

# Penggunaan Makrozoobentos Sebagai Indikator Status Perairan Hulu Sungai Cisadane, Bogor

## (The Use of Macrozoobenthos as Indicator of Up-Stream Segment of Cisadane River, Bogor)

Dyah Muji Rahayu<sup>1\*</sup>, Gunawan Pratama Yoga<sup>2</sup>, Hefni Effendi<sup>3</sup>, Yusli Wardiatno<sup>4</sup>

### ABSTRAK

Pencemaran antropogenik (bahan organik dan logam berat merkuri) di hulu dapat memengaruhi kelimpahan makrozoobentos. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis dan menghitung kelimpahan makrozoobentos dan kelompok *feeding groups*, serta untuk menentukan status perairan berdasarkan makrozoobentos. Penelitian dilakukan antara Januari hingga Maret 2012 pada 4 lokasi di hulu Sungai Cisadane, meliputi Cikuluwung (ST 1), Cisarua (ST 2), Curug Bitung (ST 3), dan Lukut (ST 4). Pengambilan contoh dilakukan dengan menggunakan *kick net* dan *Eckman Grab*. Jenis makrozoobentos yang dominan adalah *Bungona* (171 ind/m<sup>2</sup>), *Simulium* (101 ind/m<sup>2</sup>), *Cheumatopsyche* (50 ind/m<sup>2</sup>), dan *Polypedilum* (28 ind/m<sup>2</sup>). Berdasarkan klasifikasi *feeding groups*, komunitas makrozoobentos didominasi oleh tipe *filtering collector* dan *gatherer collector*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan Indeks Pencemaran dan Indeks Pencemaran Logam berat pada sedimen, hulu Sungai Cisadane masih tergolong tercemar ringan. Sementara indeks biologi dengan Indeks EPT dan SIGNAL mengategorikan tercemar sedang.

Kata kunci: bioindikator, *feeding groups*, makrozoobentos, Sungai Cisadane

### ABSTRACT

Anthropogenic pollution (organic matter and Hg) around Cisadane River upstream can affect the abundances of macrozoobenthos. The aim of this research was to identify the abundances of macrozoobenthos and *feeding groups*, and also to identify the status of waters based on macrozoobenthos community. The research was conducted on January to March in four locations in the upstream of Cisadane River, covering Cikuluwung (ST 1), Cisarua (ST 2), Curug Bitung (ST 3), and Lukut (ST 4). Samples were collected with *kick net* and *Eckman Grab*. The dominance macrozoobenthos are *Bungona* (171 ind/m<sup>2</sup>), *Simulium* (101 ind/m<sup>2</sup>), *Cheumatopsyche* (50 ind/m<sup>2</sup>), and *Polypedilum* (28 ind/m<sup>2</sup>). Based on *feeding groups*, the dominance are *filtering collector* and *gatherer collector*. Based on the Pollution Index and Heavy Metal Pollution Index (Hg) on sediment, the upstream of Cisadane River is low polluted whereas EPT Index and Signal showed that upstream of Cisadane River is moderate polluted.

Keywords: bioindicator, Cisadane river, *feeding groups*, macrozoobenthos

### PENDAHULUAN

Perkembangan peradaban yang cepat dalam beberapa dekade terakhir telah menyebabkan meningkatnya dampak manusia pada lingkungan alam (Stryjecki 2002). Kegiatan antropogenik memiliki efek yang kuat pada ekosistem perairan terutama pada komunitas biotik dan fungsi ekologi (Maddock 1999). Penelitian biota air memiliki banyak manfaat, antara lain untuk mengetahui adanya perubahan

lingkungan akibat kegiatan manusia (antropogenik) (Plafkin *et al.* 1985 dan Chessman 1995).

Indikator biologi baik untuk mendukung elemen fisika-kimia yang digunakan oleh banyak negara dalam evaluasi status ekologi (European Commission 2003). Indeks biotik adalah ekspresi numerik dengan menggabungkan ukuran kuantitatif keanekaragaman spesies dengan informasi kualitatif pada kepekaan ekologis taksa individu, yang didasarkan pada dua prinsip: 1) Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Gammarus, Asellus, Midge merah, Chironomidae, dan Tubificidae menghilang dalam urutan seiring dengan meningkatnya tingkat polusi organik; 2) Jumlah kelompok taksonomi yang berkurang karena meningkatnya polusi (Hellawell 1986). Penilaian kualitas air berdasarkan indikator biologis telah dikembangkan selama puluhan tahun, dimana sekitar 60% berdasarkan analisis makrozoobentos (De Pauw & Hawkes 1993). Makrozoobentos merupakan salah satu indikator kesehatan lingkungan akuatik yang baik (Plafkin *et al.* 1985 dan Chessman 1995).

Rosenberg dan Resh (1993), beberapa keuntungan menggunakan makrozoobentos, diantaranya: 1)

<sup>1</sup> Universitas Timbul Nusantara, Jalan Mandala Utara no. 33-34, Tomang-Jakarta Barat 11440.

<sup>2</sup> Pusat Penelitian Limnologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Kompleks LIPI Cibinong, Jl. Raya Jakarta Bogor KM 46, Cibinong 16911.

<sup>3</sup> Pusat Penelitian Lingkungan Hidup-Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPLH-LPPM), Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

<sup>4</sup> Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

\* Penulis Korespondensi:

E-mail: [ijum\\_greenblack@yahoo.co.id](mailto:ijum_greenblack@yahoo.co.id)