

JURNAL

**KEPADATAN DAN POLA DISTRIBUSI SIPUT SEDOT (*Cerithidea quadrata*) DI HUTAN MANGROVE DESA ANAK SETATAH
KECAMATAN RANGSANG BARAT
PROVINSI RIAU**

OLEH

FAINAL ASANDI

1304112402



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

KEPADATAN DAN POLA DISTRIBUSI SIPUT SEDOT (*Cerithide aquadrata*) DI HUTAN MANGROVE DESA ANAK SETATAH KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI PROVINSI RIAU

Oleh
FainalAsandi¹⁾, Sofyan Husein Siregar²⁾, Syafruddin Nasution²⁾

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Riau, Pekanbaru, 28293
Fainalasaki95@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di Desa Anak Setatah, Kecamatan Rangsang Barat, Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan pola distribusi populasi gastropoda *C. quadrata*. Penelitian ini menggunakan metode survei. Penentuan stasiun pengamatan ditentukan dengan metode *purposive sampling* pada 3 stasiun. Masing-masing stasiun dibuat 1 transek garis sepanjang 100 m. Setiap transek terdiri dari 4 plot berukuran 3 m x 3 m dengan jarak antara plot 25 m. Analisis sampel diidentifikasi di Laboratorium Biologi Laut Fakultas Perikanan dan Kelautan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan tertinggi sampai terendah dengan urutan stasiun II (4,92 ind/m²), stasiun III (2,25 ind/m²) dan stasiun I (1,3 ind/m²). Pola distribusi bersifat mengelompok. Kandungan bahan organik sedimen berhubungan erat dengan kepadatan *C. quadrata* ($r = 0,79$).

Kata Kunci: *Cerithidea quadrata*, Kepadatan, Mangrove, Desa Anak Setatah.

¹⁾. Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

²⁾. Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

**DENSITY AND DISTRIBUTION PATTERN OF SNAILS (*Cerithidea quadrata*) IN MANGROVE FOREST ANAK SETATAH VILLAGE
KEPULAUAN MERANTI REGENCY
OF RIAU PROVINCE**

by

FainalAsandi¹⁾, Sofyan Husein Siregar²⁾, Syafruddin Nasution²⁾

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine
Riau University, Pekanbaru, 28293
fainalasandi95@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in July 2018 at Anak Setatah Village, West Rangsang Sub-District, Kepulauan Meranti Regency of Riau Province. This study aims to determine the density and the distribution pattern of *C. quadrata*. The research used survey method. There were 3 stations chosen by purposive sampling method. Each station was made 100m line transect. Each transect consist of 4 plots measuring 3m x 3m with the distance was 25m between low and high waters. Samples were analyzed in the biology laboratory of Marine Science Department of Riau University. Result show that the highest density of the snail was at station II (4.92 ind/m²) followed by stations III (2.25 ind/m²) while the lowest density was at Stations I (1.3 ind/m²). There is a very strong relationship between organic sediment content and density of *C. quadrata* ($r = 0,79$).

Keywords: *Cerithidea quadrata*, Distribution, Density, Mangrove, Anak Setatah

¹⁾ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

²⁾ Lecturers of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

PENDAHULUAN

Zona intertidal merupakan daerah pasang surut yang dipengaruhi oleh kegiatan daratan (pantai) dan laut. Kondisi komunitas gastropoda di zona pasang surut tidak banyak berubah kecuali pada kondisi ekstrim tertentu dapat merubah komposisi dan kepadatan organisme intertidal. Zona ini merupakan daerah yang sempit bila dilihat dari luasannya, namun memiliki keragaman dan kepadatan organisme yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan habitat laut lainnya. (Yulianda, 2013).

Kawasan hutan mangrove selain berfungsi sebagai perlindungan garis pantai dari abrasi. Ekosistem mangrove ini juga merupakan tempat mencari makan biota, tempat berkembang biak, maupun tempat pemijahan dari berbagai jenis biota laut. Berbagai fungsi hutan mangrove menjadikan aktivitas manusia juga meningkat, secara tidak langsung akan mempengaruhi produktivitas organisme biota terutama gastropoda. Disamping itu, kualitas lingkungan sekitar mangrove yang mengalami tekanan akibat berbagai aktivitas yang ada, seperti pengambilan siput secara terus menerus, penebangan pohon mangrove dan tempat

bersandarnya kapal di sekitar perairan akan berdampak buruk terhadap keberlangsungan siklus hidup biota.

Siput Sedot(*C. quadrata*) merupakan salah satu gastropoda yang hidup menempel pada pohon mangrove dan pada permukaan tanah atau lumpur. Siput ini mendapatkan makanan bergantung dari lingkungan hidupnya. Salah satunya dari bahan organik, terutama detritus yang berasal dari hancuran serasah mangrove dan juga organisme nabati yang menempel pada akar, batang dan daun tumbuhan mangrove.

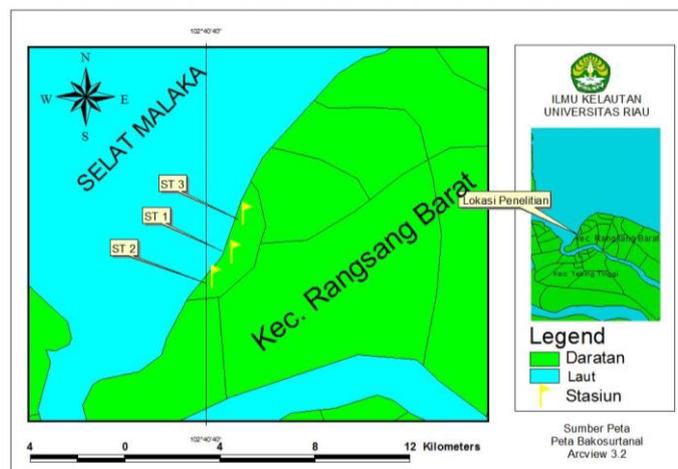
Fenomena yang telah dijelaskan di atas, mengakibatkan keberadaan sumberdaya perairan yang ada di sekitar hutan mangrove menjadi terganggu, salah satunya adalah gastropoda. Hal tersebut akan mempengaruhi populasi biota di ekosistem serta akan berdampak buruk terhadap kepadatan dan pola distribusi siput sedot.

Namun hal ini diduga bahwa kerapatan mangrove akan mempengaruhi jumlah kandungan bahan organik sedimen dan juga akan mempengaruhi jumlah kepadatan siput sedot yang berada di kawasan hutan mangrove Desa Anak Setatah. Azizah(2017), menyatakan bahwa rendahnya nilai kepadatan dan potensi siput sedot di hutan mangrove diduga karena kandungan bahan organik yang masih rendah yang diduga karena tipe substrat itu sendiri.

Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengetahui tingkat kepadatan *C. quadrata* dan pola distribusinya di kawasan hutan mangrove Desa Anak Setatah. Namun informasi tentang tingkat kepadatan dan pola distribusinya masih sangat kurang. Untuk itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kepadatan dan pola distribusi di kawasan hutan mangrove Desa Anak Setatah Kabupaten Kepulauan Meranti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau (Gambar 1). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian dan Pengambilan sampel

Penentuan Stasiun Penelitian

Penelitian berdasarkan adanya survei pada beberapa kawasan mangrove yang mengalami kerusakan akibat penebangan secara liar atau kerusakan secara alami yang akan berdampak buruk terhadap kepadatan siput sedot di kawasan mangrove Desa Anak Setatah. Untuk menentukan lokasi penelitian yaitu dibagi yang masing-masing stasiun di kawasan mangrove.

Lokasi penelitian dibagi atas tiga stasiun, stasiun I berada di kawasan hutan mangrove yang mengalami kerusakan dan tegakan pohonnya relatif jarang, karena sudah ada ditebangi oleh masyarakat setempat. Stasiun II berada di daerah hutan mangrove yang masih baik yaitu tegakan mangrove masih rapat dan belum adanya pohon mangrove yang ditebangi oleh masyarakat, sedangkan stasiun III berada di daerah hutan mangrove yang sering dijadikan tempat bersandarnya kapal-kapal nelayan di daerah dermaga Desa Anak Setatah.

Adapun jarak dari stasiun I dan stasiun II adalah 500 meter, sedangkan jarak antara stasiun II dengan stasiun III adalah 200 meter. Untuk jarak plot I dan plot II adalah 25 meter dan jarak plot II dengan plot III adalah 25 meter dan selanjutnya plot III ke plot IV juga berukuran 25 meter.

Pengambilan Sampel *C. quadrata*

Kepadatan gastropoda di kawasan hutan mangrove mulai dari arah daratan menuju surut terendah, maka dilakukan penarikan garis transek sepanjang 100 meter menuju daerah surut terendah. Setiap plot diletakkan dengan jarak masing-masing plot sejauh 25 meter dengan pertimbangan lokasi yang telah ditetapkan pada saat survei di lapangan, dapat dilihat pada.

Setiap plot berukuran 3 m x 3 m dan dibagi menjadi 9 subplot dengan ukuran 1 m x 1 m. Pengambilan sampel di setiap sub plot dilakukan secara acak dalam 3 subplot dan sampel diambil menggunakan skop padakedalaman 5 cm, sampel disaring menggunakan saringan berukuran 1 mm. Sampel dimasukkan kedalam kantong plastik yang sudah diberi label, selanjutnya sampel ditambahkan larutan formalin 10%.

Pengambilan Sampel Sedimen

Sampel bahan organik dan fraksi sedimen diambil dengan menggunakan sekop sebanyak \pm 500 gram berat basah dan kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label berdasarkan titik samplingnya, lalu sampel ini dimasukkan kedalam *ice box*. Pengambilan sampel sedimen dilakukan pada lokasi yang sama dengan pengambilan sampel *C. quadrata*. Pengambilan sampel sedimen dilakukan secara acak dalam 1 sub-plot, kemudian dimasukan kedalam satubungkus sampel.

Pengukuran Parameter Kualitas Lingkungan

Pengukuran parameter kualitas lingkungan pada penelitian ini meliputi: Suhu, pH dan Salinitas. Pengukuran dilakukan pada saat pasang air laut.

Analisis Bahan Organik Sedimen

Bahan organik memberikan pengaruh terhadap kepadatan *C. quadrata*. Untuk mengetahui konsentrasi bahan organik pada sedimen dilakukan dengan prosedur (Mucha *et al.*, 2003) sebagai berikut:

$$\text{Bahan organik total} = \frac{a - c}{a - b} \times 100\%$$

Dimana:

a = Berat cawan dan sampel sedimen sebelum pembakaran atau sesudah pengeringan (gram)

b = Berat cawan (gram)

c = Berat cawan dan setelah pembakaran (gram)

Analisis Kepadatan *C. quadrata*

Sampel *C. quadrata* yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan plot. Kepadatan *C. quadrata* dihitung berdasarkan jumlah individu persatuan luas (ind/m²) dengan perhitungan (Odum, 1993) sebagai berikut:

$$K = \frac{\text{Jumlah total (Individu)}}{\text{Luas Petakan}}$$

Dimana:

K = Kepadatan Individu (ind/m²)

Analisis Pola Distribusi *C. quadrata*

Untuk mengetahui pola sebaran *C. quadrata* di Desa Anak Setatah digunakan indeks sebaran Morisita (Soegianto, 1994) sebagai berikut:

$$Id = \frac{n(\sum x^2 - n)}{N(N - 1)}$$

Dimana:

Id = indeks disperse Morisita

n = jumlah plot

N = jumlah total individu

$\sum x^2$ = jumlah individu pada setiap plot

Dengan kriteria sebagai berikut:

Id < 1 : Pola penyebaran bersifat seragam

Id = 1 : pola penyebaran bersifat acak

Id > 1 : pola penyebaran bersifat mengelompok

HASIL DAN PEMBAHASA

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Pulau Rangsang terletak di Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau, berada pada koordinat $01^{\circ}06'95''$ Lintang Utara dan $102^{\circ}85'15''$ Bujur Timur, Desa Anak Setatah berbatasan dengan selat malaka di bagian utara, Merbau di bagian barat, Selat Panjang di bagian selatan dan Selat Malaka di bagian timur.

Parameter Kualitas Air

Faktor-faktor lingkungan yang diukur meliputi: Suhu, pH dan Salinitas. Adapun hasil pengukuran kualitas lingkungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Lingkungan Pada Setiap Stasiun

Stasiun	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	pH	Salinitas (ppt)
I	29,33	7,33	25,13
II	28,78	7,22	20,76
III	28	5,89	29,16
Rata-rata	28,73	6,81	25,02

Berdasarkan nilai parameter kualitas lingkungan di lokasi penelitian Stasiun I hingga III diperoleh nilai yang relatif sama atau tidak berbeda jauh pada parameter suhu, pH dan salinitas.

Kandungan Bahan Organik Sedimen

Hasil perhitungan persentase kandungan bahan organik sedimen pada setiap stasiun di kawasan mangrove Desa Anak Setatah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Bahan Organik di Kawasan Mangrove Desa Anak Setatah

Stasiun	Transek				Rata-rata (%)	Standar Deviasi (\pm)
	1	2	3	4		
I	9,06	10,63	9,92	9,67	9,82	0,649667
II	17,86	16,07	17,94	16,52	17,10	0,945247
III	12,57	11,83	10,89	11,3	11,65	0,72546

Kisaran kandungan bahan organik sedimen pada setiap stasiun berkisar 9,06 - 17,94%, rata-rata kandungan bahan organik sedimen tertinggi terdapat pada stasiun II yaitu 17,94%, sedangkan yang terendah terdapat pada stasiun I yaitu 9,06%.

Tipe Sedimen

Tipe sedimen menunjukkan bahwa di Kawasan Mangrove Desa Anak Setatah didominasi oleh fraksi lumpur. Persentase tipe sedimen pada semua stasiun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel3. Persentase Tipe Sedimen di Kawasan Mangrove Desa Anak Setatah

Stasiun	Titik Sampling	Fraksi Sedimen			Tipe Sedimen
		Kerikil %	Pasir %	Lumpur %	
1	1	3,32	24,46	72,22	Lumpur
	2	1,34	42,91	55,75	Lumpur Berpasir
	3	2,68	14,23	83,09	Lumpur
	4	3,73	7,7	88,56	Lumpur
2	1	0,95	3,34	95,71	Lumpur
	2	1,06	2,42	95,52	Lumpur
	3	0,86	3,49	95,64	Lumpur
	4	0,79	2,51	96,7	Lumpur
3	1	1,59	22,19	76,21	Lumpur
	2	1,93	8,3	89,77	Lumpur
	3	1,44	4,75	93,81	Lumpur
	4	1,28	5,04	93,68	Lumpur

Fraksi yang didapat setiap stasiun adalah fraksi lumpur dengan persentase di atas 90%, sedangkan fraksi kerikil hanya diatas 0,1% dan pasir hanya berkisar 0 – 10%.

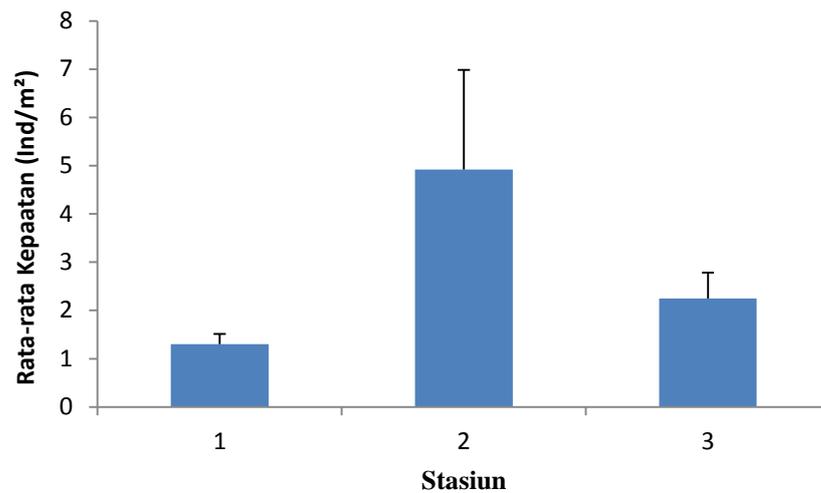
Kepadatan *C. quadrata*(Ind/m²)

Kepadatan pada masing-masing stasiun terdapat perbedaan dengan rata-rata kepadatan siput sedot yang tertinggi terdapat di stasiun II dengan jumlah 3,69 ind/m², sedangkan yang terendah terdapat pada stasiun I dengan jumlah 1,00 ind/m², untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel4. Kepadatan *C. quadrata* di Desa Anak Setatah

Stasiun	Plot	Kepadatan/Plot (Ind/m ²)	Rata-rata (Ind/m ²)	Standar deviasi (±)
1	1	1	1,3	0,212132
	2	1		
	3	2		
	4	1,3		
2	1	2,7	4,92	2,064752
	2	4,7		
	3	8		
	4	4,3		
3	1	2,3	2,25	0,53033
	2	1,7		
	3	3,7		
	4	1,3		

Perbedaan kepadatan *C. quadrata* antara stasiun terlihat lebih jelas seperti pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Rata-rata Kepadatan *C. quadrata* pada Setiap Stasiun di Kawasan Mangrove Desa Anak Setatah

Hasil statistik terhadap kepadatan *C. quadrata* di hutan mangrove Desa Anak Setatah menggunakan uji Anova diperoleh hasil berbeda nyata. Hasil uji Anova diperoleh nilai *significant* 0,190 artinya nilai $p > 0,05$ maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Differences*). Dari hasil uji LSD menunjukkan adanya perbedaan nyata antara stasiun I dengan stasiun II dan stasiun II dengan stasiun III, sedangkan stasiun I dengan stasiun III tidak berbeda nyata. Maka hipotesis yang diajukan H_1 diterima, dimana terdapat perbedaan kepadatan dan pola distribusi stasiun dengan kondisi mangrove yang berbeda di Desa Anak Setatah.

Pola Distribusi *C. quadrata* (Id)

Pola distribusi dapat dikelompokkan atas tiga bentuk, yaitu bentuk teratur adalah individu-individunya tersebar teratur di lokasi penyebarannya, bentuk *rondom* apabila individu-individunya tersebar secara acak (sembarangan) di daerah tersebut dan berkelompok dimana selalu mengelompok dan jarang ditemukan sendiri-sendiri. Untuk pola distribusi *C. quadrata* pada setiap stasiun di Desa Anak Setatah yang dihitung berdasarkan Indeks Morisita adalah mengelompok. Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan pola distribusi dapat dilihat pada Tabel 5.

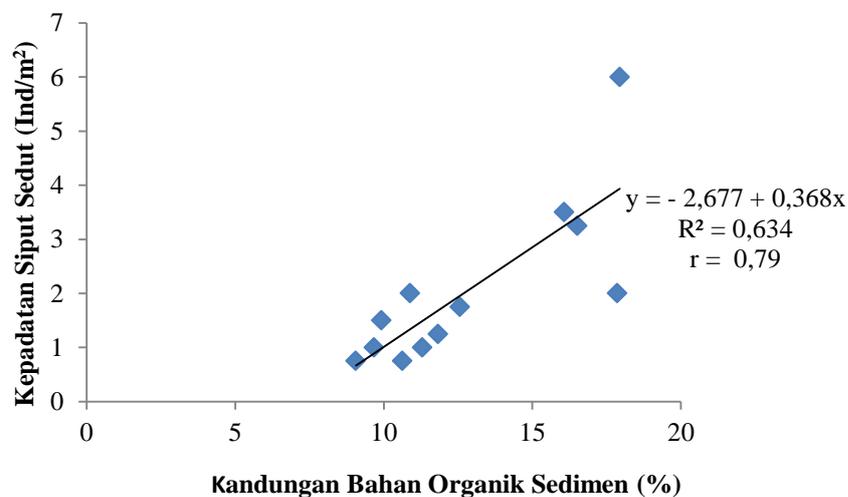
Tabel 5. Pola Distribusi Populasi *C. quadrata*

Stasiun	n	N	$\sum X^2$	Id	Pola distribusi
I	4	16	70	1,1	Mengelompok
II	4	59	1005	1,17	Mengelompok
III	4	24	154	1,09	Mengelompok

Nilai Indeks Morisita *C. quadrata* diperoleh Indeks disperse Morisita (Id) stasiun I adalah 1,1 stasiun II adalah 1,17 stasiun III adalah 1,09. Kemudian untuk nilai pola distribusi stasiun I, II dan III adalah mengelompok.

Hubungan Antara Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kepadatan *C. quadrata*

Hasil analisis regresi linier sederhana, kandungan bahan organik sedimen dengan *C. quadrata* dapat dilihat pada Gambar 3, dimana pada kawasan perairan Desa Anak Setatah persamaan regresinya $y = -2,677 + 0,368x$ dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,634 serta koefisien korelasi (r) sebesar 0,79. Artinya hubungan antara kandungan bahan organik dengan kepadatan *C. quadrata* termasuk memiliki tingkat hubungan yang kuat.



Gambar 3. Pengaruh Bahan Organik Sedimen dengan Kepadatan *C. quadrata* di Desa Anak Setatah

Berdasarkan gambar 3, diketahui pengaruh bahan organik sedimen dengan kepadatan *C. quadrata* sebesar 79% sementara 37,6% dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya yaitu fisika-kimia perairan meliputi oksigen terlarut, kecepatan arus dan substrat dasar.

Pembahasan

Kandungan Bahan Organik Sedimen

Hasil pengukuran kandungan bahan organik di kawasan mangrove di Desa Anak Setatah yaitu berkisar 9,06 – 17,94 dengan rata-rata keseluruhannya 12,86%. Kandungan bahan organik tertinggi terdapat pada stasiun II dengan rata-rata 17,10%. Pada stasiun ini kandungan bahan organik didapat dari vegetasi mangrove yang menjatuhkan serasah daun, ranting dan batang yang jatuh .

Selanjutnya, pada stasiun III rata-rata kandungan bahan organik 11,65%. Kandungan bahan organik sedimen di stasiun ini juga berasal dari serasah daun, ranting dan batang mangrove, sementara yang membedakan stasiun I dan III

adalah keadaan kawasan mangrove itu sendiri dimana pada stasiun I lebih banyak dijumpai mangrove yang mengalami kerusakan dari pada di stasiun III, kondisitersebut juga mempengaruhi kandungan bahan organik yang tersedia.

Pada stasiun I rata-rata kandungan bahan organik yaitu 9,82%.Kandungan bahan organik sedimen pada stasiun ini merupakan kandungan bahan organik terendah dibandingkan stasiun II dan III.Hal ini disebabkan olehaktivitas pelabuhan, di mana akan mempengaruhi pengendapan bahan organik sedimen yang disebabkan oleh aktivitas kapal-kapal di pelabuhan.

Menurut Arifin (2008), menyatakan jika kandungan bahan organik sedimen dipengaruhi oleh aktivitas antropogenik yaitu suplai bahan organik yang berasal dari aktivitas di darat dan masuk kedalam perairan, kemudian mengendap di dasar perairan dan diabsorbsikan oleh sedimen.

Kepadatan *C. quadrata*(Ind/m²)

Kisaran rata-rata kepadatan*C. quadrata* antar stasiun bervariasi antara 1,3 – 4,92 ind/m².Hasil uji Anova menunjukkan bahwa rata-rata kepadatan *C. quadrata* pada stasiun I berbeda nyata stasiun I dengan stasiun II dan stasiun II dengan stasiun III, sedangkan stasiun I dengan stasiun III tidak berbeda nyata, uji statistik memperkuat perhitungan kepadatanyang terdapat pada setiap stasiun. Hal ini seperti yang dilakukan oleh Suzila (2015) bahwa penelitiannya menyatakan kelimpahan siput sedot di Pulau Utut Pelalawan Provinsi Riau tergolong mengelompok, hal ini terjadi karena nilai pada masing-masing stasiun ($Id > 1$) maka diperoleh data mengelompok..

Rendahnya kepadatan siput sedotpada stasiun I diduga kondisi vegetasi mangrove daerah ini yang jarang dan sudah rusak, menyebabkan siput ini berpindah ketempat vegetasi mangrove yang masih baik karena gastropoda menyukai tempat yang lembab dan terlindung dari cahaya matahari.Sidik *et al* (2016), banwa tingginya kepadatan makrozoobenthos diduga karena kandungan organik substratnya yang tinggi sehingga sangat mendukung bagi pertumbuhan makrozobenthos karena organik substrat yang menjadi bahan makanannya cukup tersedia. Akibatnya, kepadatan spesiesyang terdapat pada stasiun tersebut menjadi menurun, karena siputini merupakan hewan pemakan bahan organik atau detritus.

Kepadatan *C. quadrata* yang tinggi terdapat pada stasiun II, yaitu 4,92ind/m² pada kawasan ini vegetasi dan bahan organiknya masih tinggi.Tingginya kandungan bahan organik pada stasiun II disebabkan oleh tingginya kerapatan mangrove yang terdapat di stasiun ini sehingga menyebabkan meningkatnya masa serasah mangrove yang jatuh ke permukaan perairan ataupun substrat, sehingga produksi bahan organik menjadi meningkat.Hal ini sesuai dengan pendapat Nontji (2007), menyatakan bahwa kandungan bahan organik yang terdapat di perairan lebih kurang 90% berasal dari vegetasi mangrove.Luruhan daun mangrove yang jatuh keperairan merupakan sumber bahan organik yang penting dalam rantai makanan. Kunci kesuburan perairan

sekitar kawasan mangrove terletak pada masukan bahan organik yang berasal dari guguran daun mangrove tersebut, daun yang gugur jatuh ke dalam perairan dan dihancurkan terlebih dahulu oleh bakteri dan fungi (jamur).

Kepadatan *C. quadrata* pada stasiun III yaitu 1,50ind/m². Pada kawasan ini masih ditumbuhi hutan mangrove, namun sudah mulai terganggu oleh aktivitas masyarakat serta menjadi pelabuhan nelayan di Desa Anak Setatah sehingga jumlah kepadatannya rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Melani *et al* (2012), bahwa kepadatan gastropoda 96,9% dipengaruhi oleh parameter kualitas lingkungan (suhu, pH, bahan organik dan fraksi sedimen), sedangkan 3,1% lagi dipengaruhi oleh faktor lain. Pada ketiga stasiun penelitian, nilai dari parameter lingkungan tidak jauh yaitu pH rata-rata 7, kisaran ini masih tergolong baik untuk mendukung aktivitas biologi perairan dan belum melewati ambang batas yang telah diterapkan dalam ambang batas.

Pada ketiga stasiun penelitian terdapat perbedaan suhu air. Pada stasiun I nilai suhu air yaitu 29,33°C, stasiun II 28,78°C dan stasiun III 28°C. Panasnya suhu pada stasiun I disebabkan oleh kerapatan mangrove yang jarang sehingga potensi cahaya langsung masuk ke dalam perairan dan mengakibatkan suhu panas. Gastropoda umumnya lebih menyukai tempat yang teduh atau yang ada naungan mangrove dari pada tempat yang terbuka, karena beberapa jenis gastropoda yang dominan dan mampu bertahan hidup pada stasiun tersebut.

Pada stasiun II dan III suhu relatif rendah karena tinggi kerapatan mangrove menyebabkan penetrasi sinar matahari yang masuk ke perairan terhalang oleh naungan mangrove sehingga suhu perairan relatif lebih rendah dan mempengaruhi kepadatan gastropoda di stasiun tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Melani *et al* (2012), menyatakan bahwa hewan gastropoda umumnya lebih menyukai untuk tinggal di bawah akar-akar mangrove ataupun menempel pada batang mangrove. Nilai salinitas pada setiap stasiun pada saat penelitian berkisar 20 – 29% dengan nilai stasiun terendah terdapat pada stasiun II sedangkan yang tertinggi terdapat pada stasiun I dan stasiun III. Kisaran nilai salinitas di Desa Anak Setatah masih mendukung untuk kehidupan gastropoda.

Pola Distribusi *C. quadrata*(Id)

Pola distribusi *C. quadrata* pada setiap stasiun menunjukkan bahwa individu mengelompok. Spesies ini lebih banyak dijumpai di habitat yang paling sesuai dengan sumber makanan dan tempat bereproduksi. Sehingga akan mempengaruhi kepadatan suatu individu. Hal ini sesuai dengan pendapat Ayunda (2011), juga berpendapat bahwa pola sebaran yang mengelompok disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah kondisi lingkungan, kebiasaan makan, dan cara bereproduksi. Pola sebaran yang mengelompok akan memudahkan individu untuk berhubungan satu sama lainnya untuk berbagai kebutuhan, seperti bereproduksi dan mencari makan.

Tingginya jumlah *C. quadrata* pada stasiun II disebabkan oleh tingginya bahan organik dalam sedimen dan hutan mangrovenya yang masih baik. Secara umum meningkatnya kandungan bahan organik yang terdapat dalam sedimen pada setiap stasiun akan diikuti pula oleh meningkatnya jumlah populasi siput tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan bahan organik total dalam sedimen mempengaruhi jumlah spesies ini. Zulkifli *et al* (2009), menyatakan bahwa tingginya kandungan bahan organik akan mempengaruhi kelimpahan organisme, dimana terdapat organisme-organisme tertentu yang tahan terhadap tingginya bahan organik tersebut, sehingga didominasi oleh spesies tertentu dapat terjadi.

Rendahnya jumlah pola distribusi siput sedot yang terdapat di stasiun I diduga karena faktor alam dan aktivitas manusia, dimana pada daerah hutan mangrove Desa Anak Setatah banyak dimanfaatkan oleh aktivitas masyarakat. Seperti tempat mencari kayu bakar, pelabuhan nelayan, serta pulau ini langsung berhadapan dengan Selat Malaka dengan hempasan gelombang yang sangat tinggi dan pada watu surut air yang tergenang sangat sedikit hal ini akan menyebabkan biota seperti siput sedot tidak bisa menyaring makanan sehingga keadaan ini kurang menguntungkan bagi pertumbuhan.

Hubungan Antara Bahan Organik Sedimen dengan Kepadatan *C. quadrata*

Hasil analisis regresi linier sederhana antara kandungan bahan organik sedimen dengan kepadatan *C. quadrata* di hutan mangrove Desa Anak Setatah diperoleh persamaan regresinya $y = -2,677 + 0,368x$ koefisiennya diterima (R^2) sebesar 0,634 serta koefisiennya korelasi (r) sebesar 0,79. Berdasarkan data tersebut diketahui pengaruh bahan organik sedimen terhadap kepadatan *C. quadrata* sebesar 79% sedangkan 37,6% dipengaruhi oleh faktor lingkungan lain. Berdasarkan nilai (r) korelasi maka kandungan bahan organik memiliki hubungan yang kuat dengan kepadatan *C. quadrata*. Sesuai dengan pendapat Sugiyono (2007), nilai koefisiennya korelasi 0,60 – 0,7999 memiliki hubungan yang kuat.

Menurut Marwan (2013), makrozoobenthos sangat erat kaitannya dengan bahan organik yang terkandung dalam substrat, karena bahan organik merupakan sumber nutrisi bagi biota yang pada umumnya terdapat pada substrat dasar. Namun jika bahan organik melebihi ambang batas sewajarnya maka kedudukan bahan organik tersebut dianggap sebagai bahan beracun.

Pengaruh bahan organik terhadap kepadatan *C. quadrata* diperoleh dari hasil uji koefisien determinasi dengan nilai $R^2 = 63,4\%$. Itu artinya 37,6% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti faktor substrat dasar. Adapun faktor lingkungan lainnya yang mempengaruhi kepadatan *C. quadrata* meliputi fisika-kimia perairan seperti oksigen terlarut, kecepatan arus dan substrat dasar. Pola penyebaran gastropoda dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketersediaan makanan, substrat sebagai habitat hidup, pengaruh faktor ekologi seperti fisika,

kimia dan lingkungan serta strategi adaptasi dan interaksi biologi antar populasi yang ada dalam komunitas tersebut Ulfah *et al* (2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kepadatan rata-rata siput sedot pada setiap stasiun memiliki jumlah yang bervariasi, hal tersebut dipengaruhi oleh kondisi mangrove yang berbeda. Sementara pola distribusinya setiap stasiun pada daerah penelitian adalah mengelompok, namun pola distribusi bervariasi diantara tiga stasiun. Karakteristik habitat siput ini banyak dijumpai di hutan mangrove yang masih bagus. Hasil analisis regresi linier sederhana antara kandungan bahan organik sedimen dengan kepadatan *C. quadrata* memiliki keeratan dengan dikelompokkan kedalam hubungan yang kuat.

Untuk peneliti selanjutnya agar melakukan pengambilan sampel secara periodik, dan disarankan agar mempertimbangkan musim. Kemudian penulis menyarankan kepada masyarakat Desa Anak Setatah agar tetap menjaga hutan mangrove agar kelestarian populasi siput sedot *C. quadrata* tetap terjaga dan tidak punah.

DAFTAR PUSAKA

- Arifin, B. 2008. Karakteristik Sedimen ditinjau dari Aktifitas Anthropogenik di Perairan Dumai. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 71 halaman. (Tidak diterbitkan).
- Ayunda, R. 2011. Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Gugus Pulau Pari Kepulauan Seribu. [Skripsi]. Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau. Depok.
- Azizah, D. 2017. Tingkat Pemanfaatan Siput Hisap (*Cerithidea obtusa*) di Muara Sei Jang Kota Tanjungpinang Kepulauan Riau. Joki.
- Marwan. 2013. Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Makrozoobenthos Sebagai Indikator Pencemaran Perairan Tanjung Uban Kepulauan Riau. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Melani, Fajri. N. E and Windarti. 2012. Gastropoda Community in the Mangrove Area of the Masjid Lama Village, Tawali Sub-district, Batubara Regency, Sumatera Utara Province. Universitas Of Riau. Pekanbaru.
- Mucha, A. P, M, T. S. D. Vasconcelos and A. A. Bordalo. 2003. *Macrobenthic Community in The Douro Estuary Relation With Trace Metals and Natural Sediment Characteristic. Environment Pollution*. 121: 160 – 180.
- Nontji, A. 2007. Laut Nusantara. Edisi Revisi Cetakan Kelima. Djambatan. Jakarta.

- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Penerjemahan: Samingan, T dan B. Srigandono. Gajahmada University Press. Yogyakarta.
- Sidik, R. Y., I. Dewi Yanti dan C. Octavina. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Beberapa Muara Sungai Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(2): 287-296.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung; Alfabeta.
- Suzila. 2015. Kelimpahan dan Pola Distribusi Siput Sedot *Cerithidea quadrata* Di Hutan Mangrove Pulau Utut Teluk Meranti Provinsi Riau. Joki.
- Ulfah, Y. Widianingsih, dan M. Zainul. 2012. Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Wilayah Monosari Desa Bedono Kecamatan Sayung Demak. *Jurnal of Marine Research*, 1(2): 188-196.
- Yulinda, F. (2013). Zonation and Density of Infrtidal Communities at Coastal Area of Batu Hijau, Sumbawa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(2): 409-416.
- Zulkifli, H., Z. Hanafiah., D. A. Puspitawati. 2009. Struktur dan Fungsi Komunitas Makrozoobenthos di Perairan Sungai Musi Kota Palembang: Telaah Indikator Pencemaran Air. Jurusan FMIPA. Universitas Sriwijaya.