

JENIS, KEANEKARAGAMAN DAN KEMELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DI SUNGAI WANGI DESA BANUA RANTAU KECAMATAN BANUA LAWAS

Muhammad Rafi'i, Fujianor Maulana¹

1.Jurusan Pendidikan Biologi STKIP PGRI BANJARMASIN
E-mail: puputm132@gmail.com

ABSTRAK

Hewan bentos sering digunakan sebagai indikator biologi kualitas perairan dikarenakan bentos mempunyai habitat yang relatif tetap, dengan sifatnya yang demikian, perubahan-perubahan kualitas air dan substrat tempat hidupnya sangat mempengaruhi komposisi maupun kemelimpahannya. Kemelimpahan dan keanekaragaman bentos juga sangat dipengaruhi oleh toleransi dan sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis makrozoobentos, keanekaragaman makrozoobentos dan kemelimpahan makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas.

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara observasi. Teknik observasi yang dilakukan adalah terjun langsung ke lapangan dalam pengamatan dan pengambilan sampel aliran Sungai Wangi. Sungai yang lebarnya kurang lebih 20 meter dibagi ke dalam 20 titik pengamatan. Pengambilan sampel dimulai dari jarak 2 meter dari tepi sungai. Sampel diambil menggunakan Ekman Grab. Data kemelimpahan dianalisis berdasarkan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 9 jenis makrozoobentos yang ditemukan di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas yaitu: *Ictinogomphus decoratus*, *Paratya curvirostris*, *Bellamya javanica*, *Orthetrum sabina*, *Agraptocorixa eurynome*, *Cybister fimbriolatus*, *Ranatra fusca*, *Libellago lineata*, *Tubifex* sp. kemelimpahan tertinggi didapat oleh spesies *Paratya curvirostris* yaitu NP 73,08%. Indeks keanekaragaman pada daerah penelitian yaitu (H') 1,61. Berdasarkan Indeks keanekaragaman Sungai Wangi memiliki status perairan tercemar ringan.

Kata Kunci: Keanekaragaman; Kemelimpahan; Makrozoobentos.

Published : Juni 2018

PENDAHULUAN

Ekosistem air tawar merupakan ekosistem air yang relatif kecil di muka bumi jika dibandingkan dengan ekosistem darat dan lautan. Ekosistem air tawar memiliki kepentingan yang sangat berarti dalam kehidupan manusia karena ekosistem air tawar merupakan sumber paling praktis dan murah untuk memenuhi kepentingan domestik dan industri. Ekosistem air tawar secara umum dapat dibagi 2 yaitu perairan lentik (perairan tenang) misalnya danau, rawa, waduk dan sebagainya serta perairan lotik (perairan berarus) misalnya sungai. Ekosistem air tawar memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia adalah sungai (Anonim^a, 2013).

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air bagi daerah di sekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan. Perairan sungai mempunyai komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi membentuk ekosistem yang saling mempengaruhi. Komponen ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama

lainnya membentuk suatu aliran energi yang akan mendukung stabilitas ekosistem tersebut (Rizky, 2013). Makrozoobentos merupakan hewan yang hidup di dasar perairan baik air laut maupun air tawar. Kelompok hewan yang termasuk dalam golongan ini yakni hewan yang hanya dapat di lihat dengan mata telanjang. Makrozoobentos juga merupakan hewan melata, menetap, menempel, memendam, dan meliang di dasar perairan (Ojan, 2010).

Keanekaragaman komunitas makrozoobentos dipengaruhi berbagai faktor lingkungan biotik dan abotik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan makrozoobentos adalah faktor kimia lingkungan perairan, diantaranya adalah penetrasi cahaya yang berpengaruh terhadap suhu air, kandungan unsur kimia seperti kandungan ion hidrogen (pH), oksigen terlarut (DO), dan kebutuhan oksisigen kimia (COD). Komposisi maupun kelimpahan makrozoobentos bergantung pada toleransi atau sensitifitasnya terhadap perubahan kualitas habitat dengan cara penyesuaian diri dari struktur komunitas. Dalam lingkungan yang relatif stabil, struktur komunitas makrozoobentos relatif tetap (Ojan, 2010).

Sungai Wangi mempunyai peranan yang sangat penting bagi penduduk sekitarnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mencuci, memasak, mandi, bertani, beternak, mencari ikan dan bahkan sebagai tempat industri-industri kecil pembuatan perahu serta menjadi dermaga tempat sandarnya perahu. Kebiasaan khas masyarakat yang menangkap ikan dengan cara membom atau memberi racun di sungai akan sangat berpengaruh terhadap ekosistem, salah satunya adalah keberadaan makrozoobentos di kawasan tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel secara observasi. Teknik observasi yang dilakukan adalah terjun langsung ke lapangan dalam pengamatan dan pengambilan sampel aliran Sungai Wangi. Sungai yang lebarnya kurang lebih 20 meter dibagi ke dalam 20 titik pengamatan. Pengambilan sampel dimulai dari jarak 2 meter dari tepi sungai. Data hasil pengamatan di analisis secara deskriptif dan perhitungan dengan urutan sebagai berikut mengidentifikasi setiap jenis makrozoobentos yang ditemukan menggunakan literatur yang relevan kemudian Untuk mengetahui keberagaman makrozobentos digunakan indeks keanekaragaman dari Shannon-Winner (H') dengan rumus :

$$H' = -\sum P_i \ln P_i \text{ dimana } P_i = N_i/N$$

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Winner

N_i = Banyaknya individu (spesies) ke-i

N = Jumlah total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian makrozoobentos di sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas, diperoleh jenis makrozoobentos pada masing-masing daerah penelitian. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Makrozoobentos yang Ditemukan pada Masing-Masing Daerah Penelitian

No	Jenis	Famili	Nama loka/daerah
1	<i>Orthetrum sabina</i>	Libellulidae	Larva capung badak
2	<i>Ictinogomphus decoratus</i>	Gomphidae	Larva capung tumbak loreng
3	<i>Libellago lineata</i>	Cholocyphidae	Larva capung jarum
4	<i>Ranatra fusca</i>	Nepidae	Walang sangit
5	<i>Cybister fimbriolatus</i>	Dytiscidae	Kumbang air
6	<i>Tubifex</i> sp.	Tubificudae	Cacing air tawar
7	<i>Bellamnya javanica</i>	Viviparidae	Keong sawah
8	<i>Agraptocorixa eurynome</i>	Corixidae	Wereng kapas
9	<i>Paratya curvirostris</i>	Atyidae	Udang kecil

Berdasarkan tabel data 1 di atas terlihat bahwa pada hasil penelitian yang telah dilakukan menemukan 9 jenis makrozoobentos yang termasuk dalam 9 famili yakni : Gomphidae (*Ictinogomphus decoratus*), Atyidae (*Paratya curvirostris*), Viviparidae (*Bellamnya javanica*), Libellulidae (*Orthetrum sabina*), Tubificudae (*Tubifex* sp.), Corixidae (*Agraptocorixa eurynome*), Dytiscidae (*Cybister fimbriolatus*), Nepidae (*Ranatra fusca*), Cholocyphidae (*Libellago lineata*). Data kelimpahan makrozoobentos pada masing-masing daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Data Kelimpahan Makrozoobentos yang Ditemukan Pada Masing-Masing Daerah Penelitian

No	Jenis	Famili	Jumlah
1	<i>Orthetrum sabina</i>	Libellulidae	1
2	<i>Ictinogomphus decoratus</i>	Gomphidae	7
3	<i>Libellago lineata</i>	Cholocyphidae	2
4	<i>Ranatra fusca</i>	Nepidae	3
5	<i>Cybister fimbriolatus</i>	Dytiscidae	1
6	<i>Tubifex</i> sp.	Tubificudae	3
7	<i>Bellamnya javanica</i>	Viviparidae	9
8	<i>Agraptocorixa eurynome</i>	Corixidae	4
9	<i>Paratya curvirostris</i>	Atyidae	30

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa spesies yang banyak ditemukan yaitu pada daerah penelitian yakni sebanyak 9 spesies, dengan jumlah total individu 60 ekor, dan jenis spesies yang banyak didapat adalah *Paratya curvirostris* yakni 30 ekor, sedangkan jenis spesies yang sedikit didapat adalah *Orthetrum sabina* dan *Cybister fimbriolatus* yaitu sebanyak 1 ekor. Data kelimpahan makrozoobentos yang didapat pada masing-masing daerah penelitian, kemudian dihitung nilai Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi,

Frekuensi Relatif dan Nilai Penting (NP). Data Kerapatan, Kerapatan Relatif, Frekuensi, Frekuensi Relatif dan Nilai Penting (NP) terhadap makrozoobentos yang di dapatkan pada daerah penelitian sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai indeks keanekaragaman

No	Jenis	K	KR(%)	F	FR(%)	NP(%)	H'
1	<i>Ictinogomphus decoratus</i>	0,35	11,67	0,15	11,54	23,21	1,61
2	<i>Paratya curvirostris</i>	1,50	50,00	0,30	23,08	73,08	
3	<i>Bellamya javanica</i>	0,45	15,00	0,20	15,38	30,38	
4	<i>Orthetrum sabina</i>	0,05	1,67	0,05	3,85	5,51	
5	<i>Tubifex sp.</i>	0,15	5,00	0,15	11,54	16,54	
6	<i>Agraptocorixa eurynome</i>	0,20	6,67	0,15	11,54	18,21	
7	<i>Cybister fimbriolatus</i>	0,05	1,67	0,05	3,85	5,51	
8	<i>Ranatra fusca</i>	0,15	5,00	0,15	11,54	16,54	
9	<i>Libellago lineata</i>	0,10	3,33	0,10	7,69	11,03	
Jumlah		3,00	100,00	1,30	100,00	200,00	Sedang

Hasil perhitungan pada tabel 3 di perairan Sungai Wangi menunjukkan bahwa spesies *Paratya curvirostris* mempunyai NP tertinggi yaitu 73,08 %, sedangkan NP terendah adalah spesies *Orthetrum sabina* dan *Cybister fimbriolatus* yaitu 5,51 %. Berdasarkan klasifikasi Indeks Keanekaragaman (H') menurut Shannon-Winer, nilai Indeks Keanekaragaman (H') makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas didapatkan 1,61 yang berarti tingkat keanekaragaman makrozoobentos tergolong sedang.

Berdasarkan klasifikasi derajat pencemaran air menurut Dharmawan, dkk. (2005), nilai Indeks Keanekaragaman (H') makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas didapatkan 1,61 yang berarti kondisi perairan berada pada status perairan yang tercemar ringan. Selain itu, penelitian memerlukan pengukuran parameter lingkungan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keberadaan makrozoobentos di perairan. Hasil pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan pada daerah pengamatan, dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Daerah Penelitian

No	Parameter & satuannya	Daerah pengamatan
1	Suhu Air (°C)	20,01 - 24,05
2	Kecerahan Air (cm)	37 - 39
3	Kedalaman Air (m)	0,8 - 10
4	Kadar Oksigen Air (ppm)	16,05 - 18,04
5	pH air	5,04 - 8,06
6	Kecepatan Arus (m/s)	21,63 - 27,69
7	Substrat dasar	Lumpur bercampur sampah

Menurut Michael (1995) kelimpahan setiap spesies individu atau jenis struktur biasanya dinyatakan sebagai suatu persen jumlah total spesies yang ada dalam komunitas, dan dengan demikian merupakan pengukuran relatif, yang mana untuk mengetahui kelimpahan spesies makrozoobentos yang ditemukan pada daerah penelitian, dapat dilihat dari hasil perhitungan dan penjumlahan Kerapatan Relatif serta Frekuensi Relatif yang diperoleh dari daerah penelitian maka akan dihasilkan Nilai Penting. Nilai penting ini merupakan petunjuk kelimpahan makrozoobentos yang ada disana. Untuk menentukan kelimpahan makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas dapat dilihat dari Nilai Penting (NP) yang ditentukan oleh kerapatan dan frekuensi kehadirannya dalam setiap pengambilan sampel.

Berdasarkan Tabel 4 pada daerah pengamatan didapatkan kelimpahan makrozoobentos yang memiliki kelimpahan terbesar atau tertinggi, yaitu spesies *Paratya curvirostris* 73,08 %, dikarena substrat tempat penelitian berlumpur. Kelimpahan yang paling sedikit pada daerah penelitian, yaitu spesies *Orthetrum sabina* dan *Cybister fimbriolatus* 5,51 %. Rendahnya kelimpahan spesies *Orthetrum sabina* ini dikarenakan kurangnya habitat air dan tanaman air disekitar tempat penelitian dan spesies *Cybister fimbriolatus* dikarenakan arus pada tempat penelitian tergolong tenang, terbukti dengan nilai Kerapatan dan Frekuensi yang rendah.

Pada kasus pencemaran air perbedaan batas toleransi antara populasi terhadap faktor-faktor lingkungan mempengaruhi kemampuan berkompetisi. Jika kondisi lingkungan perairan menurun karena pencemaran, maka jenis organisme yang tidak toleran terhadap kondisi tersebut akan menurun populasinya, sebaliknya jenis-jenis organisme yang mempunyai toleransi terhadap kondisi tersebut akan meningkat populasinya, karena jenis-jenis kompetitornya berkurang. Jenis-jenis organisme yang dapat bertahan tersebut biasanya akan mendominasi komunitasnya. Keanekaragaman spesies merupakan karakter komunikasi yang penting dan merupakan kombinasi dari kekayaan spesies dan pemerataan spesies. Keanekaragaman dapat diambil untuk menandai jumlah spesies dalam suatu daerah tertentu atau sebagai jumlah spesies diantara jumlah total individu dari seluruh spesies yang ada (Michael, 1995).

Dilihat dari hasil penelitian makrozoobentos yang ditemukan pada daerah pengamatan, jenis-jenis makrozoobentos memiliki kelimpahan yang tidak merata pada masing-masing jenis. Maka dapat dikatakan bahwa makrozoobentos yang terdapat di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas memiliki keanekaragaman jenis yang sedang.

Dari hasil pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan di Sungai Wangi Desa Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas, menunjukkan hasil pengukuran yang parameter lingkungan yang kurang mendukung yang berpengaruh terhadap makrozoobentos yang ditemukan. Hal tersebut dapat dilihat dari keanekaragaman dan kelimpahan jenis makrozoobentos yang kurang melimpah, hal ini

menunjukkan pengaruh lingkungan yang baik dan faktor yang kurang mendukung adaptasi dan perkembangannya. Struktur komunitas makrozoobentos dipengaruhi beberapa faktor lingkungan seperti faktor abiotik. Faktor abiotik, yakni seperti faktor lingkungan yang mempengaruhi makrozoobentos seperti faktor kimia perairan, diantaranya suhu air, kecerahan air, dan kedalaman air. Sedangkan sifat kimia air seperti oksigen terlarut dan pH (Gusrina, 2008).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data dapat disimpulkan bahwa Jenis-jenis makrozoobentos di Sungai Wangi Desa Banua Rantau pada daerah penelitian di temukan 9 jenis makrozoobentos yang termasuk dalam 9 famili yakni : Gomphidae (*Ictinogomphus decoratus*), Atyidae (*Paratya curvirostris*), Viviparidae (*Bellamya javanica*), Libellulidae (*Orthetrum sabina*), Tubificidae (*Tubifex* sp.), Corixidae (*Agraptocorixa eurynome*), Dytiscidae (*Cybister fimbriolatus*), Nepidae (*Ranatra fusca*), Cholocypidae (*Libellago lineata*), Kemelimpahan tertinggi diperoleh spesies *Paratya curvirostris* yaitu 73,08 %, dan spesies yang terendah *Orthetrum sabina* dan *Cybister fimbriolatus* yaitu 5,51 %, Indeks Keanekaragaman (H') makrozoobentos dalam penelitian ini adalah pada daerah penelitian yaitu 1,61 dengan status perairan tercemar ringan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akrimi & Subroto. 2002. Teknik Pengamatan Air dan Planton di Reservet Danau Arang-Arang Jambi, *Buletin Teknik Pertanian*, Vol.7, No. 2, hal. 55.
- Anonim^a, 2010. *Pemanfaatan Dan Potensi Makrozoobentos Sebagai Indikator Perairan*.(online:[https://oanmaul.wordpress.com/2010/10/05/pemanfaatan-dan-potensi-makrozoobentos-sebagai-indikator-kualitas perairan/](https://oanmaul.wordpress.com/2010/10/05/pemanfaatan-dan-potensi-makrozoobentos-sebagai-indikator-kualitas-perairan/), diakses tanggal 10 November 2016).
- Anonim^b, 2013. *Manfaat Air Tawar*. (online :<http://www.bimbie.com/ekosistem-air-tawar.htm>, diakses 10 November 2016).
- Anonim^c, 2013.Oksigen Terlarut, diakses 10 November 2016).
- Anonim^d, 2013. [Http://id.wikipedia.org/wiki/Tutut_jawa](http://id.wikipedia.org/wiki/Tutut_jawa), diakses 10 November 2016
- Agus D. 2005. *Ekologi Hewan. Malang : Universitas Negeri Malang*.
- Borror, dkk., 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*, Gadjah Mada press, Yogyakarta.
- Christina L. 2009. *Keanekaragaman Makrozoobentos Di Danau Lau Kawar Desa Kuta Gugung Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo*.

- Dharmawan, Agus, dkk. 2005. *Ekologi Hewan*. Malang. UM PRESS.
- Dharma, Bujamin. 1988. *Siput dan Kerang Indonesia I (indonesia Shells)*. Jakarta: PT. Sarana Graha.
- Dhea A. 2013. *Kondisi Perairan Terhadap Makrozoobenthos*. (online : http://www.academia.edu/5948117/kondisi_perairan_terhadap_struktur_komunitas_makrozoobenthos_di_muara_sungai_karanganyar_dan_tapak_kecamatan_tugu_semarang, diakses 10 November 2016).
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Handayani T.S dkk, 2001. *Penentuan Status Kualitas Perairan Sungai Brantas Hulu Dengan Biomonitoring Makrozoobentos: Tinjauan Dari Pencemaran Bahan Organik*. Malang.
- Hardiansyah. 2010. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat FKIP MIPA.
- Hasnawati. 2014. *Bahan Ajar Pengelolaan Kualitas Air Semester III*. Pontianak: Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM).
- Juju B. 2012. *Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air*. (online : <https://jujubandung.wordpress.com/2012/06/04/makrozoobentos-sebagai-bioindikator-kualitas-air-2/>, diakses 10 November 2016).
- Juwana S, 2004. *Meroplankton Laut*. Jakarta : Ikrar Mandiriabadi.
- Khairuman, K. Amri & T. Sihombing. 2008. *Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutra*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- McCaffety, W. Patrick, 1983, *Aquatic Entomolgy*, Publisher, inc, Boston: Jones and bartleT.
- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Jakarta: UI Press.
- Minarsih, 2014. *Keanekaragaman Makrozoobentos Di Kawasan Sungai Patangkep Desa Lalap Kecamatan patangkep Tutui Kabupaten Barito Timur Provinsi Kalimantan Tengah..* STKIP-PGRI Banjarmasin.
- Nuhman U, 2009. *Kelimpahan dan Keanekaragaman serta Dominansi makrozoobentos Di Tambak Darat*. Univ . HangTuah Surabaya.

Jenis, Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos Di Sungai Wangi Desa
Banua Rantau Kecamatan Banua Lawas

- Ojan, 2010. *Pemanfaatan dan Potensi Makrozoobentos*. (online: <https://oanmaul.wordpress.com/category/biologi-laut/>, diakses 10 November 2016).
- Rizky, 2013. *Makrozoobentos*. (online: http://ririzky.blogspot.com/2013_11_01_archive.html, diakses 10 November 2016).
- Soendjojo D. 2001. *Ekologi*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Suwignyo, S., B. Widigdo, Y. Wardiatro & M. Krisanti. 2005. *Avertebrata Air jilid 1*. Jakarta: Penebar Swadaya.