

Komparasi Keberadaan Famili Chironomidae Pada Coban Watu Ondo Dan Aliran Air Panas Cangar

Hayu Kinanthi Sekar Maharani; Fajar Sena Firdausa; Fitri Citra Arini; Putri Afin Nurhayati; Moch. Affandi*

Program Studi S-1 Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Jl. Airlangga No.4 - 6, Airlangga, Gubeng, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60115

*E-mail korespondensi: affandi64@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui perbedaan keberadaan famili Chironomidae pada Coban Watu Ondo dan aliran air panas Cangar. Coban Watu Ondo dan aliran air panas Cangar termasuk dalam kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, Kabupaten Batu, Provinsi Jawa Timur. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Surber Net pada 2 lokasi. Lokasi pertama adalah aliran air panas Cangar sedangkan lokasi kedua adalah Coban Watu Ondo. Pada setiap lokasi, diambil 2 titik sampling yang mewakili setiap kondisi aliran air. Analisis data didasarkan pada indeks dominansi Shannon & Wiener. Keberadaan famili Chironomidae dapat digunakan sebagai bioindikator kualitas perairan. Hasil sampling menunjukkan keberadaan famili Chironomidae dominan pada lokasi pertama dengan total kelimpahan 29 individu dan nilai dominansi 51.786%. Sedangkan hanya ditemukan 1 individu di lokasi kedua dengan nilai dominansi 1.7857%.

Kata Kunci: Chironomidae, *surber net*, Coban Watu Ondo, Cangar, bioindikator

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Hutan Raya Raden Soerjo, Batu yang meliputi dua lokasi yaitu aliran air panas dan air terjun Watu Ondo. Aliran air panas pada Taman Hutan Raya R. Soerjo berasal dari gunung Welirang yang memiliki kata dasar Walirang dalam bahasa jawa yaitu Belerang. Larva Chironomidae biasa hidup di dasar perairan dan berperan sebagai komponen dominan dari invertebrata dasar di perairan lentik maupun lotik (Wetzel, 2001). Larva ini juga dapat ditemukan di bawah kayu atau tanah yang lembab (E Lestariyanti, 2014) Chironomidae dapat digunakan sebagai indikator kualitas air (John H. Epler, 2001). Chironomidae memiliki 4 fase hidup yaitu telur, larva, pupa dan dewasa. Siklus hidup dari telur hingga dewasa memakan waktu satu minggu hingga lebih dari satu tahun tergantung spesiesnya (Bay 2003). Larva merupakan fase yang paling lama, pada daerah tropis dapat mencapai satu bulan. Chironomidae ada yang bersifat detritivor yaitu pemakan organisme yang sudah mati, sebagai grazer atau pemakan algae dan fitoplankton dan juga dapat bersifat predator dengan memakan organisme lain yang lebih kecil. Chironomidae yang telah dewasa menyerupai nyamuk dengan panjang tubuh 2 hingga 18 milimeter (Anindita F, 2012).

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *hand net*. Pengambilan sampel diambil pada dua lokasi yaitu aliran air panas dan Coban Watu Ondo. Pada masing-masing lokasi dibagi menjadi 3 plot yang mewakili keadaan. Langkah pengambilan sampel dilakukan pada perairan yang dangkal, dengan cara mengayun *hand net* di bawah permukaan air dengan posisi menentang arus. *Hand net* diayun beberapa kali di bawah permukaan aliran air menggunakan kedua tangan. Makroinvertebrata akan terbawa oleh arus menuju mulut *hand net*. Sampel pada *hand net* kemudian dikumpulkan dan disaring, lalu dimasukkan ke dalam botol sampel untuk diidentifikasi.

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan selama dua hari pada tanggal 5 – 6 Februari 2019, bertempat di dua lokasi yaitu aliran air panas Cangar dan Coban Watu Ondo.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

1. Hand net



Sumber: google.com

2. Botol plastic



Sumber : google.com

3, pH meter



Sumber : google.com

4. Refraktometer



Sumber: google.com

5. Sling psychrometer



Sumber: google.com

6. Thermometer



Sumber: google.com

2.3. Pengambilan Sampel

Langkah pengambilan sampel dilakukan pada perairan yang dangkal, dengan cara mengayun *hand net* di bawah permukaan air dengan posisi menentang arus. *Hand net* diayun beberapa kali di bawah permukaan aliran air menggunakan kedua tangan. Makroinvertebrata akan terbawa oleh arus menuju mulut *hand net*. Sampel pada *hand net* kemudian dikumpulkan dan disaring, lalu dimasukkan ke dalam botol sampel untuk diidentifikasi.

2.4. Analisis Data

Komunitas yang mendominasi ditentukan dengan menggunakan indeks dominansi dengan rumus 4.

$$D = \frac{n_i}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

D : Indeks dominansi.

Ni : Jumlah individu takson ke-i.

N : Jumlah total individu semua genus (Odum, 1993).

Standar nilai indeks Dominansi dalam hubungannya dengan derajat penguasaan dan kuantitas spesies di lingkungan (Odum, 1971).

Tabel 1. Tolok ukur dominansi

Nilai Tolak Ukur	Keterangan
>50%	Dominan
10-50%	Common
<10%	Jarang

(Sumber: Torgensen et. al., 2006)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di kawasan aliran air panas Taman Hutan Raya Raden Soerjo dan Coban Watu Ondo yang terletak di daerah pegunungan.

Tabel 1. Dominansi Chironomidae di kawasan aliran air panas Taman Hutan Raya Raden Soerjo dan Coban Watu Ondo

FAMILI	LOKASI 1		LOKASI 2	
	Ni	D%	Ni	D%
Chironomidae	29	51.786	1	1.7857
KELIMPAHAN TOTAL	30			

Tabel 2. Tabel Parameter Fisik dan Kimia

Parameter	Lokasi Pertama	Lokasi Kedua
Derajat pH	6,9	7,8
Salinitas	5‰	5‰
Suhu air	35°C	21°C
Humidity	90%	96%

Berdasarkan hasil sampling didapatkan total individu chironomidae sebanyak 30, dimana 29 individu ditemukan pada lokasi pertama yaitu aliran air panas dan 1 individu pada lokasi 2 yaitu Coban Watu Ondo. Dari hasil tersebut dapat diketahui pada lokasi pertama nilai dominansi chironomidae sebesar 51.786% yang mengartikan bahwa tingkat dominansi chironomidae pada lokasi pertama adalah tinggi atau dominan. Pada lokasi kedua didapatkan nilai dominansi sebesar 1.7857% yang mengartikan bahwa tingkat dominansi chironomidae pada lokasi kedua adalah rendah atau jarang. Chironomidae banyak ditemukan di lokasi pertama yaitu kawasan aliran air panas. Sampai saat ini tidak ada informasi yang menyebutkan hubungan keberadaan chironomidae dengan suhu habitatnya. Informasi yang

tersedia hanya mengenai famili Chironimidae dapat toleran terdapat pada perairan yang suhunya mencapai 42°C karena hewan ini mempunyai kemampuan adaptasi yang baik terdapat suhu lingkungan perairan yang tinggi Lamberti dan Vincent (1985). Famili chironomidae merupakan serangga air dengan larva yang hidup dengan berbagai tipe perairan dan tersebar di seluruh dunia. Larva serangga air ini dapat ditemukan bagi tipe perairan air tawar, baik mengalir maupun tergenang, sampai ke perairan bersalinitas. (Bervoets et al. 1995; Bidwell & Gorrie 2006). Dari tabel 2 didapatkan hasil salinitas sebesar 5‰ sehingga chironomidae dapat bertahan hidup dan berkembang dengan baik di lingkungan tersebut. Chironomidae merupakan komponen penting pada ekosistem perairan karena populasi melimpah dan berperan dalam rantai makanan dalam ekosistem perairan sebagai makanan bagi makhluk invertebrata yang lebih besar. Frouz et al. (2003) dan Zili et al. (2008).



Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Euarthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Diptera
Family	: Chironomidae

Gambar 1. Larva chironomidae
Sumber : Dokumen Pribadi

Famili chironomidae merupakan serangga air dengan larva yang hidup dengan berbagai tipe perairan dan tersebar di seluruh dunia. Larva serangga air ini dapat ditemukan bagi tipe perairan air tawar, baik mengalir maupun tergenang, sampai ke perairan bersalinitas. (Bervoets et al. 1995; Bidwell & Gorrie 2006). Chironomidae merupakan komponen penting pada ekosistem perairan karena populasi melimpah dan berperan dalam rantai makanan dalam ekosistem perairan sebagai makanan bagi makhluk invertebrata yang lebih besar. Frouz et al. (2003) dan Zili et al. (2008)

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Family chironomidae lebih dominan pada aliran air panas disbanding pada Coban Watu Ondo. Pada aliran air panas ditemukan 29 individu dengan nilai dominansi sebesar 51.786% sedangkan pada Coban Watu Ondo hanya ditemukan 1 individu chironomidae dengan nilai dominansi sebesar 1.7857%. Dari data penelitian yang telah didapatkan, diharapkan dapat menjadi referensi dan data tambahan untuk penelitian tentang larva chironomidae berikutnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Bay EC. 2003. *Chironomida Midges*. Washington State University (US).
- Bervoets L, Blust R, Wit M de, and Verheyen R. 1995. The uptake of cadmium by the midge larvae *Chironomus riparius* as a function of salinity. *Aquatic Toxicology*. 33: 227-243
- Bidwell JR & Gorrie JR. 2006. The influence of salinity on metal uptake and effects in the midge *Chironomus maddeni*. *Environmental Pollution*. 139: 206-213.
- Epler JH. 2001. Identification manual for the larval Chironomidae (Diptera) of North & South Carolina. North Carolina Department of Environment & Natural Resources. Division of Water Quality. 528 pp.
- Farhani SA. 2012. Perkembangan dan pertumbuhan larva *Chironomus* sp pada level bahan organik berbeda dalam skala laboraorium [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Farhani, S. A., Wardiatno, Y., & Krisanti, M. (2014). Perbandingan Kelimpahan Larva Chironomidae di Dua Danau Berbeda di Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 183-188.

- Frouz J, Matena J, and Ali A. 2003. Survival strategies of Chironomids (Diptera: Chironomidae) living in temporary habitats: A Review. University of Florida, Florida Research and Education Center. USA.
- Goeldi 1905 (Diptera, Chironomidae) in laboratory conditions. *Association Interciencia*. 33(10): 767-770.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia
- Odum. EP., 1993 : *Dasar - dasar Ekologi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, Cetakan kedua, halaman 22.
- Wetzel RG. 2001. *Limnology lake and river ecosystem*. 3rd ed. Springer-Verlag. New York, Inc. 677 p.
- Zilli FL, Montalto L, Paggi A, Merchese C. 2008. Biometry and life cycle of chironomus calligraph