang termasuk kedalam famili Libelullidae yang ditemukan pada titik 1 dan titik 2 yaitu : Capung Ciwet (*Pantala flavencens*), Capung Sambar Garis Hitam (*Crocothemis servilia*), Capung Badak (*Orthetrum sabina*), Capung Sayap Merah (*Neorothemis fluctuans*), Capung Sambar (*Ortetrum testaceum*). Hasil pengamatan yang mempengaruhi besar kecilnya indeks keanekaragaman yaitu adalah jumlah jenis, jumlah individu dari masing masing jenis dan total seluruh individu. Jumlah spesies yang didapatkan adalah 5 spesies yang berbeda mengakibatkan keanekaragaman menjadi sedang. Berdasarkan pada hasil keanekaragaman spesies ordo Odonata di Kawasan T Garden Little Bali hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan diperoleh bahwa jumlah spesies terbanyak pada (Titik I) area Lapangan / Semak adalah spesies dari ordo Odonata famili Libelilludae : *Pantala flavancens* 27 individu. sedangkan jumlah spesies di (Titik II) perairan sawah adalah spesies ordo Odonata famili libelullidae : *Neorothemis fluctuans* 19 spesies. Surtisno (2012) melaporkan bahwa di BUPERTA Cibubur Jakarta ditemukan sembilan jenis capung yang

terbagi atas tiga famili Libellulidae terdiri dari *Rhyothemis Phyllis*, *Orthetrum Testaceum*, *Pantala Flavescens*, *Orthetrum Sabina*, *Brachythemis Contominata*, *Orthetrum Prunosum* Dan *Brachydiplax Chalybea*. Famili Gompidae terdiri dari *Ichnogomphus Decorates*. Famili coenagrionidae terdiri dari *Ischnura Elegans*. Jenis yang paling banyak ditemukan di bumi perkemahan dan Graha wisata pramuka (BUPERTA) cibubur adalah *Pantala Flavescens*. Sejalan dengan penelitian Sutrisno (2012) menyatakan terdapat perbedaan spesies yang ditemukan pada Lokasi penelitian peneliti. Perbedaan jenis yang ditemukan oleh Sutrisno (2012) spesies *Rhyothemis Phyllis*, *Orthetrum prunosium*, *Brachythemis Contominata*, *Brachydiplax Chalybea*, *Ichnogomphus Decorates* dan *Ischnura elegans* tidak ditemukan pada penelitian ini. Hasil pengamatan *Pantala flavescens* sebanyak 27 individu, spesies *Crocothemis servilia* 11 individu, *Orthetrum sabina* didapatkan sebanyak 7 individu. *Neorothemis fluctuans* sebanyak 19 individu. Spesies *Orthetrum testaceum* sebanyak 11 individu. Lokasi yang paling banyak ditemukan spesies ordo odonata pada Titik I dikarenakan atau disebabkan karena mempengaruhi oleh tumbuhan rumput. Sebagai sumber pakan serta pepohonan yang berteduh di Kawasan T Garden Little Bali. Berdasarkan penelitian di Kawasan T Garden Little Bali pada Titik I Area lapangan / Semak terdapat 3 spesies dari famili Libellulidae, yaitu dari spesies *Pantala flavescens* sebanyak 27 individu, *Crocothemis servilia* sebanyak 11 individu, dan *Orthetrum sabina drury* sebanyak 5 individu. Sedangkan pada Titik II area persawahan/perairan terdapat 3 jenis capung, yaitu spesies *Orthetrum sabina drury* sebanyak 2 individu, spesies *Neurothemis fluctuans* sebanyak 19 individu dan spesies *Orthetrum testaceum* sebanyak 11 spesies. Total individu yang paling banyak ditemukan pada titik I ialah spesies *Pantala flavescens* 27 individu. *Pantala flavescens* banyak ditemukan pada rumput-rumputan. pada titik II yang paling banyak dijumpai ialah spesies *Neurothemis fluctuans* 19 individu. *Neurothemis fluctuans* berada disekitaran perairan dan suka hingga didaun-daun yang berada disekitaran air, spesies ini merupakan jenis capung biasa hidup disekitaran rawa. Andrew., (2008) menyatakan Setiap spesies capung memiliki habitat yang spesifik dengan kondisi lingkungan tertentu. Habitat capung tersebar luas di hutan, sawah, sungai, kebun dan danau. Selain itu keberadaan capung juga dapat ditemukan di pekarangan rumah dan wilayah perkotaan (Ansori, 2012). Sejalan dengan pembahasan ini menurut Rizal & Hadi, (2015) Keberadaan capung dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan udara, kondisi perairan, serta ketersediaan makanan disuatu habitat untuk bertahan hidup. Dari beberapa pendapat ahli diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa habitat dari capung (Odonata) dapat ditemukan sawah, rerumputan, hutan, taman, sungai yang memiliki suhu, kelembapan yang dapat mempengaruhi kehidupan capung. Selama penelitian yang telah dilakukan spesies yang ditemukan pada titik yang berbeda, yaitu spesies *Pantala flavescens* yang banyak ditemukan di sekitar lapangan hijau maupun rerumputan, spesies *Crocothemis servilia* bertengger di rumput-rumput hijau, spesies *Orthetrum sabina drury* ditemukan di pada 2 titik yang berbeda. Adapula pada spesies *Neurothemis fluctuans* berada disekitaran perairan dan suka hingga didaun-daun yang berada disekitaran air sawah yang mengalir, spesies *Neurothemis fluctuans* ini merupakan jenis capung biasa hidup disekitaran rawa dan Spesies *Orthetrum testaceum* banyak juga dijumpai daerah perairan. *Pantala flavescens* merupakan jenis capung anggota kelompok Anisoptera. Capung jenis ini memiliki tubuh berukuran besar dengan panjang abdomen antara 29-35 mm. Ciri lain *Pantala flavescens* adalah memiliki tubuh dengan warna dominan kuning pada seluruh tubuhnya dengan corak-corak keputihan pada seluruh tubuh, kaki berwarna hitam dan memiliki corak berwarna hitam pada ruas-ruas ekornya. Ciri spesifik yang menjadi ciri khas dari *Pantala flavescens* adalah sayap belakangnya yang berlekuk pada bagian pangkalnya dan memiliki ukuran yang lebih lebar dari pada sayap depannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sigit

et al, (2013) yang menyatakan bahwa *Pantala flavescens* memiliki warna tubuh dominan kuning kemerahan dan terdapat garis berwarna hitam dan melebar membentuk bercak di ruas 8-9, memiliki sayap transparan dengan pterostigma merah kecoklatan, warna tubuh merah pada jantan dan kuning pada betinanya. Capung ini memiliki kebiasaan terbang yang lebih tinggi daripada anggota famili Libellulidae lainnya.

Crocothemis servillia memiliki ukuran tubuh yang tergolong besar, yaitu memiliki panjang keseluruhan tubuhnya adalah 4.8 cm dan memiliki rentang sayap 3.8 cm. Ciri-ciri 10 lain yang dimiliki *Crocothemis servillia* yaitu memiliki warna yang mencolok, yaitu kuning atau merah di seluruh bagian tubuh kecuali sayapnya yang berwarna transparan dengan garis berwarna hitam pada sepanjang ruas-ruas ekor bagian atas. Jika dilihat dari atas, maka tubuh dan abdomen *Crocothemis servillia* akan terlihat melebar. Sayap capung jenis ini transparan dengan bagian pangkal yang memiliki corak berwarna kuning dan bagian stigma berwarna kuning kecoklatan. Sejalan dengan pembahasan Sigit et al, (2013), menyatakan bahwa *Crocothemis servillia* jantan memiliki warna merah hingga jingga di seluruh bagian tubuhnya dengan bagian pangkal sayap belakangnya berwarna kuning dan pterostigma kedua sayap berwarna cokelat kekuningan, betina memiliki warna cokelat kekuningan pada seluruh bagian tubuhnya dan sisi atas abdomennya tampak lebih terang dengan garis hitam. *Orthetrum sabina* adalah jenis capung yang termasuk ke dalam kelompok Anisoptera. Ciri-ciri *Orthetrum sabina* yaitu memiliki toraks berwarna hijau dengan garis corak berwarna hitam, ekor yang berwarna hitam dengan corak warna putih, abdomennya ramping, kaki berwarna hitam dan sayapnya yang berwarna hitam dan memiliki corak berwarna kuning pada bagian synthoraks. Panjang keseluruhan tubuhnya dari ujung kepala hingga ujung ekor adalah 5.5 cm dan memiliki rentang sayap 4 cm. Hal ini didukung oleh Watson et al., (1991, dalam Saputri et al., 2013) yang menyatakan bahwa ciri umum dari *Orthetrum sabina* adalah mempunyai abdomen yang ramping, tubuh berwarna hijau kekuningan dan hitam, pada bagian samping synthoraks memiliki warna hitam dan kuning. *Neurothemis fluctuans* memiliki ciri - ciri yang membedakan jenis capung ini dengan jenis lainnya yang termasuk dalam genus *Neurothemis* ialah warna tubuh. Untuk jenis capung *Neurothemis fluctuans* ini memiliki warna cokelat pekat terang, ujung sayap memiliki titik merah hati dan sedikit transparan, membentuk seperti membulat warna coklat pekat pada sayapnya. Warna tubuh dan abdomen berwarna sedikit pucat, begitupun pula warna mata (Pamungkas, 2015). Sebutan lokal dari capung ini juga sensiuur bawang, karena untuk semua jenis yang sama seperti ini disebutnya sama dan memang sekilas terlihat mirip dengan sensiuur bawang lainnya, baik yang berwarna merah hati, coklat pucat maupun yang seperti ini yaitu warna coklat terang. *Ortetrum testaceum* adalah capung yang memiliki ciri mata menonjol besar dan memenuhi bagian kepala, berwarna coklat dan hitam, sayap transparan kecoklatan, serta pada bagian pangkal dan ujung sayap memiliki bercak warna kuning pudar. Tubuh berwarna coklat gelap, dan abdomen atau perut berwarna coklat gelap dikelilingi garis garis bulat warna hitam hingga ujung. Capung ini termasuk aktif terbang dan aktif pula hinggap di rerumputan mati, sering terlihat di waktu siang hari hingga sore hari menjelang senja (Pamungkas, 2015). Capung jenis ini juga sering disebut dengan nama lain yaitu sensiuur sawah, karena berdasarkan kebiasaannya di daerah Kapuas Kalimantan Tengah sering ditemukan sensiuur ini di kawasan persawahan. Begitu pula dengan ciri-ciri warna tubuhnya seperti coklat-kekuningan padi maupun rumput-rumputan yang mati di persawahan.

KESIMPULAN

Adapun yang dapat disimpulkan dari penelitian yang ada di kawasan T Garden Little Bali ialah Jumlah yang didapat adalah dari spesies ordo Odonata dengan jumlah 5 spesies

yakni ; *Pantala flavencens*, *Crocothemis servilia*, *Ortherum sabina*, *Neorothemis fluctuans*, *Orthetrum testaceum*. Keanekaragaman spesies ordo Odonata di Kawasan T Garden Little Bali pada dua titik pengamatan tergolong sedang, dengan nilai keanekaragaman (H') yaitu 1,33. Parameter lingkungan yang ada pada Kawasan T Garden Little Bali cukup optimum untuk ekosistem kehidupan spesies dari ordo Odonata, dengan suhu 30°C - 32°C. Intensitas Cahaya 54114 CD, kelembapan udara 68% - 71%, dan pH air 8 atau air Basa. Kelimpahan spesies ordo Odonata yang memiliki jumlah individu paling banyak ditemukan yaitu spesies *Pantala flavencens* dengan nilai kelimpahan 0,36 Dan kelimpahan yang paling sedikit *Orthetrum sabina* dengan nilai kelimpahan 0,09.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, S. H. (2018). Indeks keanekaragaman capung (Insecta: Odonata) sebagai pengukur kualitas lingkungan sungai dalam Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian ...*, 2018, 86–91. <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/download/825/719%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM/article/download/19211/9193>
- Andrew, R. J. (n.d.). *Common Odonates of Central India*.
- Ansori Irwandi. (2012). Keanekaragaman nimfa Odonata (Dragonflies) di beberapa persawahan sekitar Bandung Jawa Barat. *Jurnal Exacta*, VI(2), 42–50.
- Jara, F. G. (2014). Trophic ontogenetic shifts of the dragonfly *Rhionaeschna variegata*: The role of larvae as predators and prey in Andean wetland communities. *Annales de Limnologie*, 50(2), 173–184. <https://doi.org/10.1051/limn/2014010>
- Meidyna Putri, T. A., Wimbaningrum, R., & Setiawan, R. (2019). Keanekaragaman Jenis Capung Anggota Ordo Odonata Di Area Persawahan Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 8(1), 324–336. <https://doi.org/10.26877/bioma.v8i1.4697>
- PAMUNGKAS, D. W. (2015). *Keragaman jenis capung dan capung jarum (Odonata) di beberapa sumber air di Magetan, Jawa Timur*. 1(September), 1295–1301. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010606>
- 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. <https://doi.org/10.14710/bioma.17.1.16-20>
- Sigit, W., Feri Wibisono, B., Nugrahani, M. P., Putri, B. dan Makitan, T. 2013. *Naga Terbang Wendit: keanekaragaman capung perairan Wendit, Malang*. Malang: Indonesia Dragonfly Society
- Sugiyono, (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* Cetakan Ke 24, Bandung : Alfabeta
- Suheriyanto, D. 2008. *Ekologi serangga* UIN Malang PRES.
- Sutrisno A, 2012 *Perbandingan Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Bumi Perkemahan Dan Graha Wisata (BUPERTA) Pramuka Cibubur, Jakarta Dan Kebun Raya Bogor, Jawa Barat*. *Skripsi*. Program Studi Biologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta

Afrah W, Sularno, Prabowo Warsodirejo P : Keanekaragaman Spesies Ordo Odonata Di Kawasan T Garden Little Bali Untuk Pembuatan Buku Monograf

Wakhid, W., Koneri, R., Tallei, T., & Maabuat, P. V. (2014). Kelimpahan Populasi Capung Jarum (Zygoptera) di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Sulawesi Utara (Population Abundance of Damselfly (Zygoptera) in Bogani Nani Wartabone National Park, North Sulawesi). *Jurnal Bios Logos*, 2(1). <https://doi.org/10.35799/jbl.4.2.2014.5234>

Watson, J.A.L, Theischinger, G And Abbey, H.M. 1991. The Australian Dragonflies. CSIRO, Canberra And Melbourne.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
22 Juli 2025	28 Juli 2025	11 Agustus 2025	Ya