Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap

Skripsi

©UKDW

Novelia Dangu Ngindi
31140018

Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2018

Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana

©UKDW

Novelia Dangu Ngindi
31140018

Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2018

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Novelia Dangu Ngindi
NIM : 31140018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :
"Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap"
Adalah hasil karya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 07 Juni 2018

METERAI TEMPEL
CAFE6AFF066593866
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Novelia Dangu Ngindi

©UKDW

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul :

STRUKTUR KOMUNITAS MAKROZOOBENTOS SUNGAI KETAPANG, DESA UJUNG ALANG, KECAMATAN KAMPUNG LAUT, CILACAP

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

NOVELIA DANGU NGINDI
31140018

dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal 07 Juni 2018

Nama Dosen	**Tanda Tangan**
1. Prof. Dr. Suwarno Hadisusanto, SU (Ketua Tim Penguji)	:
2. Drs. Guruh Prihatmo, M.S (Dosen Pembimbing I / Penguji I)	:
3. Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes (Dosen Pembimbing II / Penguji II)	:

Yogyakarta, 07 Juni 2018

Disahkan Oleh :

Dekan,	Ketua Program Studi,
Drs. Kisworo, M.Sc	Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si

©UKDW

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam penulisan skripsi ini tentu tidak lepas dari kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan dan semua ini didasarkan dari keterbatasan yang dimiliki oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan pendidikan di masa akan datang. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Kisworo, M.Sc selaku Dekan Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana.
2. drh. Djohan, MEM, Ph.D selaku Dosen Wali yang telah mendidik dan membimbing selama berkuliah di Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Drs. Guruh Prihatmo, M.S selaku pembimbing I yang selalu bijaksana, sabar dalam memberikan bimbingan, dukungan, semangat, nasehat serta waktu selama penelitian dan penulisan skripsi ini kepada penulis.
4. Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes selaku pembimbing II yang telah membimbing danmemberi semangat kepada penulis.
5. Prof. Dr. Suwarno Hadisusanto, SU. selaku Ketua Tim Dosen Penguji atas waktu dan kesediaannya untuk menjadi penguji pada ujian skripsi.
6. Seluruh Dosen Fakultas Bioteknologi untuk semua pengajaran, pengalaman dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis, staff Fakultas Bioteknologi dan Laboran Fakultas Bioteknologi, terkhususnya LaboranEkologiyang telah membantu penulis dan melayani keperluan yang dibutuhkan oleh penulis.
7. Keluarga penulis, bapak Drs. Ngongo Ngindi, ibu Dra. Elisabeth Kallu dan kakak Chrisanty D. Ngindi dan Christian D. Ngindi yang selalu memberikan dukungan, semangat, kepercayaan serta doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat seperjuangan Amy S. R. D. R. Sabarua dan Brilliant S. S. Arung yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, waktu dan pikiran serta doa kepada penulis.
9. Teman-Teman penelitian Cilacap,Bapak dan Ibu Wahyono, mas Joni, mas Andri, Tegar dan mbak Ati yang sudah membantu dan menemani penulis selama melakukan penelitian diCilacap.
10. Teman-teman Bioteknologi 2014 serta semua orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis.

Yogyakarta, Juni 2018

Penulis

©UKDW

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PERNYATAAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan……. 2
1.4 Manfaat……. 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Ekosistem Sungai 3
2.2 Makrozoobentos dan Struktur Komunitas Makrozoobentos 3
2.3 Hubungan Faktor Lingkungan dengan Makrozoobentos 5
2.3.1 Pasang surut 5
2.3.2 Temperatur 5
2.3.3 Kedalaman 6
2.3.4 Derajad Keasaman (pH) 6
2.3.5 Dissolved Oxygen (DO) 6
2.3.6 Substrat 6
2.3.7 Bahan Organik Total 7
2.3.8 Salinitas 7
BAB III METODOLOGI 8
3.1 Waktu dan Tempat 8
3.2Parameter yang diukur 8
3.3 Alat dan Bahan 8
3.4 Lokasi Penelitian dan Titik Sampling 8
3.5 Teknik Pengambilan Sampel 9
3.6 Pengukuran Parameter 10
3.6.1 Pengukuran parameter fisik 10
3.6.2 Pengukuran parameter kimia 10
3.6.3 Pengukuran parameter biologi 11
3.7 Analisis Data 11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 12
4.1 Sturktur Komunitas Makrozoobentos 12
4.1.1 Struktur Komunitas Makrozoobentos di Sungai Ketapang 12
4.1.2 Perbandingan Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang dan Sungai Batu Lawang 17
4.2 Hubungan Antara Parameter Abiotik dengan Biotik 18
4.3 Karakteristik Lingkungan dan Air Sungai Ketapang 19

©UKDW

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 23
5.1 KESIMPULAN 23
5.2 SARAN 23
DAFTAR PUSTAKA 24
LAMPIRAN 26

©UKDW

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kriteria Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* 4
Tabel 2. Kriteria Indeks Similaritas 4
Tabel 3. Kriteria Indeks Kemerataan 5
Tabel 4. Kriteria Indeks Dominansi 5
Tabel 5. Kriteria Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen 7
Tabel 6. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang 13
Tabel 7. Indeks Similaritas antar Stasiun 16
Tabel 8. Indeks Similaritas berdasarkan Mekanisme Pasang Surut 16
Tabel 9. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Batu Lawang 17
Tabel 10. Indeks Similaritas antar Stasiun Sungai Batu Lawang 18
Tabel 11. Indeks Similaritas berdasarkan Mekanisme Pasang Surut Sungai Batu Lawang 18
Tabel 12. Korelasi antar Parameter Terukur dengan Variasi Jenis dan Cacah IndividuMakrozoobentos 19
Tabel 13. Karakteristik Lingkungan dan Air Sungai Ketapang 20
Tabel 14. Karakteristik Kualitas Air di Sungai Ketapang 21

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Lokasi Penelitian dan Titik Sampling 9
Gambar 2. Perbandingan Struktur Komunitas Makrozoobentos antar Stasiun Pasang dan Surut 27
Gambar 3. Pola Hubungan Parameter Abiotik dengan Parameter Biotik 27
Gambar 4. Titik Sampling Stasiun I 28
Gambar 5. Titik Sampling Stasiun II 28
Gambar 6. Titik Sampling Stasiun III 28
Gambar 7. Titik Sampling Stasiun IV 28
Gambar 8. Lokasi Titik Sampling 28

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Grafik Struktur Komunitas Makrozoobentos dan Pola Hubungan Parameter ..27
Lampiran 2. Lokasi Titik Stasiun Sampling 28
Lampiran 3. Foto Spesies.....29
Lampiran 4. Komposisi Makrozoobentos.....32
Lampiran 5. Hasil Analisis Parameter Abiotik dan Biotik 34
Lampiran 6. Hasil Analisis Bahan Organik Total (Substrat) 40

©UKDW

Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap

NOVELIA DANGU NGINDI

Program Studi Biologi Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobentos, hubungan antara variasi jenis dan cacah individu dengan parameter fisik-kimia serta karakteristik kualitas air di sungai Ketapang. Penelitian dilakukan di 4 stasiun berdasarkan purposive sampling dan tiap stasiun terdiri atas 3 titik sampling serta dilakukan sebanyak 4 kali pengulangan yaitu 2 kali pasang dan 2 kali surut. Parameter yang diukur adalah suhu, kedalaman, DO, pH, Bahan Organik Total (substrat) dan salinitas. DO diukur menggunakan metode *Winkler* dan Bahan Organik Total menggunakan metode *Walkey-Black*. Pengambilan sampel makrozoobentos dilakukan dengan menggunakan *Kick net* dan *Clamshell sediment sampler* dan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis kualitatif menggunakan gambar dan tabel, sedangkan analisis kuantitatif menggunakan *One Way ANOVA, Independent Sampel T-Test*, Korelasi dan indeks-indeks ekologi meliputi indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*, indeks dominansi, indeks kemerataan serta indeks similaritas. Berdasarkan hasil penelitian, makrozoobentos yang diperoleh terdiri dari 3 kelas, 20 famili dan 42 jenis dengantotal 799 individu. Nilai indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* berkisar antara 1,11-2,53, nilai indeks Dominansi berkisar antara 0,13-0,50, nilai indeks Kemerataan berkisar antara 0,3-0,66 dan nilai Indeks Similaritas pasang dan surut berkisar antara 0,38-0,65, saat pasang berkisar antara 0,38-0,57 dan saat surut berkisar antara 0,2-0,59. Parameter kedalaman memiliki hubungan yang nyata dengan variasi jenis dan cacah individu, sedangkan pH memiliki hubungan yang nyata dengan cacah individu. Berdasarkan indeks *Shannon-Wiener*, kualitas air di sungai Ketapang termasuk ke dalam sungai yang tercemar sedang.

Kata Kunci:Kualitas Air, Makrozoobentos, Struktur Komunitas, Sungai Ketapang.

©UKDW

Community Structure of Macrozoobenthos in Ketapang River, Ujung Alang Village, Kampung Laut Distric, Cilacap

NOVELIA DANGU NGINDI

ABSTRACT

The aim of this research is to know the community structure of macrozoobenthos, the relationships between variations of species and individual counts with the physical-chemical parameters and characteristics of water quality in the Ketapang River. The research was conducted at 4 stations with purposive sampling. Every station has three sampling points and the replication was repeated four times, two times at high tide and two times at low tide. Parameters measured included temperature, depth, DO, pH, total organic matter and salinity. DO was measured using the Winkler method and total organic matter using the Walkey-Black method. Macrozoobenthos were sampled using a kick net and clamshell sediment sampler then identified using identification book. Data were analysed using qualitative analysis with images and tables, quantitative analysis using One Way Anova, Independent Sample T-test, Correlation and ecological index includingShannon-Wiener Diversity Index, Dominance Index, Evenness Index and Similarity Index. Based on the result of the research, macrozoobenthos samples were from three Classes, twenty Families and 42 Species with a total of 799 individuals. The Shannon-Wiener Diversity Index ranged from 1.11-2.53, the Dominance Index 0.13-0.50,the Eveness Index 0.3-0.66 and the Similarity Index ranged from 0.38-0.65 including low and high tides, 0.38-0.57 at high tide and 0.2-0.59 at low tide. Significant relationships had been proven between the parameter of depth with variations of species and individual counts, while parameter of pH with individual counts. Based on the Shannon-Wiener index, water quality in the Ketapang river has a medium level of pollution.

Keywords*: Water Quality, Macrozoobenthos, Community Structure, Ketapang River.*

©UKDW

Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Ketapang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap

NOVELIA DANGU NGINDI

Program Studi Biologi Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobentos, hubungan antara variasi jenis dan cacah individu dengan parameter fisik-kimia serta karakteristik kualitas air di sungai Ketapang. Penelitian dilakukan di 4 stasiun berdasarkan purposive sampling dan tiap stasiun terdiri atas 3 titik sampling serta dilakukan sebanyak 4 kali pengulangan yaitu 2 kali pasang dan 2 kali surut. Parameter yang diukur adalah suhu, kedalaman, DO, pH, Bahan Organik Total (substrat) dan salinitas. DO diukur menggunakan metode *Winkler* dan Bahan Organik Total menggunakan metode *Walkey-Black*. Pengambilan sampel makrozoobentos dilakukan dengan menggunakan *Kick net* dan *Clamshell sediment sampler* dan diidentifikasi menggunakan buku identifikasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis kualitatif menggunakan gambar dan tabel, sedangkan analisis kuantitatif menggunakan *One Way ANOVA, Independent Sampel T-Test*, Korelasi dan indeks-indeks ekologi meliputi indeks keanekaragaman *Shannon-Wiener*, indeks dominansi, indeks kemerataan serta indeks similaritas. Berdasarkan hasil penelitian, makrozoobentos yang diperoleh terdiri dari 3 kelas, 20 famili dan 42 jenis dengantotal 799 individu. Nilai indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* berkisar antara 1,11-2,53, nilai indeks Dominansi berkisar antara 0,13-0,50, nilai indeks Kemerataan berkisar antara 0,3-0,66 dan nilai Indeks Similaritas pasang dan surut berkisar antara 0,38-0,65, saat pasang berkisar antara 0,38-0,57 dan saat surut berkisar antara 0,2-0,59. Parameter kedalaman memiliki hubungan yang nyata dengan variasi jenis dan cacah individu, sedangkan pH memiliki hubungan yang nyata dengan cacah individu. Berdasarkan indeks *Shannon-Wiener*, kualitas air di sungai Ketapang termasuk ke dalam sungai yang tercemar sedang.

Kata Kunci:Kualitas Air, Makrozoobentos, Struktur Komunitas, Sungai Ketapang.

©UKDW

Community Structure of Macrozoobenthos in Ketapang River, Ujung Alang Village, Kampung Laut Distric, Cilacap

NOVELIA DANGU NGINDI

ABSTRACT

The aim of this research is to know the community structure of macrozoobenthos, the relationships between variations of species and individual counts with the physical-chemical parameters and characteristics of water quality in the Ketapang River. The research was conducted at 4 stations with purposive sampling. Every station has three sampling points and the replication was repeated four times, two times at high tide and two times at low tide. Parameters measured included temperature, depth, DO, pH, total organic matter and salinity. DO was measured using the Winkler method and total organic matter using the Walkey-Black method. Macrozoobenthos were sampled using a kick net and clamshell sediment sampler then identified using identification book. Data were analysed using qualitative analysis with images and tables, quantitative analysis using One Way Anova, Independent Sample T-test, Correlation and ecological index includingShannon-Wiener Diversity Index, Dominance Index, Evenness Index and Similarity Index. Based on the result of the research, macrozoobenthos samples were from three Classes, twenty Families and 42 Species with a total of 799 individuals. The Shannon-Wiener Diversity Index ranged from 1.11-2.53, the Dominance Index 0.13-0.50,the Eveness Index 0.3-0.66 and the Similarity Index ranged from 0.38-0.65 including low and high tides, 0.38-0.57 at high tide and 0.2-0.59 at low tide. Significant relationships had been proven between the parameter of depth with variations of species and individual counts, while parameter of pH with individual counts. Based on the Shannon-Wiener index, water quality in the Ketapang river has a medium level of pollution.

Keywords*: Water Quality, Macrozoobenthos, Community Structure, Ketapang River.*

©UKDW

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Ketapang merupakan salah satu sungai yang terletak di Dusun Lempong Pucung, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap. Sungai Ketapang merupakan sebuah sungai transisi karena berasal dari pertemuan antara air tawar dan air laut yang berhulu di Pulau Nusa Kambangan dan bermuara di sungai Ujung Alang. Penelitian di Segara Anakan telah banyak dilakukan sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah dkk, 2016 di Segara Anakan untuk mengetahui tingkat kesuburan perairan Segara Anakan dengan menghitung kandungan nutrient dan makrozoobentos yang ada di Segara Anakan. Namun demikian, sungai Ketapang belum pernah diteliti. Sungai Ketapang dapat mengalami pencemaran kualitas air karena bermuara di sungai Ujung Alang yang merupakan sambungan dari laguna Segara Anakan yang menjadi muara dari sungai-sungai yang berasal dari Jawa Barat. Sungai Ketapang juga dipengaruhi oleh pasang surut dan memiliki panjang yang relatif pendek yaitu ± 1 km serta digunakan sebagai jalur transportasi perahu dan menjala ikan oleh masyarakat setempat serta memiliki fluktuasi salinitas. Fluktuasi salinitas ini terjadi karena kadar salinitas saat kemarau cenderung meningkat, sedangkan pada saat musim penghujan cenderung rendah karena banyaknya masukan air hujan dan juga banjir karena meluapnya beberapa sungai yang berasal dari Jawa Barat seperti sungai Ciberem, Cinkonde, Cimenang dan Citandauy.

Penelitian di sungai Ketapang penting dilakukan mengingat bahwa sungai ini belum pernah di teliti sebelumnya dan merupakan salah satu sungai zona transisi (ecoton) sehingga memungkinkan bahwa diversitas organsime di sungai ini cukup tinggi karena terdiri atas tiga jenis perairan yaitu air tawar, air laut dan ecoton sendiri sehingga organisme yang hidup di sungai ini terdiri atas campuran jenis-jenis yang endemik, jenis-jenis dari laut dan jenis-jenis dari air tawar. Selain itu, organisme yang hidup di sungai ini memiliki tingkat adaptasi yang berbeda karena tingkat salinitas air yang berbeda pula, dimana air di hulu sungai cenderung memiliki tingkat salinitas yang rendah sedangkan di muara sungai cenderung memiliki tingkat salinitas yang lebih tinggi. Tingginya diversitas dan densitas organisme di ecoton terjadi karena nutrient sebagai sumber energi organisme tersedia dalam jumlah yang banyak karena berasal dari serasah mangrove yang jatuh ke dalam air serta kehadiran mangrove juga dapat digunakan oleh organisme sebagai tempat perlindungan dari serangan predator dan sebagai tempat untuk memijah.Salah satu makhluk hidup yang habitatnya berada di perairan ecoton adalah makrozoobentos.

Bentos merupakan organisme yang relatif menetap di dasar perairan atau yang hidup dalam sedimen di dasar perairan suatu perairan (Odum, 1993). Dengan adanya kelompok makrozoobentos yang hidup menetap di dasar parairan serta memiliki daya adaptasi yang bervariasi dan mudah terpengaruh oleh adanya perubahan lingkungan, maka seringkali hewan bentos digunakan untuk menentukan kualitas suatu perairan. Kelebihan menggunakan bentos untuk menentukan kualitas suatu perairan yaitu jumlahnya yang relatif banyak, mudah ditemukan, mudah dikoleksi serta mudah diidentifikasi. Mengingat pentingnya kehadiran makrozoobentos untuk menentukan kualitas suatu perairan, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui struktur komunitas makrozoobentos di sungai Ketapang.

©UKDW

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, ada beberapa permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana struktur komunitas makrozoobentos di sungai Ketapang ?
2. Bagaimana hubungan antara variasi jenis dan cacah individu makrozoobentos dengan parameter fisik-kimia di sungai Ketapang ?
3. Bagaimana karakteristik kualitas air di sungai Ketapang ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui struktur komunitas makrozoobentos di sungai Ketapang.
2. Mengetahui hubungan antara variasi jenis dan cacah individu makrozoobentos dengan parameter fisik-kimia di sungai Ketapang.
3. Mengetahui karakteristik kualitas air di sungai Ketapang.

1.4 Manfaat

1. Untuk bidang akademik, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai sumber data dan informasi untuk peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian struktur komunitas makrozoobentos di sungai Ketapang.
2. Untuk instansi atau pemerintah setempat, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber data untuk melakukan monitoring kualitas air di sungai Ketapang.
3. Untuk masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi mengenai peranan makrozoobentos untuk mengetahui kualitas air di sungai Ketapang.

©UKDW

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

5.1.1 Terdapat perbedaan struktur komunitas makrozoobentos berdasarkan mekanisme pasang surut dan stasiun penelitian, dimana makrozoobentos yang temukan terdiri atas 3 kelas, 20 famili dan 42 jenis. Total cacah individu yang ditemukan adalah 799 individu dari 42 jenis makrozoobentos. Saat pasang terdapat 27 jenis dengan total 317 individu dan saat surut terdapat 32 jenis dengan total 428 individu. Nilai indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* berkisar antara 1,11-2,53. Nilai indeks Dominansi berkisar antara 0,13-0,50. Nilai indeks Kemerataan berkisar antara 0,3-0,66. Sedangkan indeks Similaritas pasang dan surut berkisar antara 0,38-0,65, saat pasang berkisar antara 0,38-0,57 dan saat surut berkisar antara 0,2-0,59.

5.1.2 Parameter kedalaman memiliki hubungan yang nyata dengan variasi jenis (r : -0,443; α : 0,03) dan cacah individu (r : -0,611; α : 0,002), sedangkan pH memiliki hubungan yang nyata dengan cacah individu (r : 0,480; α : 0,018).

5.1.3 Berdasarkan indeks keanekargaman *Shannon-Wiener*, kualitas air di sungai Ketapang termasuk ke dalam kategori tercemar sedang (1,11-2,53). Sedangkan parameter fisik kimia saat pasang dan surut memiliki perbedaan yang nyata terutama untuk parameter suhu (pasang 28,03˚C dan surut 29,50˚C) dan pH (pasang 7,39 dan surut 7,49).

5.2 SARAN

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti dapat menambah pengukuran parameter parameter fisik kimia lainnya seperti TDS, TTS, kecepatan arus, kecerahan dan untuk kelengkapan data penelitian. Selain itu, waktu pelaksanaan penelitian juga diharapkan dapat dilakukan saat musim hujan dan musim kemarau untuk mengetahui perubahan tingkat salinitas air, dimana penelitian dapat dilakukan pada akhir musim hujan dan awal musim kemarau. Alat untuk mengumpulkan makrozoobentos juga sebaiknya disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat pengambilan sampel sehingga semua sampel makrozoobentos dapat terambil ketika sampling. Sedangkan untuk tindak lanjut yang perlu dilakukan yaitu agar masyarakat dapat menjaga kelestarian sungai Ketapang dengan cara tidak membuang sampah sembarangan.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

Abdunur. 2002. Analisis Model Brocken Stick Terhadap Distribusi Kelimpahan Spesies dan Ekotipologi Komunitas Makrozoobentos di Perairan Pesisir Tanjung Sembilang Kalimantan Timur. Jurnal Ilmiah Mahakam. Vol. 1, No: 2.

Alfitriatussulus. 2003. Sebaran Moluska (Bivalvia dan Gatropoda) di Muara Sungai Cimandiri Teluk Pelabuhan Ratu Sukabumi Jawa Barat [Skripsi]. Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Arung BSS. 2018. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sungai Batu Lawang, Desa Ujung Alang, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap [Skripsi]. Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta. [Indonesia].

Barus TA. 2004. Pengantar Limnologi Studi tentang Ekosistem Air Daratan. Medan : USU Press.

Bilyard GR. 1987. The value of benthic infauna in marine pollution monitoring studies. Marine Pollution Bulletin 18: 581–585.

Brower EJ, Zar JH. 1990. Field and Laboratory Methods for General Ecology. Ed ke-4. New York: Wm.C Brown Publsiher Company.

Dorenbosch M, MC van Riel, I Nagelkerken, G. van der Velde. 2004. The relationship of reef fish densities to the proximity of mangrove and seagrass nurseries. Estuarine Coastal and Shelf Science, 60: 37-48.

Firmansyah N, Ihsan YN, YLP. 2016. Dinamika Nutrinet dengan Sebaran Makrozoobentos di Laguna Segara Anakan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Padjajaran. Jurnal Perikanan Kelautan. Vol. 2 (2): 45-50.

Herman PMJ, Middelburg JJ, van de Koppel J, Heip CHR. 1999. Ecology of Estuarine Macrobenthos. Advances in Ecological Research 29: 195–240.

Iskandar. 2002. Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Perairan di Situ Tonjong. Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Junk DRW. 1984. The Freshwater Mollusca of Northern Africa. Distribution, Biogeography and Palaeoecology. Netherlands.

Krebs CJ. 1989. Ecology Methodology : The Exprimental Analysis of Distribution and Abudance. New York: Harper and Row Publishers.

Marpaung AAF. 2013. Keanekaragaman Makrozoobenthos di Ekosistem Mangrove Silvofishery dan Mangrove Alami Kawasan Ekoswisata Pantai Boe Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar. [Indonesia].

Miralka F. 2006. Sumber Variabilitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Pada Ekosistem Mangrove di Kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk, DKI Jakarta [Skripsi]. Departemen Sumber Daya Perairan, Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Nybakken JW. 1988. Biologi-Laut; Suatu Pendekatan Ekologis. Diterjemahkan oleh Eidman HM, Koesbiono, Bengen DG, Hutomo M dan Sukardjo S. Pt. Gramedia. Jakarta. 443 hal.

Nybakken JW. 1992. Biologi laut : suatu pendekatan ekologi. [Terjemahan dari Marine biology: an ecological approach, 3rd ed.]. Eidman HM, Koesoebiono, Bengen DG, Hutomo M dan Sukarjo S (Penerjemah). PT Gramedia. Jakarta. 480 hlm.

Odum EP. 1971. Fundamental of Ecology. Ed ke-3. Philadelphia: W.B Saunders Co.

Odum EP. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Tjahjono Samingan, Penerjemah; Yogyakarta: Ed ke-3. Universitas Gadjah Mada. Terjemahan dari : Fundamental of Ecology. Hal. 134-162.

Odum EP. 1994. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga. Penerjemah Tjahyono Samingan. Yogyakarta: UGM Press.

Odum EP. 1998. Dasar-dasar Ekologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Indonesia.

©UKDW

Oemarjati BS, Wardhana W. 1990. Taksonomi Avertebrata. Pengantar Praktikum Laboratorium. Universitas Indonesia Press. Penerbit Universitas Indonesia.

Qhomariyah L, Yuwono. 2016. Analisa Hubungan antara Pasang Surut Air Laut dengan Sedimentasi yang Terbentuk (Studi Kasus : Dermaga Pelabuhan Petikemas Surabaya). Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 1. ISSN: 2337-3539 (2301-9271).

Rahman FA. 2009. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Estuaria Sungai Brantas (Sungai Porong dan Wonokromol), Jawa Timur [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Riswan. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobentos Kaitannya dengan Keragaman Mangrove di Desa Munte Kecamatan Bone-Bone Kabupaten Luwu Utara [Skripsi]. Fakutas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar. [Indonesia].

Rustam A. 2010. Struktur Komunitas Bivalvia dan Gastropoda, Keterkaitannya dengan Karakteristik Ekosistem Mangrove di Kaliori, Rembang, Jawa Tengah [Tesis]. Program Studi Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Setiawan D. 2008. Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Lingkungan Perairan Hilir Sungai Musi [Thesis]. Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Sudarja Y. 1987. Komposisi Kelimpahan dan Penyebaran Mangrove dari Hulu ke Hilir berdasarkan Gradien Kedalaman di Situ Lentik, Dermaga. Kab Bogor. Karya Ilmiah. Fakultas Perikanan. IPB. Bogor.

Suwondo. 2004. Kualitas Biologi Perairan Sungai Senapelan, Sago dan Sail di Kota Pekanbaru Berdasarkan Bioindikator Plankton dan Benthos. Jurnal Biogenesis. Vol. 1(1):15-20.

Ulum MM, Widianingsih, Hartati R. 2012. Komposisi dan Kemelimpahan Makrozoobentos Krustasea di Kawasan Vegetasi Mangrove Kel. Tugurejo, Kec. Tugu, Kota Semarang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Journal of Marine Research. Vol. 1, No. 2. Hal. 243-251.

Ummami D. 2012. Variasi Spasial dan Temporal Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Daerah Estuari Pantai Mayangan, Jawa Barat [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. [Indonesia].

Ward HB, Whipple GC. 1918. Fresh-Water Biology. Second Edition. W.T. Edmondson (ed). University of Washington, Seattle.

Yasir AA. 2017. Struktur Komunitas Makrozoobenthos Pada Lokasi dengan Aktivitas Berbeda di Perairan Sungai Tallo Kota Makassar [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin, Makassar. [Indonesia].

©UKDW