

KELIMPAHAN CAPUNG (ODONATA) DI DAS BRANTAS KOTA KEDIRI: SEBAGAI STUDI PENDAHULUAN BIOMONITORING PERAIRAN

Tutut Indah Sulistiyowati, Ida Rahmawati dan Inggit Tria Prameswari

Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: tututindah.team@gmail.com

DRAGONFLY (ODONATA) RICHNESS IN BRANTAS WATERSHED KEDIRI: AS A BASIC STUDY OF WATER BIOMONITORING

ABSTRACT

Dragonflies and butterflies are invertebrates that used as indicators of environmental quality. Dragonflies place their eggs in clear calm waters, while butterflies can last longer in a clean environment. This research is a basic study of aquatic biomonitoring, which aims to determine the diversity of dragonflies in Brantas Watershed Kediri. The study was conducted at Brantaswatershed from March to mid April 2017. All samples were transported to Zoology Laboratory of Universitas Nusantara PGRI Kediri to be identified into species, and validated by expert. Five species from three families have been identified. *Brachytemis contaminate* is the most common species with 40 encounters. *Orthetrum sabina* is the most rare species with only six individual found.

Keywords: richness, dragonfly, Brantaswatershed

ABSTRAK

Capung dan kupu-kupu merupakan contoh invertebrata yang digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan. Capung akan meletakkan telurnya pada perairan tenang yang jernih, sedangkan kupu-kupu lebih dapat bertahan lama pada lingkungan yang bersih. Penelitian ini merupakan penelitian tahap awal biomonitoring perairan, yang bertujuan untuk mengetahui keragaman capung di DAS Brantas Kota Kediri. Pengamatan di lapangan dilaksanakan selama bulan Maret hingga pertengahan April 2017. Identifikasi hingga level spesies dilakukan di laboratorium Zoologi Universitas Nusantara PGRI Kediri dan divalidasi oleh tim ahli. Sebanyak lima spesies dari tiga famili telah teridentifikasi. *Brachytemis contaminate* merupakan spesies yang paling banyak dijumpai dengan rata-rata 40 kali perjumpaan. *Orthetrum sabina* merupakan jenis yang paling jarang dijumpai, dengan jumlah individu sebanyak enam individu selama pengamatan.

Kata kunci: kelimpahan, capung, DAS Brantas

PENDAHULUAN

Perairan atau badan air merupakan naungan bagi sebagian besar hewan invertebrata (Rahayu dkk., 2009). Secara umum, invertebrata memiliki karakteristik yang unik seperti: (1) ditemukan di hampir semua badan air. (2) peka terhadap lingkungan (dalam hal ini adalah perairan). Kepekaan invertebrata terhadap lingkungan mampu mengubah komposisi (keanekaragaman) dan kelimpahannya. (3) mampu mengakumulasi racun di tubuhnya, sehingga dapat diketahui seberapa tercemar lingkungannya. (4) mudah teknik pengumpulannya, hanya dengan menggunakan alat-alat sederhana. (5) jenis invertebrata sangat banyak, namun relatif mudah diidentifikasi. Semua karakteristik khas invertebrata dapat digunakan sebagai indikator kualitas perairan (Maruru, S.M.M, 2012).

Kupu-kupu dan capung merupakan contoh invertebrata yang digunakan sebagai indikator kualitas lingkungan (Halffter dan Favila, 1993; Eggleton dkk, 1997; Fermon, 2002; Yamamoto dkk., 2007; Srivastava, 2010; Rahayuningsih dkk., 2012). Capung akan meletakkan telurnya pada perairan jernih, baik yang mengalir maupun tergenang (Kalkman dkk., 2008). Capung dewasa akan beterbangan pada beberapa tempat yang memiliki banyak sumber makanan dan perairan (Sakchoowong dkk., 2008).

Wilayah sungai Brantas terletak pada 110⁰30' BT sampai 112⁰55' BT sampai 8⁰15' LS. Panjang sungai Brantas adalah 320 Km membelah Provinsi Jawa Timur. Dengan luas wilayah sebesar 14.103 km², wilayah sungai Brantas menempati ± 25% luas Provinsi Jawa Timur, atau 9% luas Pulau Jawa (Kementerian Pekerjaan Umum, 2010). Dengan demikian wilayah sungai Brantas merupakan wilayah sungai terbesar kedua di Pulau Jawa setelah Bengawan Solo. Suhu yang tercatat selama observasi adalah 25±3⁰C dengan kelembaban 68%. Air dapat mengendalikan suatu badan baik antara parameter fisika-kimia maupun biotik dengan berbagai struktur dan properti fisik yang dimiliki (Srivastava, 2010). Keseimbangan ekosistem perairan dapat terjadi apabila tidak ada gangguan yang berarti terhadap badan air dan aneka komponen di dalamnya, sehingga aliran energi dan siklus materi dapat berlangsung secara berkesinambungan (Pramitha, 2010). Kelimpahan capung yang berada pada badan air perlu diketahui untuk memastikan kualitas lingkungan.

METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah capung (Odonata) di DAS Brantas kota Kediri.

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan yang antara lain: alat tulis, jaring serangga, alat dokumentasi, botol specimen dan buku identifikasi.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada dua tahapan utama, yaitu tahap observasi lapangan yang menghasilkan data keragaman dan kelimpahan capung, serta tahap identifikasi sampel. Tahap pertama dilakukan di DAS Brantas dengan membagi kedalam tiga pos pengamatan, yaitu pos pertama yang berada di kawasan Desa Ngronggo, pos kedua di kawasan Kampus 2 UN PGRI Kediri, dan pos 3 berada di kawasan Desa Mrican. Pembagian pos ini berdasarkan jarak dan batas panjang DAS Brantas yang melintas di kota Kediri. Pengambilan sampel capung menggunakan metode VES dengan menggunakan jaring serangga.

Analisis dan Interpretasi Data

Keseluruhan capung yang tertangkap diidentifikasi di laboratorium Zoologi Universitas Nusantara PGRI Kediri hingga tingkat spesies. Kelimpahan capung diukur berdasarkan derajat kelimpahan menurut Budden yaitu dikategorikan dalam empat kelompok: dikatakan banyak dijumpai jika minimal tercatat 30 perjumpaan/hari, dikatakan cukup banyak jika dijumpai 10-30 perjumpaan/ hari, jarang dijumpai jika hanya 10 perjumpaan/ hari, sulit jika perjumpaannya 5 perjumpaan/ hari dan dikatakan langka jika perjumpaan dibawah 5 perjumpaan/ hari pada sebagian besar waktu survey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

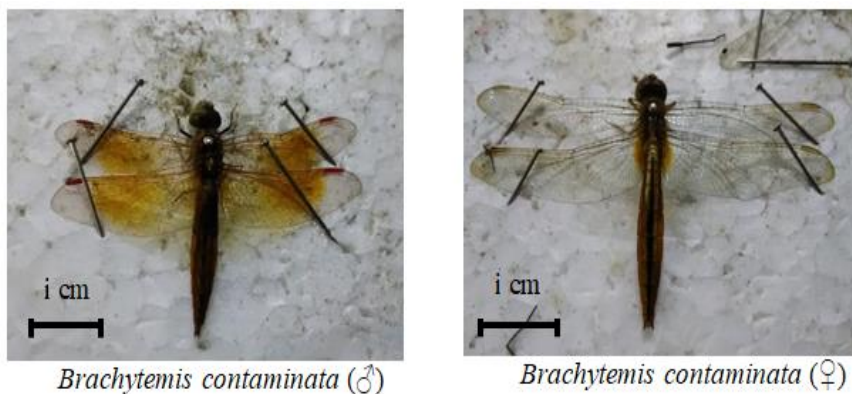
Berdasarkan hasil koleksi capung dengan jelajah aktif pada stasiun 1 disekitar tepi sungai Brantas Kota Kediri, telah didapatkan sebanyak lima jenis capung. Meliputi 4 jenis dari *Subordo anisoptera* dan 1 jenis dari *Subordo zygoptera*.

Tabel 4.2. Data jenis capung yang didapatkan

Famili	Spesies	Jumlah individu
Libellulidae	<i>Brachytemis contaminata</i>	81
Libellulidae	<i>Crocothemis servilia</i>	13
Coenagrionidae	<i>Pseudagrion microcephalum</i>	14
Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	12
Platycnemadidae	<i>Coeliccia membranipes</i>	17
Total		137

Subordo anisoptera

Data menunjukkan bahwa famili capung yang mendominasi yaitu *Libellulidae* terdiri dari empat jenis. Jenis yang paling banyak yaitu *Brachytemis contaminata* sebanyak 81 individu. Jenis ini tersebar disemua lokasi, sebagian besar dapat dijumpai di pinggir sungai yang berarus tenang, hinggap pada tanaman eceng gondok. Memiliki aktivitas terbang yang cepat dan jangkauan yang luas. Capung jenis ini memiliki ciri pada sayap terdapat stigma berwarna merah pada jantan dan hijau kekuningan pada capung betina, ditunjukkan pada Gambar 1. Capung jantan memiliki warna sayap kuning gelap mulai pangkal hingga daerah tengah dengan venasi hitam. Sedangkan pada betina memiliki warna sayap kuning gelap pada bagian pangkal. Abdomen terdiri dari 10 ruas dengan garis hitam pada sisi dorsal. warna tubuh jantan lebih tegas dari pada capung betina.



Gambar 1. Perbedaan warna *Brachytemis contaminata* jantan dan betina

Jenis kedua yaitu *Crocothemis servilia*, keseluruhan tubuh berwarna merah. sayap berwarna transparan dengan venasi hitam. jenis ini mudah dijumpai hinggap pada kolam yang tertutup oleh tanaman kangkung. Memiliki aktifitas terbang yang aktif bersama jenis *Pseudagrion microcephalum*. Hal ini dapat dimungkinkan karena adanya kesamaan jenis makanan dan daerah teritorial yang tidak begitu jauh.

Capung jenis lain yang dapat dijumpai dari famili Libellulidae yaitu *Orthetrum sabina*. Jenis ini sering disebut capung tentara, memiliki aktifitas terbang yang jangkauannya luas. Sering terlihat di sekitar ladang jagung dan kolam yang tertutupi oleh tanaman kangkung. Menurut Susanti (1998) capung ini hidup soliter dengan persebaran yang luas dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan yang sedang tercemar (Feriwibisono dkk., 2013). *Orthetrum sabina* Memiliki warna tubuh hitam dan hijau army dengan segmen berwarna hitam pada abdomen yang terlihat jelas. Sayap berwarna tranparan dengan stigma dan venasi sayap berwarna hitam. Bagian toraks berwarna hijau army dengan garis vertikal hitam.

Subordo Zygoptera

Hasil koleksi didapatkan capung dari *Subordozygoptera*, sebanyak satu jenis dari famili Platycnemadidae yaitu *Coelicciamembranipes*. Famili dari *Zygoptera* sebagian besar hidup di aliran-aliran air dan sungai (Hanum S.O, Siti S, Dahelmi, 2013). Aktivitas capung jenis tersebut dapat dijumpai hinggap tanaman kangkung yang menutupi kolam dan hinggap pada tanaman eceng gondok sekitar pinggir sungai yang berarus tenang. Aktifitas terbangnya rendah dan jangkau terbang yang tidak terlalu jauh. Capung jantan memiliki toraks dan ruas ujung abomenberwarna biru, bagian abdomen berwarna hitam, terdiri dari sembilan segmen, sedangkan capung betina memiliki warna toraks dan ujung abdomen yang cenderung lebih pucat, biru kehijauan. Bagian toraks pada capung ini memiliki garis hitam yang sejajar mengelilingi toraks sehingga akan tampak warna berselang seling. Bagian sayap memiliki warna transparan dengan stigma berwarna hitam.

Derajat Kelimpahan

Pada penelitian ini derajat kelimpahan digolongkan berdasarkan perjumpaan pada lokasi penelitian saja, sehingga tidak berlaku untuk menyatakan pada lokasi yang lebih luas.

Tabel 2. Derajat kelimpahan jenis capung

Jenis	Rata-rata	*Derajat kelimpahan
<i>Brachytemis contaminata</i>	40,5	Ba
<i>Crocothemis servilia</i>	6,5	Ja
<i>Pseudagrion microcephalum</i>	7	Ja
<i>Orthetrum sabina</i>	6	Ja
<i>Coeliccia membranipes</i>	8,5	Ja

*derajat kelimpahan: **Ba**= banyak jika minimal tercatat 30 perjumpaan/ hari, **Cu**= cukup banyak jika 10-30 perjumpaan/ hari, **Ja**= jarang jika hanya 10 perjumpaan/ hari dan **La**= langka jika di bawah 5 perjumpaan/ hari pada periode sampling.

Hasil penghitungan derajat kelimpahan menunjukkan bahwa kelimpahan tertinggi yaitu jenis *Brachytemis contaminata*. Tergolong banyak dengan rata-rata perjumpaan selama sampling 40,5 individu (Tabel 2). nilai kelimpahan yang tinggi menunjukkan adanya dominansi jenis tersebut pada lokasi penelitian. Jenis capung tersebut dijumpai tersebar hampir diseluruh wilayah penelitian Sedangkan empat jenis sisanya tergolong jarang. Jenis yang tergolong jarang dengan rata-rata nilai terendah yaitu *Orthetrum sabina* sebanyak enam individu. Sebenarnya jenis capung tersebut masih tergolong melimpah namun dalam penelitian ini data yang didapatkan jumlah capung tersebut tergolong jarang. Kelimpahan setiap jenis tidak terlepas dari pengaruh habitat dan sumber makanan yang tersedia. Kemampuan jenis capung berkompetisi juga berpengaruh terhadap kelimpahan dan dominasi suatu jenis (Herlambang A.E.N, Mochamad H, Udi T, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Brachytemis contaminata merupakan jenis capung yang paling melimpah dan paling banyak dijumpai di DAS Brantas. Salah satu penentu keberagaman capung adalah kualitas perairan yang bagus. Secara alami, kualitas perairan ditentukan oleh keberagaman flora yang ada. Dengan cara menumbuhkan aneka tutupan lahan secara liar.

DAFTAR PUSTAKA

- Eggleton, P.R., R. Homathevi, D. Jeeva, D.T. Jones, R.G. Davies dan M. Maryati. 1997. "The species richness and composition of termites (Isoptera) in primary and regenerating lowland dipterocarp forest in Sabah, East Malaysia". *Ecotropica*. 3: 119-128.
- Fermon, H. 2002. "The butterfly community of a managed West African rainforest: patterns of habitat specificity, diversity, stratification and movement". *Dissertation. University of Gottingen, Gottingen, Germany*.
- Halfpter, G. and M.E. Favila. 1993. "The Scarabaeinae (Coleoptera): An Animal Group for Analyzing, Inventorying and Monitoring Biodiversity in Tropical Rainforest and Modified Landscapes". *Biol. Int.* 27: 15-21.
- Hanum S.O, Siti S, Dahelmi. 2013. "Jenis-Jenis Capung (Odonata) di Kawasan Taman Satwa Kandi Kota Sawahlunto, Sumatera Barat". *Jurnal Biologi Universitas Andalas* 2 (1): 71-76
- Herlambang A.E.N, Mochamad H, Udi T. 2016. "Struktur Komunitas Capung di Kawasan Wisata Curug Lawe Benowo Ungaran Barat". *Jurnal Bioma* 8 (1): 70-78
- Kalkman, V.J., Clausnitzer, V., Dijkstra, K.D.B., Orr, A.G., Paulson, D.E., Tol, J.V. 2008. "Global Diversity of Dragonflies (Odonata) in Freshwater". *Springer Science*, 595: 351-363
- Maruru, S.M.M. 2012. "Studi Kualitas Air Sungai Bone Dengan Metode Biomonitoring". *Skripsi. Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo*.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2010. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 268/PPTS/M/2010 tentang *Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Brantas*.
- Pramitha, Soraya. 2010. Analisis Kualitas Air Sungai Aloo, Sidoarjo Berdasarkan Keanekaragaman dan Komposisi Fitoplankton. Skripsi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Rahayu, Rudy, Meine, Indra, dan Bruno. 2009. *Monitoring Air di Daerah Aliran Sungai*. Bogor: WAC
- Rahayuningsih, M., Oqtafiana, R., dan Priyono. 2012. "Keanekaragaman Kupu-kupu Superfamili Papilionidae di Dukuh Banyuwindu Desa Limbangan Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal". *Jurnal MIPA*: 35(1)
- Sakchoowong, W., Jaitrong, W., Ogata, K., Nomura, S dan Chanpaisaeng, J. 2008. "Diversity of Soil-Litter Insects: Comparison of the Pselaphine Beetles

(Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) and the Ground Ants (Hymenoptera: Formicidae)”. *Thai Journal of Agricultural Science*, 41(1-2): 11-18

Srivastava, Sharad. 2010. *Understanding Limnology*. Discovery Publishing House: India.

Yamamoto, N., Yokoyama, J., dan Kawata M. 2007. “Relative resources abundance explains butterfly biodiversity in island communities”. *PNAS* 104: 10524-10529.