

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang di lakukan di sungai Karangnongko Kabupaten Klaten makrozobentos yang di dapat dalam pengambilan sampel diperoleh 2 jenis makrozoobentos dari Gastropoda dan Malacostraca dan 6 spesies yaitu jenis Gastopoda spesies *Brotia costula*, *Pomacea canaliculata*, *brotia testudinaria* dan Malacostraca spesies *Parathelphusa convexa*, *macrobrachium ohione*, *palaemonetes vulgaris*.

Dari perhitungan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ) menunjukkan keanekaragaman yang Sedang dan kualitas air yang tercemar ringan pada semua stasiun yaitu pada stasiun 1 adalah 1,49, stasiun 2 adalah 1,34, dan pada stasiun 3 adalah 1,34.

### B. SARAN

Perlu dilakukan pemantauan secara rutin dan memberi pengertian kepada masyarakat sekitar akan perlunya keseimbangan ekosistem dan memulai hidup sehat yang ada di Sungai Karangnongkon Kabupaten Klaten.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, Cetakan Ketiga (revisi). Gadjah mada University Press. Yogyakarta.
- Anggoro, F.S. *Identifikasi Makrozoobentos*. <http://pkukmweb.ukmndiakse> 20 agustus 2018
- Bernadhetha. Y. A. 2004. *Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos Sebagai Penentu Kualitas Air Sungai Mruwe Yogyakarta*. <http://e-journal.uajy.ac.id/7684/>. Di akses tanggal 13 OKTOBER 2018.
- Darojah, 2005. *Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos di Ekosistem Perairan Rawapening Kabupaten Semarang* <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASHa1c4.dir/doc.pdf>. di akses tanggal 27 JUNI 2018.
- Darsono, V. 1992. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Penerbit Universitas Atma Jaya, Yogyakarta, hal : 66, 68.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta. Bumi Aksara
- Heryanto. 1998. *Land Snails Of Java A Field Guide : Panduan Lapangan. Keong Dari Taman Nasional Gunung Halimun, (Snails From The Halimun National Park, A Guide Book)*. LIPI.106 pages.
- Hawkes, H.A.1979. Invertebrates as *Indicators Of Rivers Water Quality*. Dalam: *Biological Indicator of Water Quality*. James, A and L. Evison (Eds). New York: John Wiley and Sons
- Helmizuryani. 2010. *Studi Kualitas Air Pada Kanal Di Kota Terpadu Mandiri (KTM) Rambutan-Parit Kabupaten Ogan Ilir Untuk Mendukung Pengembangan Budidaya Ikan Dalam Keramba*. Tesis. Palembang: Universitas Sriwijaya
- Hutabarat dan Evans S M. 1985. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Isnaeni, W. 2006. *Fisiologi Hewan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Iswanti, S. S. Ngabekti dan T. Martuti. 2012. *Distribusi Dan Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos Di Sungai Damar Desa Waleri Kabupaten Kendal*. Unnes Journal Of Life Science.
- Krebs, 1985. *Ecology : The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Third Edition*. New York: Harper and Row Publisher Inc.
- Lee CD, Wang SE, Kuo. 1978. *Benthic Macroinvertebrates And Fish As Biological Indicator Of Water Quality With Reference To Community Diversity Index*. International Conference on Water Pollution Control in Developing Countries, Bangkok. Thailand.
- Leedy, Paul D. 1980. *Practical Research*. New York. Macmillan Publishing Co. Inc
- Lestari Fatria Wahyuni, Mijani R, Fadly HY, Eka I. *Kajian Status Kualitas Air Sungai Riam Kanan Studi Kasus Sungai Riam Kanan Di Desa Awang Bangkal Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar*. di akses tanggal 27 JUNI 2018.

- Maulana dan Fauzan. 2010. *Pemanfaatan Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Pesisir*.  
<http://oanmaul.wordpress.com/2010/10/05/pemanfaatan-dan-potensi-makrozoobentos-sebagai-indikator-kualitas-perairan/>. Diakses tanggal 20 JUNI 2018.
- Melati Ferianita Fachrul. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Michael, P. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Dialihbahasakan oleh Yanti R. Koestoer dan Sahati Suharto.1995. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)
- Ngabekti, S. 2004. *Limmologi*. Semarang. Universitas Negeri Semarang.
- Nybakken, J.W. 1998. *Marine Biology: An Ecological Approach. Fourth Edition. USA: Addison-Wesley Educational Publishers Inc.* Odum, E.P. *Dasar-Dasar Ekologi*. Dialihbahasakan oleh Tjahjono Samingan 1993. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Odum, E.P. 1993 *Dasar-Dasar Ekologi*. Terjemah Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University press.
- Oey, B. L., R. E. Soeriaatmadja, W. Parjatmo. 1978. *Faktor Lingkungan Penentu Dalam Ekosistem Sungai*. Seminar Pengendalian Pencemaran Air Dirjen Pengairan Dept. PU-RI. Bandung.
- Onrizal. 2005. *Ekosistem Sungai Dan Bantaran Sungai*. Medan:Universitas Sumatra utara.Pratiwi, N, Krisanti, Nursiyamah, I. Maryanto, R. Ubaidillah, & W. A. Noerdjito. 2004. *Panduan Pengukuran Kualitas Air Sungai*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Pratiwi, N, Krisanti, Nursiyamah, I. Maryanto, R Ubailah, W.A Noerdjito, 2004. *Panduan Pengukuran Kualitas Air Sungai*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Riyadi, S. 1984. *Pencemaran Air*. Karya Anda, Surabaya
- Sastrawijaya. 1991. *Pencemaran Lingkungan*. Bandung: Rineka Cipta.
- Soegianto, A 1994. *Ekologi kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Penerbit Usaha Nasional. Jakarta.
- Setyobudiandi, I. 1997. *Makrozoobentos*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Siahaan. R, dkk. 2012. *Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Sungai Cisadane, Jawa Barat*. MIPA. Universitas Sam Ratulangi Manado. Sekolah pasca sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Silviawaty, 1996. *Komunitas Hewan Bentos di Sungai Air Bemban Desa Kertadewa Kecamatan Dempo Selatan Kabupaten Lahat dan Pengajarannya di Sekolah Menengah Umum*. Skripsi. Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya
- Sinaga, Tiorinse. 2009. *Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba Balige Kabupaten Toba Samosir*. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Sugiharto. 1987. *Dasar-Dasar Pengolahan Air Limbah*. Universitas Indonesia Pres. Jakarta
- Susanto, P. 2000. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

- Suwondo, Elya Febrita, Dessy dan Mahmud Alpusari. 2004. *Kualitas Biologi Perairan Sungai Senapelan, Sago Dan Sail Di Kota Pekanbaru Berdasarkan Bioindikator Plankton Dan Bentos*. Jurnal Biogenesis. 1(1):15-20
- Tarigan, L. C. 2009. *Studi Keanekaragaman Makrozoobentos Di Danau Lau Kawar Desa Kuta Agung Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo*. Skripsi. Medan: USU
- Wardoyo, S.T.H. 1978. *Kriteria Kualitas Air Untuk Keperluan Pertanian Dan Perikanan Dalam*. Prosding seminar Pengendalian Pencemaran air. (eds. Dirjen pengairan dep.PU.)
- Ward, J. V. 1992. *Aquatic Insect Ecology*. Published wiley and Sons, Incorporated, John. England.
- Welch, S. 1992. *Ecological Effect Of Fresh Water*. Cambrige University Press. New York



## Lampiran

Lampiran1. Tabel Rencana Kegiatan Kerja

Kegiatan	Bulan																			
	Februari 2017				Maret 2017				April 2017				Oktober 2018				November 2018			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengambilan sampel																				
Tahap identifikasi sampel																				
Uji Kualitas fisik-kimia Air																				
Analisis Data																				
Penyusunan Naskah																				
Pendadaran																				
Wisuda																				

## Lampiran 2. Hasil korelasi spss 2.1

		Correlations					
		Stasiun	Suhu	PH	KecepatanArus	DO	CO
Stasiun	Pearson Correlation	1	-1.000**	-.961	.822	-.991	-.866
	Sig. (2-tailed)		.000	.179	.386	.088	.333
	N	3	3	3	3	3	3
Suhu	Pearson Correlation	-1.000**	1	.961	-.822	.991	.866
	Sig. (2-tailed)	.000		.179	.386	.088	.333
	N	3	3	3	3	3	3
PH	Pearson Correlation	-.961	.961	1	-.632	.914	.693
	Sig. (2-tailed)	.179	.179		.565	.267	.512
	N	3	3	3	3	3	3
KecepatanArus	Pearson Correlation	.822	-.822	-.632	1	-.892	-.997
	Sig. (2-tailed)	.386	.386	.565		.298	.052
	N	3	3	3	3	3	3
DO	Pearson Correlation	-.991	.991	.914	-.892	1	.926
	Sig. (2-tailed)	.088	.088	.267	.298		.246
	N	3	3	3	3	3	3
CO	Pearson Correlation	-.866	.866	.693	-.997	.926	1
	Sig. (2-tailed)	.333	.333	.512	.052	.246	
	N	3	3	3	3	3	3

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3. Perhitungan indek Shanon-Wiener pada stasiun 1

No.	Spesies	ni	ni/N	ln ni/N	ni/N ln ni/N
1	<i>Brotia costula</i>	55	0,229166667	-1,473305738	-0,337632565
2	<i>Pomacea canaliculata</i>	30	0,125	-2,079441542	-0,259930193
3	<i>Brotia testudinaria</i>	60	0,566037736	-0,569094532	-0,32212898
4	<i>Parathelphusa convexa</i>	80	0,754716981	-0,281412459	-0,212386762
5	<i>Macrobrachium ohione</i>	10	0,094339623	-2,360854001	-0,222722076
6	<i>Palaemonetes vulgaris</i>	5	0,047169811	-3,054001182	-0,14405666
	N	240			1,499

Lampiran 4. Perhitungan indek Shanon-Wiener pada stasiun 2

No.	Spesies	ni	ni/N	ln ni/N	ni/N ln ni/N
1	<i>Brotia costula</i>	27	0,15698	-1,8517	-0,2906672
2	<i>Pomacea canaliculata</i>	45	0,26163	-1,3408	-0,3507991
3	<i>Brotia testudinaria</i>	55	0,51887	-0,6561	-0,3404323
4	<i>Parathelphusa convexa</i>	45	0,42453	-0,8568	-0,3637259
	N	172			1,3456245

Lampiran 5. Perhitungan indek Shanon-Wiener pada stasiun 3

No.	Spesies	ni	ni/N	ln ni/N	ni/N ln ni/N
1	<i>Brotia costula</i>	27	0,15698	-1,8517	-0,2906672
2	<i>Pomacea canaliculata</i>	45	0,26163	-1,3408	-0,3507991
3	<i>Brotia testudinaria</i>	55	0,51887	-0,6561	-0,3404323
4	<i>Parathelphusa convexa</i>	45	0,42453	-0,8568	-0,3637259
	N	172			1,3456245

Lampiran 6. Tabel Kriteria Kualitas Air Berdasarkan PP No 82 Th. 2001

parameter	Satuan	Kelas				Keterangan
		I	II	III	IV	
PH		5-9	6-9	6-9	5-9	Apabila diluar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi alamiah
BOD	Mg/L	2	3	6	12	
COD	Mg/L	10	25	50	100	
DO	Mg/L	6	4	3	0	Angka Batas Minimum
NO <sub>3</sub> Sebagai N	Mg/L	10	10	20	20	
NH <sub>3</sub> -N	Mg/L	0,5	(-)	(-)	(-)	Bagi Perikanan Kandungan Ammonias Bebas Untuk ikan Yang Peka 0,02 Mg/L sebagai Nh <sub>3</sub>

Keterangan :

Klas I : penggunaan air minum secara langsung tanpa pengolahan

Klas II : hanya dapat digunakan sebagai air minum sebagai air minum melalui proses tertentu, sehingga kebersihannya bisa dibawah baku mutu

Klas III : Bagi kegiatan industri, rumah tangga, dan pertanian

Klas IV : Tidak Dapat Digunakan Sebagai Kegiatan Rumah Tangga, Industri, Maupun Pertanian, Dan Perternakan, Biasanya Hanya Sebagai Pengairan Sawah