

Komposisi Makrozoobentos di Sungai Desa Tolomato Kecamatan Suwawa Tengah, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo

Composition of the Macrozoobenthic in the River in Tolomato Village, Central Suwawa District, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province

Febiyanti Padja¹, Ade Irma Polamolo^{1*}, Miftahul Khair Kadim², Nuralim Pasinggi²

¹Program Sarjana, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

²Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

*Korespondensi: ipolamolo12@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Tolomato merupakan sungai kecil yang berada di Desa Tolomato yang terhubung langsung dengan sungai utama yang ada di Provinsi Gorontalo yaitu Sungai Bone. Metode yang digunakan adalah *survey* dan *purposive sampling*. Tujuan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobentos di sungai Tolomato. Hasil penelitian ditemukan 1.181 individu yang terbagi dalam 11 famili. Ditemukan makrozoobentos sebanyak 6 ordo (Diptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Tricoptera, Plecoptera, Lepidoptera) dan 11 famili (Chironomidae, Ceratopogoninae, Tabanidae, Limoniidae, Athericidae, Baetidae, Caenidae, Elmidae, Hydropsychidae, Perlodidae, Crambidae) dari kelas insekta. Komposisi makrozoobentos yang paling banyak ditemukan yaitu dari ordo Diptera sebesar 80%.

Kata kunci: Komunitas; Makrozoobentos; Sungai; Desa Tolomato

ABSTRACT

Tolomato Stream is a small river located in Tolomato Village which is directly connected to the main river in Gorontalo Province, namely the Bone River. The method used was a survey and purposive sampling. The research objective was to determine the structure of the macrozoobenthic community in the Tolomato stream. The results showed that 1,181 individuals were divided into 11 families. There were 6 orders of macrozoobenthos (Diptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Trichoptera, Plecoptera, Lepidoptera) and 11 families (Chironomidae, Ceratopogonidae, Tabanidae, Limoniidae, Athericidae, Baetidae, Caenidae, Elmidae, Hydropsychidae, Perlodidae, Crambidae classes). The composition of macrozoobenthos that was mostly found was from the Diptera order of 80%.

Keywords: Community; Macrozoobenthos; river; Tolomato Village

PENDAHULUAN

Sungai adalah salah satu ekosistem air tawar yang memiliki peranan sangat penting yaitu sebagai sumber kehidupan bagi masyarakat sekitarnya. Banyak aktivitas manusia baik itu di daerah pedesaan maupun di lingkungan perkotaan yang tidak luput dari

pemanfaatan air sungai (Purdyaningrum *et al.*, 2013). Ekosistem sungai sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Kadim *et al.*, 2013).

Masuknya buangan dalam jumlah besar dari bagian hulu hingga bagian tengah sungai secara terus menerus akan mengakibatkan sungai tidak mampu lagi

melakukan pemulihan. Akhirnya akan terjadi gangguan keseimbangan terhadap konsentrasi faktorkimia, fisika, dan biologi dalam sungai (Kadim, 2014).

Perairan sungai Desa Tolomato adalah salah satu anak sungai yang masuk ke dalam sungai Bone yang merupakan sungai terbesar di Gorontalo. Sungai memiliki fungsi yang sangat penting yaitu sebagai tempat hidup biota perairan termasuk didalamnya yaitu organisme bentos. Zulkifli dan Setiawan (2011) menyatakan bahwa makrozoobentos adalah organisme yang berada di dasar perairan dan memiliki pergerakan relatif lambat, siklus hidup yang relatif lama sehingga memiliki kemampuan untuk merespon kualitas perairan. Selain itu menurut Wanidar et al., (2016) habitat makrozoobentos terdapat di berbagai macam perairan.

Makrozoobentos adalah organisme akuatik yang mendapatkan paparan secara akumulatif, akibat perubahan kualitas air selama hidupnya. Oleh karena itu, organisme ini dapat merefleksikan keadaan lebih awal ketika kondisi lingkungan berubah menjadi buruk. Keadaan ini yang memberikan keuntungan dalam menganalisis kondisi

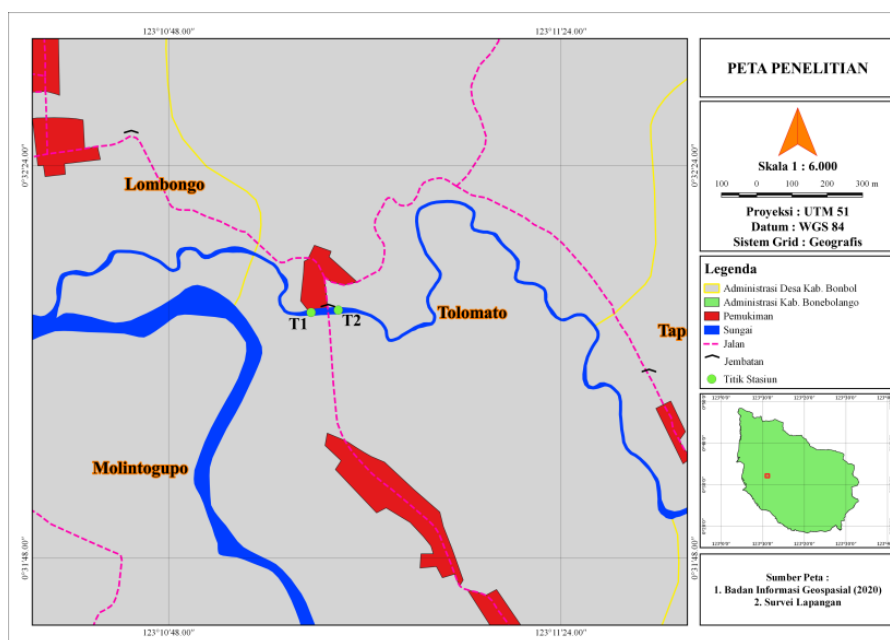
lingkungan, seperti halnya keadaan lingkungan saat sampling (Bahri, 2014). Berdasarkan penjelasan diatas, Informasi tentang komunitas makrozoobentos sangat diperlukan untuk melihat kondisi lingkungan perairan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dari makrozoobentos yang ada di sungai Tolomato. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai komposisi makrozoobentos terutama yang berada di sungai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2020 di Sungai Tolomato, Kecamatan Suwawa Tengah, Kabupaten Bone Bolango.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Penentuan lokasi penelitian ataupun penentuan titik *sampling* dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan kondisi tata guna lahan atau kondisi ekologi. Titik 1 adalah kawasan yang masih relatif alami dan belum terdapat banyak gangguan sedangkan Titik 2 merupakan daerah pemukiman warga.



Gambar 1. Sungai Tolomato

Pengambilan Sampel Makrozoobentos

Pengambilan sampel dilakukan hanya satu kali saja pada masing-masing titik, dimana jarak antar titik yaitu 100m. Sampel makrozoobentos diambil menggunakan alat *Kick Net* pada daerah riffle sepanjang 10 m ke arah hulu. *Kick net* memiliki ukuran 220×450 mm dengan tinggi 100-150 cm dan ukuran mata jaring 500 µm. Sampel makrozoobentos yang tersaring dibersihkan dan dipisahkan dari partikel lain seperti sampah organik ataupun lumpur. Sampel dimasukkan ke dalam kantong sampel kemudian diawetkan menggunakan Alkohol 96%. Sampel selanjutnya dibawa ke Laboratorium Hidrobiologi dan Biometrik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo untuk diidentifikasi.

Analisis Data

Proses identifikasi sampel makrozoobentos menggunakan Mikroskop stereo. Identifikasi dilakukan

hingga pada tingkat famili atau sub-famili dengan menggunakan buku identifikasi yang mengacu pada Quigley (1977), Hawking & Smith (1997) dan De Zwart dan Triverdi (1995). Selanjutnya dilakukan perhitungan kepadatan menggunakan rumus:

$$D = ni/A$$

Dimana:

D_i = Kepadatan makrozoobentos (individu/m²)

ni = Jumlah makrozoobentos yang ditemukan

A = Luas area *sampling* (m²)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, makrozoobentos ditemukan sebanyak 11 famili dan enam ordo dari kelas Insekta. Makrozoobentos yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Makrozoobentos yang ditemukan di Sungai Tolomato

No	Ordo	Famili	Titik 1	Titik 2
1	Diptera	Chironomidae	475	467
2	Diptera	Ceratopogonidae	12	13
3	Diptera	Tabanidae	1	2
4	Diptera	Limoniidae	3	0
5	Diptera	Athericidae	1	1
6	Ephemeroptera	Baetidae	100	54
7	Ephemeroptera	Caenidae	5	3
8	Coleoptera	Almidae	9	10
9	Trichoptera	Hydropsychidae	2	14
10	Plecoptera	Perlodidae	3	4
11	Lepidoptera	Cramdidae	2	0
Jumlah			613	568
Kepadatan			153 ind/m ²	142 ind/m ²

Makrozoobentos yang ditemukan keseluruhannya berasal dari kelas insekta. Menurut Mar'i et al., (2018), hal ini disebabkan karena kelas insekta memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan perairan termasuk perairan yang memiliki substrat yang berbatu, kerikil, berpasir dan

berlumpur serta arus yang beragam menjadi tempat hidup yang sesuai bagi kelas ini.

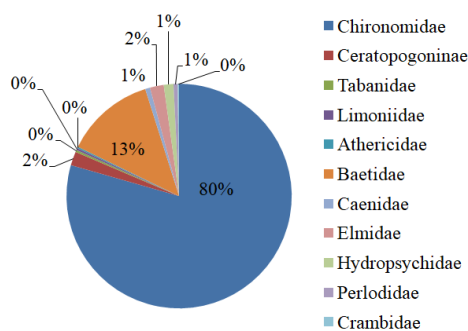
Secara umum dapat dilihat pada Tabel 1 bahwa kepadatan makrozoobentos lebih tinggi pada Titik 1 dibandingkan pada Titik 2. Makrozoobentos yang ditemukan di dominasi

oleh famili Chironomidae dengan individu tertinggi berada pada Titik 1.

Menurut Kawirian *et al.*, (2020), famili Chironomidae adalah famili dari ordo Diptera yang memiliki penyebaran paling luas, beragam, dan yang paling melimpah dari seluruh famili makro-invertebrata benthik pada ekosistem akuatik terutama sungai pegunungan. Selain itu menurut Purnama (2018), Diptera juga merupakan kelompok yang mendominasi komunitas hewan benthos di sungai karena Diptera memiliki anggota kelompok yang banyak.

Komposisi Makrozoobentos

Komposisi dan kelimpahan makrozoobenthos bergantung pada sensitifitas atau toleransi terhadap perubahan lingkungan. Setiap komunitas dapat memberikan respon terhadap perubahan kualitas lingkungan dengan menyesuaikan diri pada struktur komunitasnya (Sulphayrin *et al.*, 2018). Komposisi makrozoobentos yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram komposisi berdasarkan famili makrozoobentos

Komposisi makrozoobentos yang paling banyak ditemukan yaitu dari famili Chironomidae dan komposisi terendah yaitu dari famili Athericidae dan Crambidae. Seperti halnya penelitian Rachman *et al.*, (2016) bahwa komposisi kepadatan makrozoobenthos yang tinggi yaitu dari ordo Diptera famili Chironomidae.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rijaluddin *et al.*, (2017) Larva *Chironomus* sp. juga ditemukan hidup melimpah di Situ Kuru. Larva ini termasuk ke dalam ordo diptera. Kehadiran larva *Chironomus* sp. pada perairan diduga karena adanya sumber makanan yang cukup tinggi bagi larva ini. Larva ini akan memakan hasil sedimentasi dari alga-alga yang sudah mati di dasar perairan.

Menurut Minggawati (2013), keanekaragaman makrozoobentos yang lebih tinggi cenderung berada pada perairan yang dangkal seperti halnya sungai di Desa Tolomato yang memiliki perairan dangkal sehingga intensitas cahaya matahari dapat menembus seluruh badan air hingga mencapai dasar perairan. Daerah dangkal memiliki variasi habitat yang lebih besar dibandingkan daerah yang lebih dalam sehingga cenderung mempunyai makrozoobentos yang beranekaragam.

KESIMPULAN

Komposisi makrozoobentos yang ditemukan berasal dari kelas insekta yang terdiri dari 6 Ordo dan 11 famili. Makrozoobentos tertinggi berada pada Titik 1 dan terendah pada Titik 2. Makrozoobentos yang ditemukan di dominasi oleh famili Chironomidae.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S. (2014). Pengaruh Ukuran Sampel Makrozoobentos Bioindikator Terhadap Penilaian Tingkat Pencemaran Air Sungai. *Jurnal Sumber Daya Air*, 10(2), 181–194.
<https://doi.org/10.32679/jsda.v10i2.135>
- Hawking, J. H., & Smith, F. J. (1997). *Colour guide to invertebrates of Australian inland waters* (Issue 8). Co-operative Research Centre for Freshwater Ecology, Murray-Darling
- Kadim, M. K. (2014). Zonasi Sungai

- Umbulrejo di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang Berdasarkan Komunitas Makrozoobentos. *Jurnal Nike*, 2(2).
<https://doi.org/10.37905/v2i2.1253>
- Kadim, M. K., Sudaryanti, S., & Yuli, E. H. (2013). Pencemaran Residu Pestisida Di Sungai Umbulrejo Kecamatan Dampit Kabupaten Malang. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 20(3), 262–268.
- Kawirian, R. R., Nurcahyanto, A., Abdillah, D., Panggabean, G. T., Afif, M. I., Pulungan, A., Rahman, C. Q. A., Ishak, M., & Krisanti, M. (2020). Produktivitas Sekunder Organisme Bentik (Ordo Diptera) di Sungai Cigambreng, Desa Tapos, Kecamatan Tenjolaya, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 4(1).
<https://doi.org/10.29244/jppt.v4i1.30904>
- Mar'i, H., Izmiarti, I., Nofrita, N. (2017). Komunitas Makrozoobentos di Sungai Gua Pintu Ngalau pada Kawasan Karst di Sumatera Barat. *Jurnal Biologi UNAND*, 5(1), 41–49.
<https://doi.org/10.25077/jbioua.5.1.41-49.2017>
- Minggawati, I. (2013). Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Perairan Rawa Banjiran Sungai Rungan, Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 2(2), 64–67.
- Purdyaningrum, L. R., Rahadian, R., & Muhammad, F. (2013). Struktur Komunitas Larva Trichoptera Di Sungai Garang Semarang. *Jurnal Biologi*, 2(4), 54–63.
- Purnama, A. A. (2018). Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Kumu Kabupaten Rokan Hulu. *Agroprimatech*, 2(1), 39–42.
- Quigley, M. (1977). *Invertebrates of streams and rivers*. Edward Arnold.
- Rachman, H., Priyono, A., & Wardiatno, Y. (2016). Makrozoobenthos sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai di Sub DAS Ciliwung Hulu. *Media Konservasi*, 21(3), 261–269.
<https://doi.org/10.29243/medkon.21.3.261-269>
- Rijaluddin, A. F., Wijayanti, F., & Haryadi, J. (2017). Struktur komunitas makrozoobentos di Situ Gintung, Situ Bungur dan Situ Kuru, Ciputat Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 139–147.
<https://doi.org/10.29122/jtl.v18i2.1613>
- Sulphayrin. Ola, L.O.L., Arami, A. (2018). Komposisi dan Jenis Makrozoobenthos (Infauna) Berdasarkan Ketebalan Substrat Pada Ekosistem Lamun Di Perairan Nambo Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 3(4), 343–352.
- Wanidar. Sarong, M.A., Dewiyanti, I. (2016). Kajian Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Sungai Kuala Tuha Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. *Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(3), 404–411.
- Zulkifli, H., & Setiawan, D. (2011). Struktur komunitas makrozoobentos di perairan sungai musi kawasan Pulokerto sebagai instrumen biomonitoring. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(1), 95–99.
<http://repository.unsri.ac.id/id/eprint/9106>
- Zwart, D., Triverdi, R.C. (1995). Taxonomical Key for Biologic Water Quality Determination. Balitbang Project.

