JURNAL

HUBUNGAN KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL PADA SEDIMEN DENGAN KELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DI KAWASAN MANGROVE DESA ANAK SETATAH KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU

OLEH
WINDY OCTAVIATY

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019

HUBUNGAN KANDUNGAN BAHAN ORGANIK TOTAL PADA SEDIMEN DENGAN KELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DI KAWASAN MANGROVE DESA ANAK SETATAH KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU

Oleh

Windy Octaviaty[1)], Aras Mulyadi[2)], Syafruddin Nasution[2)]

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia
windyoctaviaty21@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2019 dengan tujuan untuk mengetahui kelimpahan makrozoobentos, kandungan bahan organik total sedimen, dan hubungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan Makrozoobentos pada kawasan mangrove Desa Anak Setatah. Penentuan lokasi sampling dilakukan secara *puposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan nilai kelimpahan makrozoobentos tertinggi yaitu 4,89 ind/m^2. Nilai rata-rata kandungan bahan organik total sedimen tertinggi yaitu 13,71%. Analisis regresi linear sederhana antara kelimpahan makrozoobentos dan kandungan bahan organik total sedimen diperoleh persamaan y = 2,5462 + 0,1566x (r = 0,729).

Kata Kunci : Mangrove, Makrozoobentos, Kelimpahan, Organik Sedimen, Desa Anak Setatah

---

[1)]Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
[2)]Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

THE RELATIONSHIP OF TOTAL ORGANIC MATTER CONTENT IN SEDIMENTS WITH ABUNDANCE OF MACROZOOBNETOS IN THE MANGROVE AREA OF DESA ANAK SETATAH KEPUALAUAN MERANTI REGENCY RIAU PROVINCE

By

Windy Octaviaty[1)], Aras Mulyadi[2)], Syafruddin Nasution[2)]

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine University of Riau, Pekanbaru, Indonesia
windyoctaviaty21@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in April 2019 with the aim to determine the abundance of macrozoobentos, the content of total organic sediment material and the relationship of total sediment organic matter to the abudance of macrozoobentos inte mangrove area of Anak Setatah Village. The determination of the sampling is purposive sampling. The results showed the highest value of macrozoobentos is 4,89 ind/m^2. The highest average value of organic matter content in sediments is 13,71%. Simple linear regression analysis between abundance of macrozoobentos and total organic matter content of the sediment obtained by the equation y = 2,5462 + 0,1566x (r = 0,729).

Key word : Mangrove, Macrozoobentos, Abundance, Organic of Sediment, Anak Setatah Village

---

[1)]Student Faculty of Fisheries and Marine University of Riau, Pekanbaru
[2)]Lecturer Faculty of Fisheries and Marine University of Riau, Pekanbaru

PENDAHULUAN

Bentos adalah organisme yang hidup berasosiasi dengan dasar perairan (substrat) baik yang sesil merayap maupun hidup di dalam substrat. Bentos dilihat dari jenisnya terdapat dua kelompok yakni fitobentos dan zoobentos. Menurut ukuran tubuhnya secara umum zoobentos dibagi menjadi tiga, yaitu mikrozoobentos, meiozoobentos dan makrozoobentos. Makrozoobentos pada umumnya sering ditemukan pada kawasan mangrove.

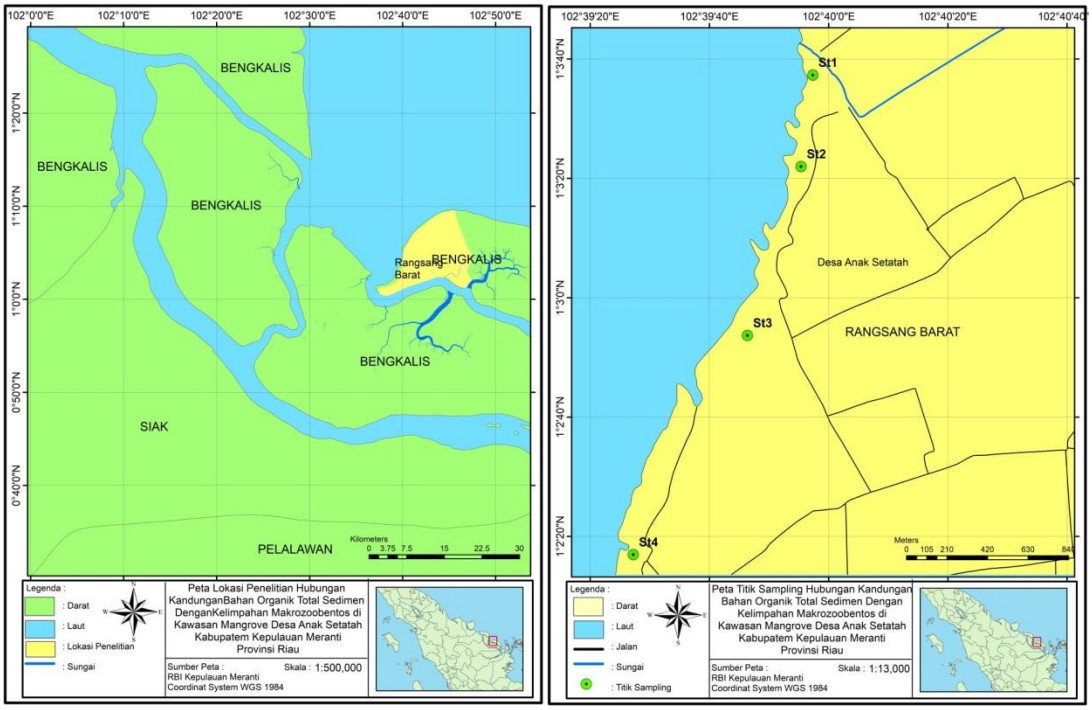
Kawasan mangrove memiliki beberapa fungsi penting yaitu fungsi fisik melindungi pantai dari abrasi, menahan sedimen, serta menahan intrusi air laut. Fungsi kimia yaitu menyerap CO_2 dan menghasilkan O_2. Fungsi biologi yaitu sebagai kawasan *nursery ground*, *feeding ground* dan *spawning ground* sehingga mangrove menjadi salah satu habitat makrozoobentos.

Bahan organik sedimen yang berasal dari organisme yang berasosiasi dengan mangrove yang telah mati dan terurai menjadi sumber bahan organik serta berasal dari batang, ranting, daun mangrove yang gugur menjadi serasah, limbah rumah tangga penyebab meningkatnya bahan organik pada sedimen yang secara tidak langsung mempengaruhi makrozoobentos yang hidup di kawasan mangrove. Sebagian kawasan pesisir Desa Anak Setatah terdapat muara sungai Dembe, wilayah pemukiman penduduk, pertanian, dan tempat pendaratan ikan nelayan serta kawasan ini memiliki hutan bakau yang masih alami.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan makrozoobentos, kandungan bahan organik total sedimen, dan hubungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan makrozoobentos pada kawasan mangrove Desa Anak Setatah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2019 di kawasan mangrove Desa Anak Setatah Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Penentuan stasiun sampling dilakukan secara *puposive*, yaitu menentukan titik sampling secara sengaja berdasarkan karakteristik lingkungan yang ada. Stasiun Pengamatan dibagi atas 4 stasiun dan memiliki dua karakteristik yaitu, kawasan mangrove alami yang tidak terganggu aktifitas manusia (Stasiun 1 dan 3) dan kawasan mangrove yang terganggu aktifitas manusia (Stasiun 2 dan 4). Stasiun 1 berada di kawasan mangrove yang berdekatan dengan Muara sungai Dembe. Stasiun 2 di kawasan hutan mangrove dekat Tempat Pendaratan Ikan dan hasil tangkap nelayan Desa Anak Setatah. Stasiun 3 di kawasan hutan mangrove yang berdekatan anak sungai Dembe, dan sedangkan Stasiun 4 terdapat di kawasan hutan mangrove yang berdekatan dengan pemukiman masyarakat Desa Anak Setatah (Gambar 1). Pada stasiun 1 dan 2 terdapat spesies *Rhiziphora apiculata, Rhizophora micronata, Sonneratia alba, Sonneratia ovata, Avicennia alba,Avicennia marina, Bruguiera gymnorhiza dan Xylocarpus granatum.* Sedangkan pada stasiun 3 dan 4 spesies yang terdapat yaitu *Avicennia alba* dan *Avicennia marina*.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitan (Pulau Rangsang Barat)

Pengukuran kualitas perairan dilakukan pada masing-masing stasiun dan dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel sedimen dan makrozoobentos. Parameter kualitas perairan diukur dengan tiga kali pengulangan. Parameter lingkungan yang diukur meliputi suhu, salinitas, dan pH.

Pengambilan sampel sedimen dilakukan dengan menggunakan *core sampler* sedalam 30 cm dengan tiga kali ulangan. Kemudian setiap sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label. Jumlah sedimen yang diambil untuk analisis bahan organik dan tipe sedimen adalah 500 g. Untuk mengetahui kandungan bahan organik sedimen dihitung dengan menggunakan metoda menurut Pett (1993). Sedangkan untuk mengetahui tipe sedimen dengan melakukan pengayakan sedimen dengan metode pengayakan dan metode pipet (Rifardi, 2008) dan memisahkan tekstur menjadi tiga fraksi yaitu *geavel, sand*, dan *clay* dengan menggunakan segitiga shepard.

Pengambilan sampel makrozoobentos di kawasan mangrove menggunakan Metode Transek Garis dan Petak Contoh (*Line Transect Plot).* Garis ditarik mulai dari arah batas awal mangrove di pinggir laut ke arah batas mangrove di darat. Pada setiap stasiun terdapat 3 transek dan setiap transek diletakkan 3 plot, dalam 1 plot terdapat 3 core. Setiap plot berukuran 3 m x 3 m dan dibagi menjadi 9 sub plot dengan ukuran 1 m x 1 m. Penempatan pengambilan sampel disetiap sub plot dilakukan secara acak. Substrat yang berada di dalam sub plot diambil menggunakan *core sampler* sedalam 30 cm.

Kemudian sampel disaring, saringan yang digunakan untuk menyaring makrozoobentos menggunakan mata saring yang berukuran 1 mm. Makrozoobentos yang didapat disimpan dalam kantong plastik yang telah diberi label, kemudian diawetkan menggukan formalin 10%. Sampel dimasukkan ke dalam *ice box* dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis jenis dan kelimpahannya. Sampel makrozoobentos diidentifikasi dengan berpedoman pada buku identifikasi *Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates (Gosner*, 1971).

Perhitungan kelimpahan jenis makrozoobentos berdasarkan jumlah individu per satuan luas area pengambilan sampel dihitung dengan menggunakan rumus menurut Odum (1993). Untuk menganalisis hubungan kandungan bahan organik total sedimen dengan kelimpahan makrozoobentos dianalisis menggunkan uji regresi linear sederhana dan berpedoman pada kriteria Sugiyono (2008). Menurut Sugiyono (2008) nilai koefisien korelasi (r) berada diantara 0-1 yang menggambarkan :

1) 0,00 – 0,199 : Hubungan sangat lemah
2) 0,20 – 0,399 : Hubungan Lemah
3) 0,40 – 0,599 : Hubungan sedang
4) 0,60 – 0,799 : Hubungan kuat
5) 0,80 – 1,000 : Hubungan sangat kuat

Perbedaan kelimpahan makrozoobentos antar stasiun dianalisis menggunakan uji *Oneway* ANOVA. Analisis statistik dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel* 2007 dan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 23.0

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Anak Setatah dengan letak geografis 01°01’33’’ - 01°05’29” LU dan 102°10’29” - 103°16’43’’ BT. Desa Anak Setatah terletak di Kecamatan Rangsang Barat, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Desa Anak Setatah memiliki luas 1602 Ha berbatasan dengan : Sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Sialang Pasung, sebelah barat berbatasan dengan Desa Bantar dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Segomeng.

Desa Anak Setatah memiliki ketinggian tanah 3-5 meter dari permukaan laut dengan topografi dataran rendah. Desa Anak Setatah memiliki tingkat abrasi yang tinggi yaitu kira-kira 12 meter/tahun dengan daerah abrasi lebih kurang 2,5 kilometer memanjang. Luasan ekosistem mangrove di Desa Anak Setatah yaitu 350 Ha yang terdiri dari jenis *Rhizophora* sp dengan luasan 300 Ha yang penyebarannya di Dusun Padi dan Dusun Nelayan serta jenis *Avicennia* sp dengan luasan 50 Ha yang penyebarannya di Dusun Karet. Rata-rata keadaan ekosistem mangrove tersebut sudah rusak, karena keadaan tersebut ditambah dengan posisi yang berhadapan langsung dengan Selat Malaka, maka hal itulah yang menyebabkan tingginya tingkat abrasi di Desa Anak Setatah.

Parameter Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan diukur pada setiap titik sampling penelitian sebanyak tiga kali pengulangan. Hasil pengukuran kualitas perairan di kawasan mangrove Desa Anak Setatah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan Pada Masing-masing Stasiun Pengamatan

Stasiun	Suhu Air (^oC)	pH	Salinitas (‰)
1	29,33	7,66	28,33
2	29	7,66	29
3	28,66	7	28,66
4	28,66	7,33	28
Rata-rata	**28,91**	**7,41**	**28,45**

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kisaran suhu 28,66 – 29,33 ^oC. Dapat dikatakan suhu perairan tersebut masih baik untuk keseimbangan makrozoobentos. Menurut Rahman (2009), suhu optimum bagi perkembangan makrozoobentos berkisar antara 20-30 ^oC. Nilai rata-rata pH di kawasan mangrove Desa Anak Setatah adalah 7,41. Hal ini menjelaskan bahwa pH perairan masih berada pada kisaran normal, pada umumnya biota air dapat hidup layak pada kisaran pH 5-9 (Fahlifi, 2013). Salinitas yang terdapat di kawasan mangrove Desa Anak Setatah adalah 28,45‰. Salinitas pada perairan tersebut masih berada pada kisaran normal dan masih mendukung untuk kehidupan makrozoobentos. Hal ini sesuai dengan pendapat Marpaung (2013) menyatakan bahwa kisaran salinitas antara 15-30‰ masih sesuai untuk pertumbuhan makrozoobentos.

Tipe Sedimen

Hasil analisis tipe sedimen menunjukan bahwa sedimen di Kawasan Mangrove Desa Anak setatah menunjukan bahwa sedimen didominasi oleh tipe lumpur berpasir (*sandy mud*). Persentase rata-rata fraksi sedimen pada semua stasiun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Rata-rata Fraksi Sedimen Pada Masing-masing Stasiun

Stasiun	Fraksi Sedimen			Tipe Sedimen
	Kerikil %	Pasir %	Lumpur %	
1	0	47,92	57,53	Lumpur Berpasir (*sandy mud)*
2	0	27,08	72,92	Lumpur Berpasir (*sandy mud)*
3	0	33,36	66,64	Lumpur Berpasir (*sandy mud)*
4	0	31,08	68,92	Lumpur Berpasir (*sandy mud)*

Kisaran fraksi sedimen di kawasan mangrove Desa Anak Setatah yang didapat setiap stasiun adalah fraksi lumpur yaitu berkisar 57,53 – 72,92%; fraksi pasir berkisar 27,08 – 47,92%; sedangkan kerikil hanya 0%. Secara keseluruhan tipe sedimen di stasiun pengamatan yaitu tipe lumpur berpasir (*sandy mud*).

Kandungan Bahan Organik Total Sedimen

Hasil pengamatan selama penelitian ditemukan bahwa persentase rata-rata kandungan bahan organik sedimen berbeda-beda pada setiap stasiun di kawasan mangrove Desa Anak Setatah (Tabel 3).

Tabel 3. Persentase Rata-rata Kandungan Bahan Organik Sedimen di Kawasan Mangrove Desa Anak Setatah

Stasiun	Transek			Rata-rata Kandungan Bahan Organik Total (%)
	1	2	3	
1	16,80	13,85	10,48	**13,71**
2	6,26	6,93	9,69	**7,63**
3	14,20	10,53	12,78	**12,51**
4	8,27	6,58	11,47	**8,77**

Rata-rata bahan organik tertinggi yaitu 13,71% yang bertepatan pada kawasan muara sungai Dembe (Stasiun 1). Tingginya bahan organik disebabkan stasiun 1 ini memiliki beberapa vegetasi mangrove yakni *Rhiziphora apiculata, Rhizophora micronata, Sonneratia alba, Sonneratia ovata, Avicennia alba, Avicennia marina, Bruguiera gymnorhiza dan Xylocarpus granatum*. Mangrove tersebut menghasilkan serasah daun dan ranting yang jatuh, kondisi mangrove masih asri dan terjaga, belum ada mangrove yang rusak karena aktifitas manusia maupun faktor alam. Sedangkan pada stasiun 2 vegetasi mangrove memiliki spesies yang mirip dengan stasiun 1 akan tetapi kondisi tegakan mangrove di kawasan tersebut relatif jarang, sehingga mempengaruhi kandungan bahan organik yaitu sebesar 7,63%, rendahnya kandungan bahan organik pada stasiun ini dikarenakan tegakan mangrove yang jarang-jarang mempengaruhi serasah yang dihasilkan sehingga nutrien yang dihasilkan serasahpun sedikit untuk diakumulasikan menjadi bahan organik, selain itu juga terdapat aktifitas nelayan yang mendaratkan hasil tangkapan dan diduga tidak menyumbangkan bahan organik secara signifikan, pada kawasan ini pun jauh dari pemukiman penduduk dan memiliki tipe substrat lumpur berpasir, tetapi terdapat juga tipe sedimen yang pasir berlumpur dalam stasiun tersebut. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Hidayah (2003) yang menyatakan bahwa jenis substrat berupa pasir sulit untuk mengakumulasi masukan bahan organik.

Tingginya kandungan bahan organik pada kawasan muara diikuti tumbuhan mangrove *Avicennia* sp yang terdapat aliran anak sungai Dembe yaitu stasiun 3, kandungan bahan organiknya sebesar 12,51%. Kawasan mangrove ini adalah hasil rehabilitasi yang dilakukan masyarakat setempat dengan menanam satu jenis mangrove yaitu *Avicennia* sp. Hal ini diduga karna banyaknya zat hara yang dibawa oleh perairan anak sungai Dembe dari arah pemukiman ke arah kawasan mangrove tersebut. Menurut Arifin (2008), kandungan bahan organik sedimen dipengaruhi oleh aktifitas antropogenik yaitu suplai bahan organik yang berasal dari aktifitas di darat dan masuk kedalam perairan, kemudian mengendap di dasar perairan dan diabsorbsikan oleh sedimen.

Sedangkan pada kawasan mangrove yang berdekatan dengan kawasan pemukiman memiliki kandungan bahan organik sebesar 8,77%. Sama halnya dengan kawasan stasiun 3, pada kawasan ini juga hasil rehabilitasi masyarakat dan juga hanya satu spesies yaitu *Avicennia* sp. Dengan jumlah kandungan bahan organik sedimen tersebut diduga limbah bahan organik yang dihasilkan oleh pemukiman menambah kadar bahan organik di kawasan tersebut. Kandungan bahan organik dalam perairan akan mengalami peningkatan antara lain sebagai akibat dari limbah rumah tangga, pertanian, industri, hujan dan aliran air permukaan (Marwan *et al.*, 2012). Faktor parameter lingkungan perairan seperti kecepatan arus juga mempengaruhi penyebaran bahan organik dan kelimpahan makrozoobenthos (Hawari *et al.*, 2013).

Jenis substrat juga berpengaruh terhadap ketersediaan bahan organik. Tingginya kandungan bahan organik pada stasiun ini juga disebabkan karena pada stasiun ini memiliki substrat berupa lumpur berpasir. Substrat lumpur biasanya memiliki kandungan bahan organik yang tinggi karena substrat lumpur lebih mudah mengakumulasi bahan organik. Situmorang (2008) juga berpendapat bahwa sedimen yang mengandung fraksi yang lebih halus akan mengakumulasi bahan organik jauh lebih besar dibandingkan sedimen yang mengandung fraksi lebih kasar seperti pasir dan kerikil.

Jenis dan Kelimpahan Makrozoobentos

Hasil penelitian menemukan berbagai macam makrozoobentos di kawasan mangrove Desa Anak Setatah, yang terdiri dari phylum Mollusca dan Arthropoda. Dari phylum Mollusca terdapat kelas Gastropoda 3 spesies dan Bivalva 1 spesies. Sedangkan phylum Arthropoda terdapat kelas Malacaostraca 3 spesies dan Merostomata 1 spesies (Tabel 4).

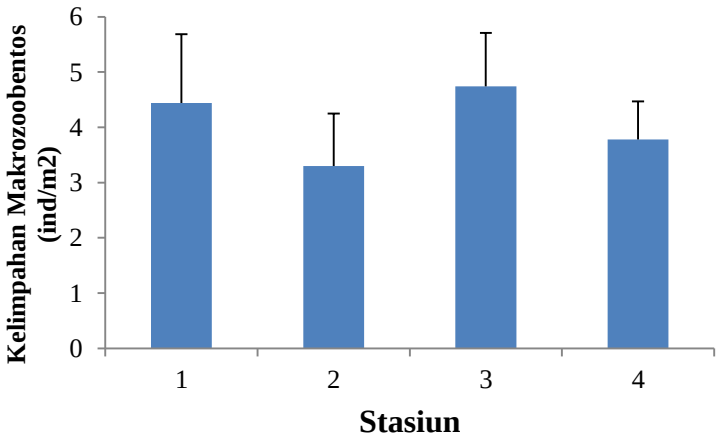
Tabel 4. Spesies Makrozoobentos yang ditemukan Pada Kawasan Mangrove

Phylum	Kelas	Genus	Spesies
Moluska	Gastropoda	Telescopium	*Telescopium telescopium*
		Cerithidea	*Cerithidea obtusa*
		Cerithidea	*Cerithidea cingulata*
	Bivalva	Anadara	*Anadara granosa*
Arthropoda	Malacaostraca	Uca	*Uca* sp
		Sesarma	*Sesarma* sp
		Xanthidae	*Zosimus* sp
	Merostomata	Tachypleus	*Tachypleus tridentatus*

Tabel 5. Spesies dan Kelimpahan Makrozoobentos yang ditemukan Pada Kawasan Mangrove (ind/m^2)

Nama spesies	Kelimpahan Makrozoobenthos (ind/m^2)			
	Stasiun 1	**Stasiun 2**	**Stasiun 3**	**Stasiun 4**
Telescopium telescopium	0,15	0,07	-	-
Cerithidea obtusa	2,15	1,07	0,30	-
Cerithidea cingulata	2,41	2,15	3,96	3,30
Anadara granosa	-	-	0,41	0,37
Uca sp	0,07	-	-	0,07
Sesarma sp	0,07	-	0,04	-
Zosimus sp	0,04	-	0,04	-
Tachypleus tridentatus	-	-	-	0,04
Total Kelimpahan	4,89	3,3	4,74	3,78

Nilai rata-rata kelimpahan makrozoobentos di kawasan mangrove berbeda-beda setiap stasiun pengamatan, dimana kelimpahan makrozoobentos berkisar 3,3 – 4,89 ind/m^2. Rata-rata kelimpahan makrozoobentos di kawasan mangrove Desa Anak Setatah tertinggi berada pada stasiun 1 dengan jumlah 4,89 ind/m^2 sedangkan jumlah rata-rata terendah terdapat pada stasiun 2 dengan jumlah 3,3 ind/m^2, kemudian perbandingan rata-rata kelimpahan makrozoobentos antar stasiun dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Kelimpahan Makrozoobentos Antar Stasiun

Kelimpahan makrozoobentos pada setiap stasiun dianalisis menggunakan *Oneway* ANOVA. Pada tabel *Test of Homogenity of Variances* terlihat bahwa hasil uji diperoleh nilai *Significant* sebesar 0,850 dimana jika nilai *Significant* > 0,05 maka data kelimpahan makrozoobentos setiap stasiun adalah homogen. Hasil uji ANOVA diperoleh nilai f hitung sebesar 5,462 dan nilai f tabel sebesar 2,88 artinya jika nilai f hitung > f tabel menggambarkan terdapat perbedaan kelimpahan makrozoobentos antar stasiun yang signifikan (berbeda nyata). Maka perlu dilakukan uji lanjut LSD untuk melihat stasiun mana yang berbeda. Dari hasil uji lanjut LSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara stasiun 1 dengan Stasiun 2; stasiun 1 dengan 4; stasiun 2 dengan 3; dan stasiun 3 dengan 4.

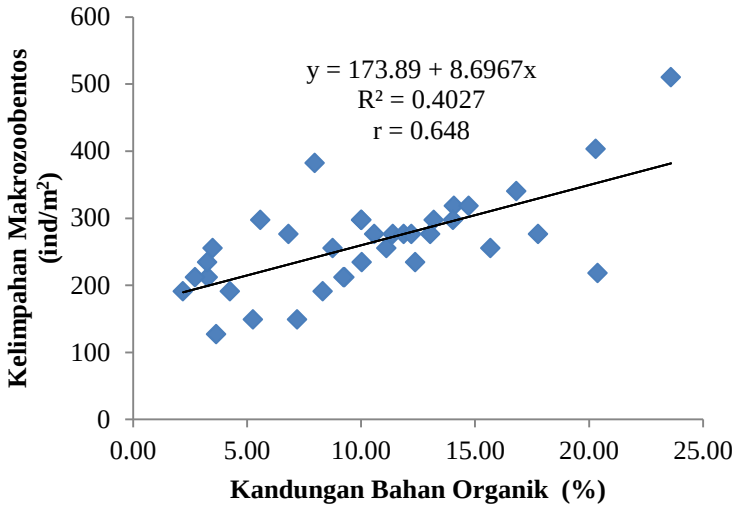
Nilai kelimpahan makrozoobentos pada setiap stasiun penelitian bervariasi dan kelimpahan tertinggi berada pada kawasan muara dengan jumlah 4,89 ind/m^2 sedangkan jumlah rata-rata terendah terdapat pada kawasan tempat pendaratan ikan dengan jumlah 3,3 ind/m^2. Tingginya kelimpahan pada kawasan muara diduga disebabkan karena kandungan bahan organik yang terkandung tinggi yaitu sebesar 13,71 %. Hal ini sesuai dengan pendapat Witasari (2010) yang mengatakan bahwa bahan organik dalam sedimen merupakan sumber bahan organik dalam sedimen mempunyai pengaruh yang besar terhadap populasi organisme, sedimen yang kaya akan bahan organik sering didukung dengan melimpahnya organisme makrozoobentos.

Jumlah individu yang ditemukan pada stasiun 1 berjumlah 132 individu, spesies makrozoobetos yang ditemukan pada kawasan muara adalah 6 spesies yaitu *Telescopium telescopium, Cerithidea cingulata, Uca* sp, *Cerithidea obtusa, Sesarma* sp dan *Zosimus* sp. Banyaknya jumlah individu yang ditemukan terjadi karena pada stasiun 1 terletak di muara yang diduga terdapat banyak organik yang masuk dan merupakan daerah yang berarus tenang sehingga proses sedimentasi lumpur pun tinggi sehingga menjadi penyebab tingginya kelimpahan pada kawasan tersebut.

Kelimpahan makrozoobentos terendah terdapat pada stasiun 2 dengan nilai kelimpahan 3,3 ind/m^2. Jumlah individu yang ditemukan di stasiun 2 berjumlah 89 individu, spesies makrozoobentos yang ditemukan pada stasiun 2 adalah 3 spesies yaitu *Telescopium telescopium, Cerithidea obtusa,* dan *Cerithidea cingulata.* Jumlah yang didapat sama dengan stasiun 1 tetapi kelimpahan didapat lebih sedikit dibanding stasiun 1. Pada stasiun 2 terletak pada kawasan mangrove tempat bersandar kapal-kapal nelayan. Rendahnya kandungan bahan organik pada stasiun ini dikarenakan stasiun ini merupakan kawasan mangrove yang terdapat aktifitas nelayan yang mendaratkan hasil tangkapan, dari kapal-kapal tersebut mengeluarkan sisa-sisa bahan bakar ke perairan laut kawasan mangrove di sekitarnya sehingga tidak meningkatkan kandungan bahan organik, pada kawasan ini pun jauh dari pemukiman penduduk dan memiliki tipe substrat lumpur berpasir, sehingga mempengaruhi kelimpahan makrozoobentos di stasiun tersebut. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa jenis makrozoobentos yang ditemukan pada setiap stasiun dengan persentase kelimpahan yang berbeda setiap stasiunnya. Makrozoobentos erat kaitannya dengan bahan organik yang terkandung dalam substrat, karena bahan organik merupakan sumber nutrien bagi biota yang umumnya terdapat pada substrat dasar (Marwan *et al.,* 2012).

Hubungan Kandungan Bahan Organik Total Pada Sedimen Dengan Kelimpahan Makrozoobentos

Untuk mengetahui keeratan hubungan kelimpahan makrozoobentos dengan kandungan bahan organik di kawasan mangrove Desa Anak Setatah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Kelimpahan Makrozoobentos dengan Kandungan Bahan Organik Sedimen

Hasil regresi linier antara kandungan bahan organik sedimen dengan kelimpahan makrozoobentos di kawasan mangrove Desa Anak Setatah diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) = 0,5313 dan nilai koefisien korelasi (r) = 0,729 dengan persamaan regresi y = 2,5462 + 0,1566x. Sesuai dengan kategori menurut Sugiyono (2008) nilai koefisien korelasi (r) = 0,60 – 0,799 menyatakan bahwa keeratan hubungan kelimpahan makrozoobentos dengan kandungan bahan organik di kawasan mangrove Desa Anak Setatah tergolong kuat. Hal ini disebabkan karena substrat yang terdapat di kawasan mangrove didominasi oleh lumpur sehingga bahan organik terakumulasi dengan baik pada sedimen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata kandungan bahan organik sedimen pada setiap stasiun yang tertinggi terdapat pada stasiun 1 yaitu 13,71%, sedangkan yang terendah terdapat pada stasiun 2 yaitu 7,63%. Hasil identifikasi makrozoobentos dan perhitungan kelimpahan makrozoobentos didapat 8 spesies yaitu *Telescopium telescopium, Cerithidea cingulata, Cerithidea obtusa, Anadara granosa, Uca* sp, *Sesarma* sp, *Zosimus* sp, dan *Tachypleus tridentatus.* Sedangkan kelimpahan makrozoobentos setiap stasiun berkisar 3,3 – 4,89 ind/m^2. Hubungan kandungan bahan organik sedimen dengan kelimpahan makrozoobentos menghasilkan persamaan y = 2,5462 + 0,1566 x dengan

nilai (R^2) sebesar 0,5313 dan nilai (r) sebesar 0,729, sehingga kekuatan hubungan tergolong kuat.

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai faktor kimia perairan lainnya seperti faktor oksigen terlarut, COD, BOD serta bahan pencemar seperti logam berat dan pestisida di kawasan mangrove Desa Anak Setatah Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, B., 2008. Karakteristik Sedimen ditinjau dari Aktifitas Anthropogenik di Perairan Dumai. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 71 halaman.

Choirudin, I. R., M. N. Suparjo., dan M. R. Muskananfola. 2014. Studi Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen Dengan Kelimpahan Makrozoobenthos Di Muara Sungai Wedung Kabupaten Demak. Diponegoro Journal Of Maquares 3(3):168-176.

Fahlifi, M.R., 2013. Hbungan kerapatan Mangrove dan Kelimpahan MakrozoobentHos di Kawasan Muara Sungai Merusi Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Gosner, K. L., 1971. Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates. A Divison Jhon Wiley and Sons, Inc. USA.

Hawari, A., B. Amin., dan Efriyeldi. 2014. Hubungan Antara Bahan Organik Sedimen Dengan Kelimpahan Makrozoobenthos Di Perairan Pantai Pandan Provinsi Sumatera Utara. Journal Online Mahasiswa 1(2).

Hidayah, Z., 2003. Pengaruh Kondisi Sedimen Terhadap Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Muara Sungai Donan Cilacap Jawa Tengah. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Marpaung, A.A., 2013. Keanekaragaman Makrozoobentos di Ekosistem Mangrove Silvofishery dan Mangrove Alami Kawasan Ekowisata Pantai Boe Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar, Makasar. Universitas Hasanudin Makasar.

Marwan., B. Amin., dan I. Nurachmi. 2012. Kandungan Bahan Organik dan Kelimpahan Makrozoobenthos Sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau. Jurnal Ilmu Kelautan. 4(2).

Pett, R. J. A., 1993. Collection of Laboratory Method for Selected Water and Sediment Quality Parameters. Report no 13. International Development Program at Australian Universities and College. PT. Hasfarm Dian Konsultan. 20p.

Rahman, F. A., 2009. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Estuaria Sungai Brntas (Sungai Porong dan Wanokromo), Jawa Timur. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 98 halaman.

Rifardi. 2008. Ukuran Butir Sedimen Perairan Pantai Dumai Selat Rupat Bagian Timur Sumatera. Jurnal Ilmu Lingkungan 3(2)12-21.

Situmorang, S.P., 2008. Geokimia Pb, Cr, Cu, dalam Sedimen dan Ketersediaanya pada Biota Benthik di Perairan Delta Berau, Kalimantan Timur. [Skripsi]. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 100 Hal

Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R dan D. Alfabeta: Bandung.

Witasari, Y., 2010. Mineral Dari Batuan Oseana. Vol xxxv; 49-56. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta.