

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, kualitas air sungai Bolango yang berada di Gorontalo dalam keadaan polusi berat. Nilai indeks biotik diperoleh pada lokasi I, II, III, dan lokasi V adalah 4, sedangkan pada lokasi IV diperoleh indeks biotik 3. Sungai Bolango memiliki delapan belas genus makroinvertebrata yang dapat dijadikan sebagai parameter untuk menilai kualitas air sungai. Makroinvertebrata tersebut terdiri dari filum Arthropoda yang meliputi ordo Ephemeroptera (*Heptagenidae* dan *Baetidae*), ordo Hemiptera (*Gerridae*, *Vellidae*, *Belostomatidae*, dan *Girynidae*), ordo Odonata (*Gomphidae* dan *Cordulegasteridae*), ordo Coleoptera (*Elmidae* dan *Halplidae*). Filum Annelida terdapat satu ordo yaitu ordo Haplotaxida (*Tubificidae*), dan filum Mollusca yang memiliki satu ordo yaitu ordo Mesogastropoda (*Thiaridae*, *Neritidae*, dan *Melanopsidae*).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap agar masyarakat yang berada di kawasan sungai Bolango dapat memanfaatkan sungai secara baik, misalnya dengan tidak melakukan penambangan pasir, batu, dan kerikil secara berlebihan dan tidak membuang bahan pencemar dalam jumlah berlebihan secara langsung di sungai. Selain itu, diharapkan pula bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih spesifik terhadap pengaruh pembuangan limbah pabrik tahu dan pembuangan kotoran hewan ternak dengan tingkat keanekaragaman makroinvertebrata di Sungai Bolango.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi. 2002. *Pemanfaatan Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Perairan Pesisir*. Institut Pertanian Bogoor. Bogor.
- Asdak, Chay, 2002, *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Balaban, A. and Elena, C. 2006. *The Comparison Of The Belgian Biotic Index with Phisico-Chemycal Analyses For Danube Water*. Anul XV Volume II hal 21-25.
- Barus, TA. 2004. *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan*. Program Studi Biologi USU FMIPA. Medan.
- Brotowidjoyo, M. D, Tribawono, D. Mulbyantoro, E. 1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Cummins, K. W., 1973. 'Trophic relations of aquatic insects'. *Annual Review of Entomology*, 18, 183–206.
- De Pauw,N. and Vannevel, R., 1983. *Macro-invertebraten enWaterkwaliteitk Stichting Leefmilien*. State University of Ghent: Ghent, Belgium.
- Effendi,H.2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Periaran* . Kanisius: Yogyakarta.
- Golmand, C.R., dan A.J. Horne. 1989. *Limnology*. McGraw Hill Company. New York.
- Hart, C. W. and Fuller, S. L. H., 1974. *Pollution Ecology of Freshwater Invertebrates*. Academic Press: New York, NY, USA.
- Hellawell, J. M., 1986. *Biological Indicators of Freshwater Pollution and Environmental Management*. Elsevier: London, UK.
- Hilsenhoff, W. L. 1988. *Rapid Field Assesment of Organic Pollution with a Family-Level Biotic Index*. J. N. Am. Benthos.Soc. Vol.7(1):65-68.
- Kristanto, P. 2002. *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Lampert, W. dan U. Somer. 2007. *Lymnoecology*. 2nd ed. Oxford University Press, Oxford.
- Meglitsch, P.A. 1972. *Invertebrate Zoology*. London: Oxford University Press.

- Murijal, Akram. 2012. *Penilaian Kualitas Sungai Pesanggrahan dari Bagian Hulu (Bogor, Jawa Barat) Hingga Bagian Hilir (Kembangan, DKI Jakarta) Berdasarkan Indeks Biotik*. Skripsi. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.
- Murtianingtyas, Eki. 2006. *Identifikasi invertebrata makro sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Ranu Pakis di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang*. Skripsi. Jember: Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember
- Naughton, M dan Wolf, L. 1992. *Ekologi Umum*. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Oktavia, Z. 2000. *Pengukuran Kualitas Air Aliran Ranu Klakah di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang Berdasarkan Indikator Biologi(Makro-Invertebrata)*. Skripsi. Malang: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Malang. (tidak dipublikasikan).
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Ed. Ke- 3 Terj. Dari Fundamentals of Ecology oleh T. Samingan & B. Srigandono. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pararaja, A., 2007. *Metode Pengolahan Air*. <http://pararaja.wordpress.com>, diakses 21 Pebruari 2011
- Pradinda, A. 2008. *Kajian Kualitas Perairan Menggunakan Bioindikator Makrozoobentos di Estuaria Sungai Cisadane dan Sungai Cidurian Provinsi Banten*. Trisakti University. Jakarta
- Pratiwi, N, Krisanti, dkk. 2004. *Panduan Pengukuran Kualitas Air Sungai*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rifai, S. A. G. 1983. *Biologi Perikanan 2*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perikanan.
- Rosenberg, D. M. and Resh, V. H. (Eds), 1993. *Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates*. Chapman and Hall: New York, NY, USA.
- Roback, S. S. 1974. *Insect (Arthropoda Insect) In Pollution Ecology of Freshwater Invertebrates*, C. W. Hart, Jr. and Samuel L. H. Fuller (editors). London : Academic Pers, Inc.
- Sastrawijaya, A. T. 2000. *Pencemaran Lingkungan Jakarta*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Setyobudiandi, I., D. G. Bengen dan A. Damar. 1996. *Keanekaragaman dan Distribusi Makrozoobentos di Perairan Teluk Cilegon*. Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia.
- Siahaan. R, Indrawan. A, Soedharma. D, Prasetyo. P. L. 2012. *Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Air Sungai Cisadane, Jawa Barat – Banten*. Jurnal Penelitian 2:1.
- Soewarno, 1991. *Hidrologi: Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai*. Penerbit NOVA, Bandung.
- Sudarjanti, S. & Marsoedi. 1995. *Pendekatan Biologis untuk Menduga Kualitas Air Sungai Brantas Jawa Timur*. Bull. Perik.
- Subchan, W. 2004. *Dasar-Dasar Ilmu Pengetahuan Lingkungan*. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- Trihadiningrum, Y. & I. Tjondronegoro. 1998. *Makroinvertebrata sebagai bioindikator pencemaran badan air tawar di Indonesia: Siapkah kita ?*. *Lingkungan & Pembangunan* 18(1): 45 – 60
- Wardhana, W. 2006. *Pelatihan Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan: Metode Prakiraan Dampak dan Pengelolaannya pada Komponen Biota Akuatik*. PPSML Universitas Indonesia, Depok: 12 hlm.
- Warwick, R.M. 1993. *Environmental Impact Studies on Marine Communities: Pragmatical Considerations*. Australian Journal of Ecology 18: 63-80.