

JURNAL METAMORFOSA

Journal of Biological Sciences

eISSN: 2655-8122

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

Biodiversitas Capung Di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali

Biodiversity Of Dragonflies In Petulu Village, Ubud District, Gianyar Regency, Bali

Anak Agung Gde Raka Dalem^{1*}, Job Nico Subagyo², Ni Made Suartini²

¹)Program Studi Biologi, Fakultas MIPA & Pusat Unggulan Pariwisata, Universitas Udayana, Kampus Unud Bukit Jimbaran, Badung, Bali

²)Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana

*Email: sustainablebali@yahoo.com; raka.dalem@unud.ac.id

INTISARI

Penelitian tentang “Biodiversitas Capung di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali” dilaksanakan pada bulan Mei-Oktober 2020. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis capung dan biodiversitas atau keanekaragaman capung yang ditemukan di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Provinsi Bali, melalui eksplorasi. Sampel diambil pada beberapa lokasi mewakili habitat yang berbeda, diantaranya sawah, pemukiman, dan tegalan. Capung yang ditemukan di lapangan (jika memungkinkan) ditangkap dengan insect net dan dibawa ke laboratorium di Program Studi Biologi-FMIPA Unud untuk identifikasi jenisnya. Hasil pengamatan dicocokkan dengan panduan antara lain Wahyu Sigit Rhd (2013), Lilies S. (1992), dan CSIRO (1991). Data capung dicatat berupa jenis dan jumlahnya (relative), kemudian hasilnya ditampilkan dalam tabel. Data disampaikan antara lain menyangkut status (dilindungi atau tidak), dan indeks biodiversitasnya. Indeks biodiversitas dihitung dengan indeks Shannon Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah berhasil diidentifikasi 12 species capung dalam penelitian ini, yaitu: *Crocothemis servilia*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum sabina*, *Neurothemis terminata*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum chrysis*, *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agrionoptera insignis*, dan *Agriocnemis pygmaea*. Semua jenis capung yang ditemukan di wilayah studi termasuk capung yang tidak dilindungi. Indeks biodiversitas (H') capung di Desa Petulu adalah sebesar 1,63, yang mengindikasikan kondisi struktur komunitas capung di Desa Petulu termasuk stabil dalam kategori sedang.

Kata kunci: Bali, biodiversitas, capung, identifikasi, Petulu

ABSTRACT

Research on “Biodiversity of Dragonflies in Petulu Village, Ubud District, Gianyar Regency, Bali” was undertaken between May and October, 2020. Objectives of this research were to find out species and biodiversity of dragonflies of Petulu Village. Sample were collected from some research locations representing different habitats, such as rice fields, settlements, and plantations. Dragonflies which were

caught or sighted on research area would be caught by insect nests when possible and then were brought to the laboratory at Biology Study Program-FMIPA Udayana University, Bali for species identification. Identification was conducted referring to some books and manuals, such as Sigit Rhd (2013), Lilies S. (1992), and CSIRO (1991). Data of dragonflies that were recorded including name of species and their relative abundances, and then the results were presented on a table. The status of each species (protected or not), was also provided. Shannon-Wiener diversity indexes were calculated. Results of this research showed that there were 12 species of dragonflies found, namely: *Crocothemis servilia*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum Sabina*, *Neurothemis terminata*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum chrysis*, *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agrioptera insignis*, dan *Agriocnemis pygmaea*. All dragonflies species found here were not protected by law. Biodiversity index (H') of dragonflies in Petulu Village was 1.63, which indicated condition of community structure of dragonflies in Petulu Village was stable within the category of moderate.

Keywords: Bali, biodiversity, dragonfly, identification, Petulu

PENDAHULUAN

Capung termasuk ke dalam ordo Odonata (Fitriana, 2016). Fauna ini merupakan serangga terbang pertama yang ada di dunia. Ia muncul sejak jaman karbon (360-290 juta tahun yang lalu), dan masih bertahan sampai sekarang. Capung hidup pada kisaran berbagai jenis habitat, yakni pegunungan, sungai, rawa, danau, sawah, hingga pantai. Sebanyak 5000 lebih species capung sudah tercatat di seluruh dunia, dan sekitar 700 species sudah dikenal di Indonesia (Sigit Rhd, 2013).

Sigit Rhd (2013) menyatakan bahwa tubuh capung terdiri dari kepala, thorax (dada) dan abdomen (perut) serta mempunyai 6 tungkai. Abdomennya terdiri dari 9 sampai 10 ruas serta embelan (appendages). Matanya terdiri dari beribu lensa yang disebut dengan mata majemuk. Capung memiliki dua pasang sayap dengan venasi yang mempunyai pola khas bagi setiap species.

Jenis capung yang berhasil diidentifikasi berbeda-beda pada lokasi yang berbeda. Misalnya, Suartini dan Sudatri (2019) melaporkan 8 jenis capung di beberapa sawah di Denpasar, Bali. Fitriana (2016) melaporkan ditemukannya 15 species capung di Situ Pamulang, Tangerang Selatan. Hasil penelitian

Wijayanto *et al.* (2016) melaporkan ditemukannya 30 species capung di Tegal Bunder Taman Nasional Bali Barat (TNBB), Bali. Sementara itu, Janra *et al.*, (2020) melaporkan temuannya berupa 36 species capung di KPHL (Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung) Seluma, Provinsi Bengkulu.

Capung mempunyai peranan yang penting dalam ekosistem perairan (Lampthey *et al.*, 2013; Fitriana, 2016). Kehadiran capung dapat dipakai sebagai indikator lingkungan terutama perairan yang bersih. Misalnya, Suriana *et al.* (2014) menunjukkan adanya penurunan indeks keanekaragaman jenis capung pada habitat yang terganggu dibandingkan dengan alami. Sharma (2011) melaporkan bahwa perubahan faktor kimia dan fisika perairan berpengaruh terhadap keberadaan invertebrata makro yang mendiami suatu perairan. Salah satu invertebrata makro yang mengalami perubahan adalah nimfa capung.

Sementara itu belum ditemukan bagaimanakah keanekaragaman jenis capung dan kualitas air di Desa Petulu, sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis capung yang ditemukan di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Bali, dan untuk mengetahui

keanekaragaman (biodiversitas) capung di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Bali.

BAHAN DAN METODE

Penelitian tentang “Biodiversitas Capung di Desa Petulu, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali” dilaksanakan pada bulan Mei-Oktober 2020. Pada setiap lokasi penelitian, ditetapkan 3 stasiun pengamatan secara *purposive sampling* yaitu pada wilayah persawahan, *permukiman*, dan tegalan di Petulu Gunung, Laplapan dan Kutuh Kaja (Gambar 1)



Gambar 1. Lokasi penelitian (Sumber: Google map)

Pada setiap lokasi pengamatan, dibuat transek garis sepanjang 200 m atau mengikuti jalan setapak. Capung yang terdapat di sepanjang transek termasuk 2 m ke arah kiri dan kanan transek (jika memungkinkan) ditangkap menggunakan jala serangga (insect net). Dokumentasi capung dilakukan menggunakan kamera digital. Pengoleksian sampel capung dilakukan pagi hari pada pukul 07.00 WITA

sampai dengan 12.00 WITA dan dilanjutkan pukul 14.00-17.00 WITA menyesuaikan dengan waktu aktivitas capung (Ubaidillah, 1999; Suriana *et al.*, 2014; Fitriana, 2016).

Capung yang tertangkap disimpan di dalam kertas papilot dan diberi label. Spesimen hanya dibuat jika jenis capung tidak diketahui jenisnya. Kertas papilot yang berisi spesimen capung disimpan dalam kotak plastik yang ditaburi naftalen atau kapur barus. Selanjutnya spesimen dibawa ke laboratorium Taksonomi Hewan di Program Studi Biologi, Fmipa Unud untuk diidentifikasi (Fitriana, 2016). Identifikasi capung menggunakan karakter morfometrik merujuk kepada literatur seperti Sigit Rhd *et al.* (2013), Bland & Jaques (1978), CSRIRO (1991), dan Lilies (1992), dan beberapa hasil dicek kembali dengan para pakar yang dikomunikasikan melalui spesialis WA group capung.

Capung yang sudah diketahui jenisnya didata dalam bentuk tabel pengamatan. Setelah dibuatkan tabel identifikasi capung, data dianalisis menggunakan formulasi rumus ekologi agar dapat diketahui nilai indeks keanekaragaman (diversitas) jenis capung di Petulu. Selanjutnya data digunakan untuk membuat penggolongan ekosistem di wilayah tersebut dengan menggunakan acuan Krebs (1989). Penghitungan nilai indeks keanekaragaman (diversitas) jenis Shannon-Wiener dilakukan dengan bantuan MS Excel. Analisis data meliputi indeks keanekaragaman (diversitas) jenis Shannon-Wiener dilakukan untuk mengetahui kriteria pembobotan lingkungan merujuk Krebs (1989) pada Tabel 1 (Fitriana, 2016).

Tabel 1. Kategori Kondisi Struktur Komunitas Berdasarkan Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis

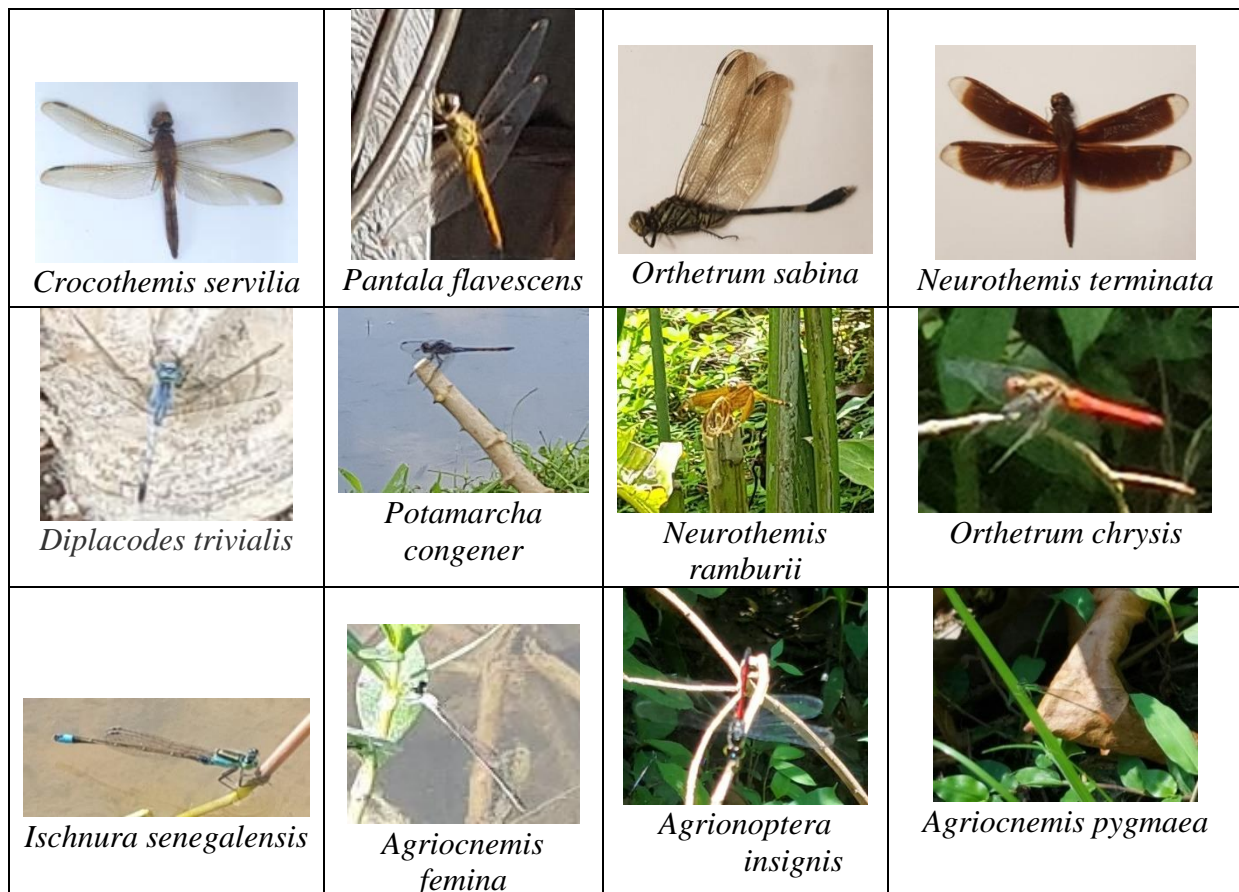
Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis	Kondisi Struktur Komunitas	Kategori	Skala
> 2,41	Sangat Stabil	Sangat Baik	5
1,82 – 2,40	Lebih Stabil	Baik	4
1,21 – 1,81	Stabil	Sedang	3
0,61 – 1,20	Cukup Stabil	Buruk	2
< 0,60	Tidak Stabil	Sangat Buruk	1

Sumber: Krebs (1989) dan Fitriana (2016)

HASIL

Hasil penelitian di Desa Petulu telah berhasil mengidentifikasi 12 species capung. Jenis-jenis capung yang ditemukan di wilayah penelitian adalah: *Crocothemis servilia*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum sabina*, *Neurothemis*

terminata, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum chrysis*, *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agrionoptera insignis*, dan *Agriocnemis pygmaea*.



Gambar 2. Foto jenis-jenis capung yang ditemukan di Desa Petulu

Tabel 2. Jenis dan jumlah sampel capung yang ditemukan di Desa Petulu tahun 2020

No	Nama Species	Jumlah Ditemukan (n _i)#
1	<i>Potamarcha congener</i>	20
2	<i>Orthetrum Sabina</i>	212
3	<i>Agriocnemis femina</i>	3
4	<i>Crocothemis servilia</i>	71
5	<i>Pantala flavescens</i>	18
6	<i>Diplacodes trivialis</i>	16
7	<i>Neurothemis terminata</i>	63
8	<i>Orthetrum chrysis</i>	11
9	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	2
10	<i>Neurothemis ramburii</i>	14
11	<i>Ischnura senegalensis</i>	3
12	<i>Agrionoptera insignis</i>	1
Jumlah		434

Hasil pengamatan dari 3 stasiun penelitian

Dari 12 species capung yang teridentifikasi di Desa Petulu, sembilan species diantaranya termasuk ke dalam familia Libellulidae, sedangkan tiga species lainnya termasuk familia Coenagrionidae. Sembilan species yang termasuk ke dalam familia Libellulidae, adalah: *Crocothemis servilia* (CSIRO, 1991), *Pantala flavescens* (CSIRO, 1991), *Orthetrum sabina* (CSIRO, 1991; Hanum *et al.*, 2013), *Neurothemis terminata*, *Diplacodes trivialis* (CSIRO, 1991), *Potamarcha congener* (CSIRO, 1991), *Neurothemis ramburii* termasuk ke dalam familia Libellulidae (CSIRO, 1991), *Orthetrum*

chrysis (CSIRO, 1991; Hanum *et al.*, 2013), serta *Agrionoptera insignis* yang termasuk ke dalam familia Libellulidae (CSIRO, 1991).

Tiga species lainnya yang termasuk familia Coenagrionidae adalah *Ischnura senegalensis* (CSIRO, 1991; Kalkman V and Orr AG. 2013), *Agriocnemis femina* (CSIRO, 1991; Kalkman V and Orr AG. 2013), serta *Agriocnemis pygmaea*.

Semua jenis capung yang ditemukan di wilayah Desa Petulu termasuk capung yang tidak dilindungi. Perhitungan indeks biodiversitas capung di Desa Petulu (sesuai Krebs, 1989) disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Perhitungan indeks biodiversitas capung Desa Petulu 2020

No	Nama Species	Jumlah (n _i)#	n _i /N	Ln(n _i /N)	-(n _i /N * Ln(n _i /N))##
1	<i>Potamarcha congener</i>	20	0,046082949	-3,077312261	0,141811625
2	<i>Orthetrum Sabina</i>	212	0,488479263	-0,716458259	0,349975002
3	<i>Agriocnemis femina</i>	3	0,006912442	-4,974432245	0,034385476
4	<i>Crocothemis servilia</i>	71	0,16359447	-1,810364657	0,296165647
5	<i>Pantala flavescens</i>	18	0,041474654	-3,182672776	0,132000253
6	<i>Diplacodes trivialis</i>	16	0,036866359	-3,300455812	0,12167579
7	<i>Neurothemis terminata</i>	63	0,14516129	-1,929909808	0,280148198
8	<i>Orthetrum chrysis</i>	11	0,025345622	-3,675149261	0,093148944
9	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	2	0,004608295	-5,379897354	0,024792154
10	<i>Neurothemis ramburii</i>	14	0,032258065	-3,433987204	0,110773781
11	<i>Ischnura senegalensis</i>	3	0,006912442	-4,974432245	0,034385476
12	<i>Agrionoptera insignis</i>	1	0,002304147	-6,073044534	0,01399319
Jumlah		434			1,633255537

Hasil pengamatan dari 3 stasiun penelitian, ## Indeks biodiversitas= 1,63

PEMBAHASAN

Capung merupakan salah fauna yang dipakai sebagai bahan makanan pada jaman dahulu. Hal ini sudah pernah dilaporkan oleh Dalem (2017).

Dalam penelitian ini telah berhasil diidentifikasi 12 species capung, yaitu: *Crocothemis servilia*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum Sabina*, *Neurothemis terminata*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum chrysis*, *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agrionoptera insignis*, dan *Agriocnemis pygmaea*. Jumlah species capung yang ditemukan dalam penelitian ini masih lebih banyak dibandingkan dengan yang ditemukan oleh Suartini dan Sudatri (2019) di beberapa lahan sawah di kota Denpasar, yaitu sebanyak 8 species, tetapi lebih sedikit dibandingkan dengan yang dilaporkan oleh Fitriana (2016) yang melaporkan ditemukannya 15 species capung di Situ Pamulang, Tangerang Selatan, dan juga jauh lebih sedikit dibandingkan hasil penelitian Wijayanto *et al.* (2016) melaporkan ditemukannya 30 species capung di Tegal Bunder, Taman Nasional Bali Barat (TNBB).

Dari semua jenis capung yang teramati di Desa Petulu, *Orthetrum sabina* merupakan species yang dominan ditemukan di desa tersebut, yaitu sebanyak 48,85% dari total individu capung yang ditemukan di desa tersebut. Hal ini mungkin mengindikasikan species ini yang paling tahan terhadap pestisida, lebih mampu bertahan terhadap habitat yang beragam, atau mungkin juga karena capung ini lebih di atas posisinya dalam piramida makanan dibandingkan species lainnya, karena merupakan predator terhadap capung lainnya.

Semua jenis capung yang ditemukan di wilayah studi termasuk capung yang tidak dilindungi menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Walaupun demikian, keberadaan capung di Desa Petulu merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, karena capung merupakan salah satu satwa

makanan burung kokokan yang dilindungi masyarakat desa tersebut. Pada jaman dahulu (sebelum tahun 1960 an) capung juga merupakan sumber protein yang penting bagi sebagian masyarakat khususnya masyarakat petani di Bali (Dalem, 2017) karena capung biasanya ditangkap dan dimasak dalam bentuk pepes capung, atau lawar capung dan dikonsumsi oleh masyarakat (Made Rawa, kelian Banjar Petulu Gunung, komunikasi pribadi, 2020). Hal ini nampak tidak populer lagi akhir-akhir ini mungkin karena capung dianggap bukan merupakan sumber makanan yang penting mengingat berlimpahnya sumber makanan lain yang lebih mudah didapatkan.

Indeks biodiversitas capung di Desa Petulu adalah sebesar 1,63. Indeks biodiversitas antara 1,21-1,81 ini mengindikasikan kondisi struktur komunitas capung di Desa Petulu termasuk stabil dalam kategori sedang. Hal ini cukup mengagetkan, mengingat berdasarkan observasi lapangan saat penelitian mengindikasikan penggunaan pestisida di persawahan di wilayah desa Petulu masih cukup masif.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini telah berhasil diidentifikasi 12 species capung, yaitu: *Crocothemis servilia*, *Pantala flavescens*, *Orthetrum Sabina*, *Neurothemis terminata*, *Diplacodes trivialis*, *Potamarcha congener*, *Neurothemis ramburii*, *Orthetrum chrysis*, *Ischnura senegalensis*, *Agriocnemis femina*, *Agrionoptera insignis*, dan *Agriocnemis pygmaea*.

Semua jenis capung yang ditemukan di wilayah studi termasuk capung yang tidak dilindungi. Indeks biodiversitas (H') capung di Desa Petulu adalah sebesar 1,63. Indeks biodiversitas yang nilainya berada diantara 1,21-1,81 ini mengindikasikan kondisi struktur komunitas capung di Desa Petulu termasuk stabil dalam kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bland, R. G. and H. E. Jaques. 1978. How to know the insects. 3rd ed. Iowa, USA: W. C. Brown Company Publishers.
- Borror, J.D. dan AC. Johnson. 2004. Introduction to study of insect. Thomson Brooks/Cole. USA.
- CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) (Division of Entomology). 1991. *The Insects of Australia* Volume I & II, Cornell University Press. Ithaca, New York.
- Dalem, A.A.G.R. 2017. *Less Frequently Consumed Fauna in Recent Balinese Generation's Diet*. Proceeding of The International Conference on Biosciences 2016. "Advancing biodiversity for sustainable food security" in Denpasar, July 26-27, 2016. FMIPA, Postgraduate Biology and North Dakota State University, USA. Pp. 171-176.
- Fitriana, N. 2016. Diversitas capung (Odonata) di Situ Pamulang Kota Tangerang Selatan, Banten. Prodi Biologi, FST Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. *Jurnal Pro-Life* Vol 3 (No 3): 2016: 228-240.
- Hanum, S.O., S. Salamah dan Dahelimi. 2013. Jenis-Jenis Capung (Odonata) Di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA)*. 2(1) : 71-76.
- Kalkman V and Orr AG. 2013. Field guide to the damselflies of New Guinea. Scholma Druk BV Bedum.
- Krebs, C.J. 1989. Ecological methodology. Second Edition. Addison Wesley Longman Inc. California.
- Janra, M.N., D. Gusman, A. Susanto, H. Yatap, A. Fahrudin, F. Andriansyah, A. Prameswara, dan H. Herwina. 2020. Keanekaragaman Hayati KPHL Seluma: Odonata. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Bengkulu. 132 pp + viii.
- Lamprey, DA. R. Kyerematen dan E. O. Owusu. 2013. *Using odonates as markers of the environmental health of water and its land related ecotone*. *International Journal of Biodiversity and Conservation*. 5 (11):761-769.
- Lilies S., C. 1992. Kunci determinasi serangga. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Sharma, KK dan S. Chowdhary. 2011. Macroinvertebrate assemblages as Biological indicators of pollution in a Central Himalayan River, Tawi (J&K). *International Journal of Biodiversity and Conservation*. 3(5): 167-174.
- Sigit Rhd, W., B. Feriwibisono, M.P. Nugrahani, B. Putri ID, dan T. Makitan. 2013. Naga Terbang Wendit: Keanekaragaman Capung Perairan Wendit, Malang, Jawa Timur. Indonesia Dragonfly Society.
- Suartini, N. M. dan N.W. Sudatri. 2019. Species Capung (Ordo Odonata) pada Pertanaman Padi di Beberapa Sawah Sekitar Denpasar, Bali. *Jurnal Simbiosis* 7(1): 23-28.
- Suriana, Dwi AA dan Wa Ode Dian H. 2014. Inventarisasi capung (Odonata) di sekitar sungai dan Rawa Moramo, Desa Sumber Sari Kecamatan Moramo Kabupaten

Konawe Selatan Sulawesi Tenggara.
Biowallacea. 1 (1) : 49-62.

- Ubaidillah, R. 1999. Pengelolaan koleksi serangga dan arthropoda lainnya dalam buku pegangan pengelolaan koleksi spesimen zoologi. Editor Yayuk R. Suhardjono Balai Penelitian dan Pengembangan Biologi.Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi.Lembaga IlmuPengetahuan Indonesia. Bogor.
- Wijayanto, A.G., N.A. Nafisah, Z. Laily, dan M.N. Zaman. 2016. Inventarisasi capung (Insecta: Odonata) dan variasi habitatnya di Resort Tegal Bunder dan Teluk Terima Taman Nasional Bali Barat (TNBB). Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016.