

**KELIMPAHAN DAN SEBARAN KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
DI ZONA INTERTIDAL EKOSISTEM MANGROVE MONOSPESIES
Avicennia alba DI DESA ANAK SETATAH
KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI
PROVINSI RIAU**

Oleh
M.Abdurrahman⁽¹⁾, AfrizalTanjung⁽²⁾, DessyYoswaty⁽³⁾
Jurusan IlmuKelautan, FakultasPerikanan Dan Kelautan Universitas Riau
Pekanbaru, Provinsi Riau
E- mail: rahmansaparow33@gmail.com

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2017 di Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau, bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan sebaran kerang darah (*Anadara granosa*), kandungan bahan organik sedimen, dan hubungan kandungan bahan organik sedimen dengan kelimpahan kerang darah (*A.granosa*). Untuk mencapai tujuan tersebut maka telah dilakukan tiga kegiatan, yaitu: a) Penghitungan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) dan pengukuran kualitas perairan di zona intertidal hutan mangrove monospesies *Avicennia alba*. b) Analisis sebaran kerang darah (*A.granosa*) pada setiap zona (c) Analisis sampel bahan organik di Laboratorium Kimia Laut Jurusan Ilmu Kelautan, dan (d) Analisis hubungan kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*). Kelimpahan kerang darah tertinggi terdapat pada zona *lower* dan terendah pada zona *upper*. Kerang darah memiliki pola sebaran yang mengelompok. Hubungan kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahan kerang darah (*A.granosa*) adalah positif dan sangat lemah.

Kata Kunci : Kerang Darah (*A.granosa*), Kelimpahan, Sebaran, Intertidal, mangrove, dan Hubungan

1. Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF KERANG DARAH (*Anadara granosa*)
IN INTERTIDAL ZONE MONOSPESIESMANGROVE ECOSYSTEM
Avicennia alba IN THE ANAK SETATAH VILLAGE
KEPULAUAN MERANTI REGENCY
RIAU PROVINCE**

By

M.Abdurrahman⁽¹⁾, Afrizal Tanjung⁽²⁾, Dessy Yoswaty⁽²⁾

Departement of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine University of Riau
Pekanbaru, Riau Province

E-mail: rahmansaparow33@gmail.com

*This study was conducted in March 2017 in the village of Anak Setatah, The District of West Rangsang, The Kepulauan Meranti regency of The Riau Province, aims to determine the abundance and the distribution of kerang darah (*Anadara granosa*), ingredients organic sediments, and The relationships between sedimentary organic content and abundance of kerang darah (*A.granosa*). To achieve these objectives it has been done three activities, namely: a) The calculation of the abundance of kerang darah (*A.granosa*) and measurement of water quality in the intertidal zone of mangrove forests monospesies *Avicennia alba*. b) Analysis of the distribution of kerang darah (*A.granosa*) in each zone (c) Analysis of samples of organic material in Marine Chemistry Laboratory of Marine Science Department, and (d) Analysis of sedimentary organic content relationships and abundance of kerang darah (*A.granosa*). An abundance of kerang darah highest at the lower zone and the lowest at the upper zone. Kerang darah have a clustered distribution patterns. Relations sedimentary organic matter content and the abundance of kerang darah (*A.granosa*) is positive and very weak.*

Keywords: *Kerang Darah (*A.granosa*), The Abundance, Distribution, Intertidal, Mangrove and Relationships*

1. Student faculty of fisheries and Marine, University of Riau

2. Lecture Faculty of Fisheries and marine, University of Riau

PENDAHULUAN

Kerang darah, kerang dagu, kopiri atau kosa yang dikenal sebagai *cockle* banyak terdapat di perairan intertidal, hidup terbenam di bawah permukaan substrat lumpur pada kedalaman perairan 0-1 m sebagai infauna benthos. Kerang ini umumnya hidup di ekosistem muara ataupun ekosistem mangrove.

Mangrove merupakan vegetasi hutan yang hanya dapat tumbuh dan berkembang baik di daerah tropis. Sebagai ekosistem perairan, tentunya keberadaan mangrove tidak dapat dibiarkan begitu saja, dikarenakan hutan ini memiliki multi fungsi yang keberadaannya tidak dapat digantikan dengan ekosistem lain. Sebagai kesatuan ekosistem, mangrove dihuni oleh banyak organisme. Adapun organisme yang dapat hidup dalam hutan mangrove adalah organisme yang adaptif terhadap perubahan yang ekstrim dari fenomena laut disini, diantaranya adalah kerang darah (*A. granosa*).

Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan mangrove yang terluas di dunia dan tersebar di beberapa pulau seperti Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Papua, dan Kepulauan Maluku. Ekosistem mangrove atau hutan mangrove adalah ekosistem hutan yang ditumbuhi oleh berbagai jenis tanaman mangrove. Kawasan hutan mangrove akan tergenang si saat sedang pasang, dan akan bebas dari genangan saat surut.

Di Pulau Sumatera, Provinsi Riau pada tahun 1990-an, memiliki luas hutan mangrove lebih kurang 261.285 Ha hutan mangrove di bibir pantai atau wilayah pesisir, namun seiring perkembangan pola pikir manusia dan pembangunan yang terus berlangsung maka berakibat pada gangguan dan berkurangnya hutan mangrove saat ini. Pada tahun 2008 menurut data Kelompok Kerja Mangrove Daerah (KKMD) Provinsi Riau bahwa hutan mangrove Riau yang belum rusak hanya tersisa 4.850 Ha. Ke arah daratnya tergolong tipis yakni hanya beberapa meter saja dari garis pantai (Nasyudha *dalam* Sastriawan, 2015).

Kabupaten Kepulauan Meranti menyimpan berbagai kekayaan alam yang sangat melimpah, salah satunya adalah sumber daya alam bakau yang dapat digunakan untuk bahan baku arang yang memiliki nilai ekonomis sangat tinggi di pasar luar negeri. Namun pemanfaatan hutan bakau di kepulauan ini sangat mengkhawatirkan karena sering dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang hanya mementingkan kepentingan sendiri tanpa mengutamakan kepentingan umum, sehingga berdampak buruk, terutama terhadap ekosistem mangrove di Desa Anak Setatah.

Ekosistem mangrove di Desa Anak Setatah telah mengalami proses abrasi setiap tahunnya. Melihat fenomena tersebut masyarakat telah melakukan upaya reboisasi di sekitar kawasan pesisir. Salah satunya dengan menanam bibit mangrove jenis *Avicennia* sp, sehingga kawasan pesisir yang ditanami telah menjadi kawasan hutan mangrove didominasi dari jenis *Avicennia alba*.

Pulihnya ekosistem mangrove menyebabkan mulai berkembangnya jumlah spesies biota yang hidup di kawasan pesisir Desa Anak Setatah terutama di Dusun Karet. Spesies yang ditemui salah satunya kerang darah (*Anadara granosa*) salah satu jenis makrozoobentos yang dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan dijual di pasar-pasar

tradisional di Pulau Rangsang. Kerang darah (*A.granosa*) merupakan salah satu jenis kerang yang berpotensi dan bernilai ekonomis tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber protein dan mineral untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia.

Kerang darah (*A. granosa*) merupakan salah satu jenis kerang yang dihasilkan dari pantai Desa Anak Setatah dan digemari oleh masyarakat. Oleh sebab itu tidak sedikit masyarakat yang mencari kerang ini. Pada waktu musimnya kerang ini banyak ditemukan oleh masyarakat yakni bulan September sampai dengan Februari, sementara selain dari waktu tersebut maka kerang ini sedikit ditemukan. Pemanfaatan kerang ini secara optimal serta terkendali dibutuhkan saat ini untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Makhluk hidup berinteraksi dengan lingkungan dan cenderung untuk memilih kondisi lingkungan serta tipe habitat yang terbaik, tidak terkecuali kerang darah. Sebagai infauna bentos kerang ini membutuhkan kandungan bahan organik di substrat tempat hidupnya untuk hidup, tumbuh, dan berkembang biak.

Sejauh ini belum ada penelitian tentang keberadaan kerang darah yang hidup di ekosistem monospesies mangrove *Avicennia alba* yang ada di Desa Anak Setatah Kabupaten Kepulauan Meranti, baik tentang kelimpahan ataupun tentang sebarannya. Begitu pula informasi tentang kandungan bahan organik di substrat tempat hidup kerang ini. Oleh sebab itu penting untuk dilakukan penelitian mengenai kelimpahan dan sebaran kerang darah, serta kandungan bahan organik sedimen di habitat dimana kerang ini hidup dan berkembang, dan selanjutnya tentang keterkaitan antara kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahan kerang darah.

Tujuan

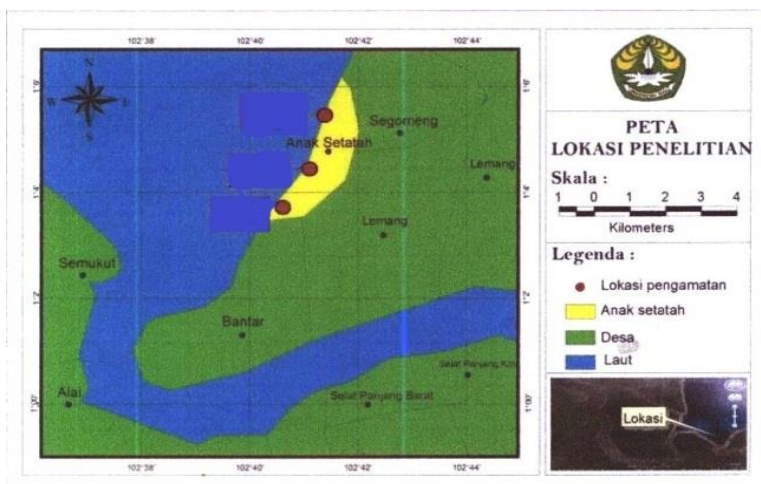
Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) di perairan Desa Anak Setatah.
2. Untuk mengetahui sebaran kerang darah (*A. granosa*) di perairan Desa Anak Setatah.
3. Untuk mengetahui kandungan bahan organik pada sedimen di Desa Anak Setatah.
4. Untuk mengetahui hubungan antara bahan organik dengan kelimpahan kerang darah

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2017 di Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau (Gambar 1). Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah formalin yang digunakan untuk mengawetkan sampel kerang. Peralatan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

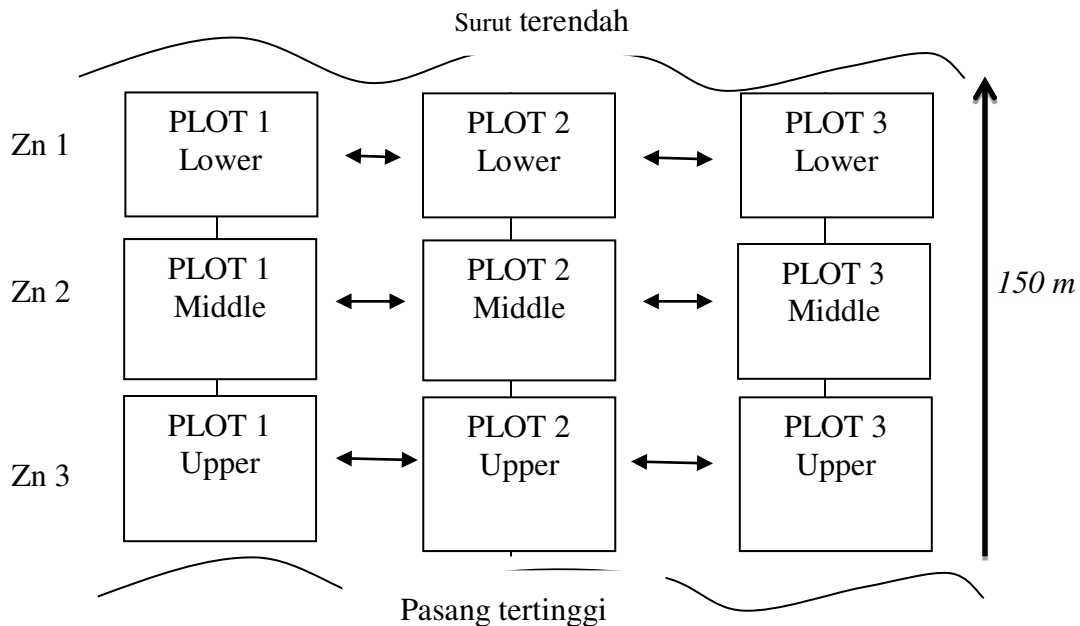
Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

	Alat	Kegunaan	Satuan
Lapangan	Petakan Kuadrat	Menghitung kerang	-
	<i>Hand Refractometer</i>	Mengukur Salinitas	‰
	<i>Thermometer</i>	Mengukur Suhu	°C
	pH indicator	Mengukur pH air	-
	Kantong Plastik	Tempat Sampel	-
	Meteran	pengukuran Jarak	-
	Skop	Mengambil Sedimen	-
	GPS	Menentukan titik lokasi	-
Laboratorium	Timbangan Analitik	Menimbang Sampel	-
	Oven	Mengeringkan Sampel	-
	<i>Dessicator</i>	Mendinginkan Sampel	-
	<i>Furnance</i>	Mengeringkan Sampel	-
	Cawan penguap	Wadah Sedimen	-

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, dimana dilakukan pengamatan, pengambilan sampel dan penghitungan kelimpahan di lapangan. Sedimen dianalisis di laboratorium. Lokasi penelitian ini dibagi menjadi tiga zona yang meliputi zona *upper*, *middle* dan *lower*. Sampel yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan diidentifikasi di Laboratorium Kimia Laut dan Biologi Laut Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Penentuan Titik Sampling dilakukan berdasarkan pada *purposive sampling*, dimana penentuan Titik Sampling berdasarkan letak dan kondisi wilayah sekitar tempat penelitian. Dimana lokasi penelitian dibagi atas tiga zona, dengan masing-masing karakteristik yaitu zona I berada di kawasan surut terendah (*lower*), zona II berada di kawasan pertengahan (*middle*), zona III berada pada kawasan terkena pasang tertinggi (*upper*). Jarak titik sampling (plot) antar zona pada penelitian yaitu 50m, dan penggunaan plot berukuran 1m x 1m, penentuan atau pengambilan sampel ini dilakukan secara horizontal atau mengikuti garis pantai. Jarak letak penempatan plot dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Letak penempatan plot penelitian

Kelimpahan Kerang darah (*A. granosa*)

Pengambilan kerang darah dengan mengambil sampel yang ada di dalam plot pengamatan yang berada di masing masing zona yang berukuran 1m x 1m. Pengambilan sampel kerang darah itu sendiri dengan cara tongkah dan men-skop sedimen. Sedimen yang di-skop dimasukan ke dalam ayakan untuk memisahkan kerang dengan lumpur, sementara dengan menongkah kerang didapatkan langsung. Selanjutnya kerang yang telah terpisah dari lumpur dimasukan kedalam kantong plastik lalu diberi formalin dan diberi kertas label. Untuk pengambilan sampel bahan organik atau sedimen dilakukan atau diambil tiap-tiap plot sebanyak 50 gram, kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik yang sudah diberi label.

Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran kualitas perairan yang diukur meliputi suhu, pH, salinitas, Pengukuran kualitas perairan dilakukan tiga kali pengulangan, bertujuan agar hasil yang didapat mendekati kebenaran dan mengurangi terjadinya bias yang terlalu besar.

Analisis Sampel

Kelimpahan Kerang Darah (*A. granosa*)

Analisis data kelimpahan kerang darah yang akan dihitung menggunakan rumus kelimpahan menurut Odum (1993).

$$K = N / A$$

Keterangan:

K = Kelimpahan Jenis (ind/m²)

N = Jumlah Individu Yang Ditemukan

A = Luas plot (m²)

Pola Distribusi Kerang Darah (*A. granosa*).

Untuk mengetahui pola distribusi kerang darah (*A. granosa*) dihitung menggunakan indeks penyebaran morisita (Brower dan Zar 1989) sebagai berikut

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

Keterangan : Id = Indek penyebaran Morisita

n = Jumlah plot

N = Jumlah total individu

$\sum x^2$ = Penjumlahan kuadrat individu plot

Hasil penyebaran ini dikelompokkan menjadi 3 kriteria yaitu

Id < 1 = penyebaran kerang bersifat merata

Id = 1 = penyebaran kerang bersifat acak

Id > 1 = penyebaran kerang bersifat mengelompok

Data yang diperoleh disajikan dalam berbentuk tabel dan grafik serta dibahas secara deskriptif dan di uji secara statistik. Analisis statistik dilakukan menggunakan *software excel* dan *statistical program for social science (SPSS.)* untuk mengetahui perbedaan pola distribusi dan kelimpahan antar zona intertidal dilakukan pengujian statistik dengan uji Anova.

Analisis Kandungan Bahan Organik

Perhitungan kandungan bahan organik menggunakan rumus menurut *Loss on Ignition* (Mucha *et al.*, 2003).

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

Keterangan:

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

b = berat cawan (gram)

c = berat cawan dan sampel setelah pembakaran (gram)

Analisis Data

Pengambilan kerang darah dengan mengambil sampel yang ada di dalam plot pengamatan yang berada di masing masing zona yang berukuran 1m x 1m. Pengambilan sampel kerang darah itu sendiri dengan cara tongkah dan men-skop sedimen. Sedimen yang di-skop dimasukan ke dalam ayakan untuk memisahkan kerang dengan lumpur, sementara dengan menongkah kerang didapatkan langsung. Selanjutnya kerang yang telah terpisah dari lumpur dimasukan kedalam kantong plastik lalu diberi formalin dan diberi kertas label. Untuk pengambilan sampel bahan organik atau sedimen dilakukan atau diambil tiap-tiap plot sebanyak 50 gram, kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik yang sudah diberi label

Asumsi

- a. Seluruh titik sampling yang diambil dalam penelitian dianggap mewakili wilayah yang diteliti.
- b. Faktor lingkungan yang tidak diukur dianggap memberikan pengaruh sama dan tidak berpengaruh terhadap hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Secara administrasi, Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki 7 kecamatan dan 73 desa/kelurahan, dengan luas wilayah daratan 3.707.84 km² dan lautan 101,33 km² yang sebagian besar merupakan dataran rendah dan dipengaruhi oleh iklim tropis dengan temperatur udara rata-rata berkisar 26-33,40°C dengan curah hujan rata-rata berkisar 1.400-2.100mm. Jumlah hari hujan rata-rata 90 hari. Musim hujan berlangsung biasanya pada bulan Oktober sampai bulan Mei, musim panas/kemarau pada umumnya jatuh pada bulan Juli sampai dengan bulan September.

Desa Anak Setatah terletak di Kecamatan Rangsang Barat, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Desa Anak Setatah memiliki luas 1602 Ha, secara geografis Desa Anak Setatah terletak pada 01°01'33'' - 01°5'29'' LU dan 102°10'29'' - 103°16'43'' BT. Desa Anak Setatah memiliki batas wilayah dengan desa lain yaitu batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka.
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Sialang Pasung.
3. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Bantar.
4. 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, kawasan pesisir Desa Anak Setatah merupakan bersubstrat lumpur dan banyak ditumbuhi oleh tumbuhan mangrove. Tumbuhan mangrove ini ditemukan dipesisir yang menghadap selat malaka.

Luasan ekosistem mangrove di Desa Anak Setatah yaitu 350 ha yang terdiri dari jenis *Rhizophora* sp dengan luasan 300 ha yang penyebarannya di Dusun Demba dan Dusun Padi 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 Air Desa Anak Setatah

Parameter kualitas perairan yang diukur dalam penelitian ini adalah suhu, salinitas, pH, hasil dari pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

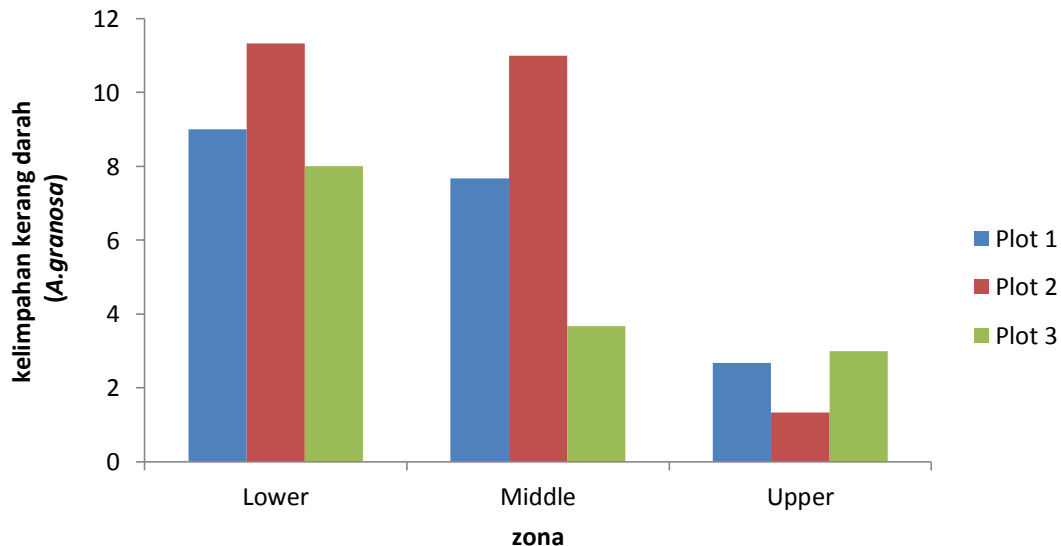
Tabel 2. Pengukuran Kualitas Perairan Desa Anak Setatah

Zona	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Salinitas (ppt)	pH
lower	28,66	29,66	7,66
middle	27,66	27,66	7,66
upper	27,66	25,66	6,66

Sumber: Data Primer 2017

Kelimpahan Kerang Darah (*A. granosa*)

Kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) yang terdapat di perairan Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat, yang digambarkan pada tiga zona dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kelimpahan Kerang Darah (*A. granosa*) di Desa Anak Setatah

Berdasarkan hasil penelitian kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) yang tertinggi terdapat di zona lower atau surut terendah dengan nilai plot satu, dua dan tiga yaitu 9, 11, dan 8 individu/m², sedangkan kelimpahan yang terendah terdapat di zona upper pada plot ke satu dua dan tiga yaitu 2,67, 1,33 dan 3 individu/m², dan pada nilai kelimpahan di zona middle pada plot satu, dua, dan tiga yaitu 7,67, 11, dan 3,67 individu/m².

Pola distribusi kerang darah (*A. granosa*)

Pola distribusi merupakan metode untuk menentukan sifat penyebaran suatu komunitas dilokasi penelitian. Pola distribusi kerang darah (*A. granosa*) perairan pantai Desa Anak setatah Dusun Karet pada setiap zona. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Pola Distribusi Kerang Darah (*A. granosa*)

Zona	IsM	Pola
<i>Lower</i>	1,1168	Mengelompok
<i>Middle</i>	1.2822	Mengelompok
<i>Upper</i>	1,5429	Mengelompok

Ket: IsM (Indek sebaran Morisita)

Kandungan Bahan Organik Sedimen

Kandungan bahan organik sedimen di perairan pantai Dusun Karet Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat, diperoleh nilai kandungan bahan organik pada setiap zona pengamatan dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Bahan Organik Sedimen

Zona	Sub-zona			Rata-rata (%)
	1	2	3	
lower	8,51	8,42	5,16	7,36%
midle	9,04	6,76	9,18	8,32%
upper	7,08	8,37	5,37	6,94%

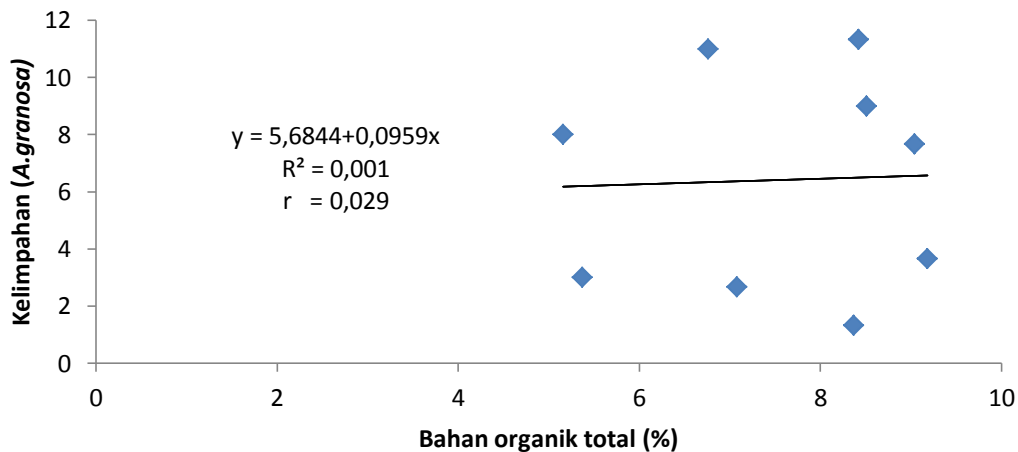
Sumber : Data Primer

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa kandungan bahan organik di perairan pantai Dusun Karet Desa Anak Setatah Kecamatan Rangsang Barat pada setiap zona rata-ratanya berkisar 6,94 - 8,32%, yang tertinggi terdapat pada zona *middle* yaitu 8,32% dan bahan organik yang terendah terdapat pada *upper* yaitu 6,94%.

Perbedaan kandungan bahan organik sedimen pada ketiga zona dianalisis menggunakan analisis ANOVA (lampiran 7) hasil uji anova diperoleh nilai signifikan 0,585 artinya nilai $P > 0,05$ yang menggambarkan perbedaan kandungan bahan organik sedimen antar zona adalah tidak berbeda nyata.

Hubungan kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*)

Regresi linear adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variable terkait dengan variable bebas. Penghitungan Uji Regresi Linear bertujuan untuk menganalisis hubungan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) dan kandungan bahan organik pada sedimen, nilai yang didapatkan nilai persamaan regresi $Y = 5,6844 + 0,0959x$ dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,001 serta koefisien korelasi (r) 0,029., dan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Hubungan kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahan kerang darah (*A.granosa*)

Berdasarkan persamaan tersebut diketahui pengaruh bahan organik sedimen terhadap kelimpahan kerang darah (*A.granosa*) sebesar 0,1 % sementara 99,9% dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu fisika-kimia perairan meliputi oksigen terlarut, kecepatan arus, dan suhu, adapun dari faktor biologis.

Pembahasan

Kelimpahan Kerang Darah (*A. granosa*)

Kerang darah (*A.granosa*) merupakan benthos yang hidup dengan cara membenamkan diri di dalam lumpur. Kelimpahan kerang darah (*A.granosa*) yang ditemukan di lokasi penelitian bervariasi pada setiap sub-zona. Kelimpahan suatu organisme pada ekosistem zona intertidal sangat erat kaitannya dengan faktor pendukung dan faktor pembatas dari organisme tersebut. Faktor pendukung meliputi ketersediaan makanan dan luas kawasan untuk menampung suatu organisme. Sedangkan faktor pembatas meliputi kondisi ekologis seperti curah hujan, salinitas, pH, jenis substrat, arus dan gelombang. Substrat merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam kehidupan makrozobentos yaitu sebagai habitat atau tempat tinggal.

Perbedaan kandungan bahan organik substrat dapat mempengaruhi perkembangan makrozobentos. Selain itu juga dapat menyebabkan perbedaan jenis makrozobentos karena setiap spesies memiliki kisaran toleransi yang berbeda-beda terhadap substrat dan bahan organik yang terkandung didalamnya.

Menurut Borja *et al.*(2000). Kandungan bahan organik yang tinggi akan menyebabkan kepadatan kerang darah (*A.granosa*) menjadi rendah yang menyebabkan oksigen terlarut menjadi rendah dan kandungan lumpur pada substrat dasar perairan akan menyebabkan makin meningkatnya partikel terlarut dan tersuspensi dalam kolom air. Hal tersebut akan berakibat pada rendahnya kadar oksigen dalam sedimen atau hipoksia.

Jika dilihat pada setiap zona, jumlah individu yang banyak didapatkan atau ditemukan pada zona lower sebanyak 85 individu dengan masing-masing nilai

kelimpahan pada setiap plot 1.1= 27 ind/m², 1.2= 34 ind/m² dan 1.3= 24 ind/m², zona 2 sebanyak 67 individu dengan masing-masing nilai kelimpahan pada setiap plot 2.1= 23 ind/m² 2.2= 33 ind/m² dan 2.3= 11 ind/m², dan stasiun 3 sebanyak 21 individu dengan masing-masing nilai kelimpahan pada setiap plot 3.1= 8 ind/m², 3.2= 4 ind/m², dan 3.3= 9 ind/m².

Dari hasil uji menggunakan ANOVA pada lampiran (8) perbedaan kelimpahan kerang darah (*A.granosa*) pada ketiga zona diperoleh adanya perbedaan nyata antara zona *lower* dengan *upper*, *middle* dan *upper* diduga karena adanya perbedaan kecepatan arus dan oksigen terlarut serta gangguan dari predator. sedangkan pada zona *lower* dengan *middle* tidak berbeda nyata karena dilihat dari kandungan bahan organik sedimen di zona tersebut sama-sama tergolong tinggi.

Pola Sebaran Kerang Darah (*A.granosa*)

Pola sebaran merupakan susunan dari anggota-anggota populasi dalam suatu habitat. Sebaran digunakan untuk mengetahui pola penyebaran spesies dalam suatu komunitas dan untuk mengetahui tingkat kesukaan suatu organisme terhadap habitatnya (Efriyeldi, 1997). Jenis bivalvia merupakan jenis yang banyak ditemukan pada substrat yang berlumpur (Dahuri, 2004).

Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah tiga zona pengamatan memiliki pola sebaran kerang darah (*A.granosa*) >1 yaitu bersifat mengelompok. Hartomas (2000), mengemukakan bahwa sebaran yang bersifat mengelompok berkaitan dengan habitat serta hewan-hewan lainnya. Bersesuaian dengan pernyataan Suin (1989) bahwa Kerang *Anadara granosa* hidup mengelompok dan umumnya banyak ditemukan pada substrat yang kaya kadar organik dimana pola sebaran kerang darah (*A.granosa*) dipengaruhi oleh faktor fisika-kimia perairan, ketersediaan makanan dan ancaman predator. Lebih jauh Suin (1989) menyatakan bahwa faktor fisik dan kimia yang stabil pada suatu habitat serta tersedianya makanan bagi hewan yang hidup didalamnya sangat menentukan hewan tersebut hidup berkelompok.

Faktor alam berupa sifat genetik dan tingkah laku ataupun kecenderungan suatu biota untuk memilih tipe habitat yang disenangi serta faktor dari luar yakni segala sesuatu yang berhubungan dengan interaksi biota dengan lingkungannya, oleh karena itu sebaran serta kepadatan bivalvia di alam dapat dijadikan indikasi cocok tidaknya suatu habitat terhadap biota tertentu (Doddy, 1998). Selain itu faktor ketersediaan makanan (fitoplankton, zooplankton, zat organik tersuspensi) juga ikut berpengaruh dalam menunjang keberlangsungan hidup serta pertumbuhan bivalvia (Dame, 1996). Bivalvia mendapatkan makanan dengan filtrasi menggunakan siphon demi menghindari kompetisi makanan sesama spesies (Nurdin *et al.*, 2008).

Salah satu indikator kesuburan lingkungan yang ada di perairan adalah dengan mengetahui jumlah kandungan bahan organik sedimen di wilayah perairan pantai tersebut. Kandungan bahan organik di perairan desa anak setatah yaitu berkisar 5,16-9,18% dengan rata-rata keseluruhan zona 7,54%. Dengan terdapatnya perbedaan tinggi rendah nya kandungan bahan organik itu sendiri tergantung pada substrat yang terdapat di perairan tersebut. Tinggi atau banyaknya kandungan bahan organik juga berasal dari serasah-serasah vegetasi mangrove yang terdapat di perairan desa anak setatah kabupaten kepulauan meranti. Selain itu, tingginya bahan organik substrat

disebabkan oleh kondisi perairan yang tergenang sehingga partikel-partikel yang berukuran kecil mudah mengendap di dasar perairan serta tekstur substrat pasir halus dan berlumpur (Riniatsih dan Kushartono, 2009).

Mathlubi (2006) menyatakan bahwa jenis substrat dan ukurannya merupakan salah satu faktor ekologi yang mempengaruhi bahan organik dan penyebaran organisme makrozoobentos. Semakin halus tekstur substrat maka semakin besar kemampuannya untuk menjebak bahan organik, selain itu makrobenthos yang mempunyai sifat penggali pemakan deposit cenderung melimpah pada sedimen lumpur dan sedimen lunak yang merupakan daerah yang mengandung bahan organik yang tinggi.

Ukuran butir sedimen mempengaruhi kandungan bahan organik dalam sedimen atau dapat dikatakan semakin kecil ukuran partikel sedimen semakin besar kandungan bahan organiknya (Riniatsih dan Kushartono, 2009).

Hubungan Kandungan Bahan Organik pada Sedimen dan Kelimpahan Kerang Darah (*A. granosa*)

Hasil analisis regresi linier sederhana antara kandungan bahan organik sedimen terhadap kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) yang diperoleh persamaan regresinya $Y = 5,6844 + 0,0959x$ dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,001 serta koefisien korelasi (r) 0,029. Artinya hubungan antara kandungan bahan organik dengan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) termasuk kriteria sangat lemah

Berdasarkan persamaan tersebut diketahui pengaruh bahan organik sedimen terhadap kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) sebesar 0,1 % sementara 99,9% dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya yaitu fisika-kimia perairan meliputi oksigen terlarut, substrat dasar, suhu, pengaruh aktivitas gelombang besar dan kecepatan arus dikawasan pesisir Desa Anak Setatah, bersesuaian dengan pernyataan Marwan (2012) yang menyatakan bahwa tingginya kandungan bahan organik sedimen tidak banyak memberikan pengaruh pada kelimpahan makrozoobenthos. Begitu pula Palatema (2016) juga menyebutkan bahwa hubungan kandungan bahan organik pada sedimen dengan kelimpahan makrozobenthos bernilai positif sangat lemah dengan nilai hubungan 0,2% dan 0,7% pada masing-masing stasiun tidak memberi pengaruh terhadap makrozoobenthos, sementara 99,8% nya lebih dipengaruhi oleh faktor lainnya. Adapun faktor yang mempengaruhi kehidupan makrozobenthos adalah faktor lingkungan yaitu faktor fisika-kimia lingkungan perairan diantaranya: penetrasi cahaya yang berpengaruh terhadap suhu air, substrat dasar, kandungan unsur kimia seperti oksigen terlarut dan kandungan ion hydrogen (pH) dan nutrient serta interaksi spesies dan pola siklus hidup dalam komunitas.

Pada lokasi penelitian yang dilakukan di perairan Desa Anak Setatah khususnya Dusun Karet, masyarakat di Desa Anak Setatah juga menjadikan kerang darah (*A. granosa*) sebagai sumber ekonomi atau mata pencarian untuk memenuhi kebutuhan, dimana penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat juga berpengaruh pada kelimpahan kerang darah, karena kerang darah (*A. granosa*) memiliki siklus hidup yang dipengaruhi oleh musim atau hidup di perairan desa anak setatah berdasarkan musiman, dimana pada bulan Desember- Februari adalah puncak atau musim untuk kerang darah yang banyak terdapat di perairan Desa Anak Setatah.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) di Zona Intertidal Ekosistem Mangrove Monospecies *Avicennia alba* di Desa Anak Setatah menunjukkan bahwa:

- 1) Kelimpahan tertinggi pada di zona *lower*, diikuti oleh kelimpahan di Zona *Middle*, sementara kelimpahan yang terendah terdapat di zona *upper*.
- 2) Pola sebaran kerang darah (*A. granosa*) bersifat mengelompok pada setiap zona.
- 3) Kandungan bahan organik pada setiap zona berkisar antara 6,94%-8,32%, yang tertinggi terdapat pada zona *middle* yaitu 8,32% dan bahan organik yang terendah terdapat pada *upper* yaitu 6,94%.
- 4) Hubungan antara kandungan bahan organik sedimen dan kelimpahanm kerang darah (*A. granosa*) adalah positif dan sangat lemah.

Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian ter hubungan kelimpahan kerang darah (*A. granosa*) dengan kecepatan arus, suhu, frekuensi masyarakat mencari/menangkap kerang darah

DAFTAR PUSTAKA

- Borja A, J. Franco & V. Perez. 2000. A marine biotic index to establish the ecological quality of soft-bottom benthos within European estuarine and coastal environments. *Marine Pollution Bulletin* : 1100-1114.
- Dahuri R. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta. Penerbit Pradnya Paramita.
- Efriyeldi 1997. Struktur Komunitas Makrozoobentos dan Keterkaitannya dengan Karakteristik Sedimen di Perairan Muara Sungai Banten Tengah, Bengkalis. Tesis. Pascasarjana IPB. Bogor.
- Ghufran, M. 2011. *Budidaya 22 Komoditas Laut untuk Konsumsi Lokal dan Ekspor*. Yogyakarta.
- Hartomas K. 2000. Beberapa Parameter Fisika dan Kimia Perairan yang Mempengaruhi Kelimpahan dan Distribusi Berbagai Jenis Teripang *Holothuria scabra* Pada Habitat Pasir Berlumpur dan Lamun di Perairan Teluk Kulisusu Kabupaten Muna. Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Irawan, 2008. Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Serta Distribusinya. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor.
- Marwan. 2012. Kandungan Bahan Organik Sedimen dan Kelimpahan Makrozoobenthos sebagai Indikator Pencemaran Perairan Pantai Tanjung Uban Kepulauan Riau. E- Journal UNRI. Pekanbaru.

- Mathlubi 2006. Studi Karakteristik Kerupuk Kijing Taiwan (*Anadonta woodiana*). Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. 67 hal.
- Mathlubi 2006. Studi Karakteristik Kerupuk Kijing Taiwan (*Anadonta woodiana*). Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. 67 hal.
- Mucha, A. P., M. T. S. D. Vanconcelos and A. A Bordalo. 2003. Macrobentic Community and dauro Estuary Relation With Trace Metals and Natural
- Nontji, A. 2007. *Laut Nusantara*. Djambatan, Jakarta.
- Nugroho, A. 2006. Bioindikator Kualitas Air. Universitas Trisakti. Jakata
- Nurdin, J., J. Supriatna, M. P. Patria, dan A. Budiman. 2008. Kepadatan dan keanekaragaman kerang intertidal (mollusca: bivalves) di perairan pantai sumatera barat. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II Universitas Lampung 17-18 November 2008. Hlm.:505- 519
- Nurdin. J, Marusin. N, Asmara. IA, Deswandi. R, Marzuki. 2008. *Kepadatan Populasi Dan Pertumbuhan Kerang Darah Anadara antiquata L. (Bivalvia: Arcidae) di teluk sungai pisang, kota Padang, Sumatera Barat*. Makara, sains, vol. 10, no. 2.
- Riniatsih, Ita, EW Kushartono. 2009. Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. Vol. 14(1):50 – 59.
- Sastriawan, Y. 2015. Struktur Komunitas mangrove dan Kelimpahan Makroepifauna di Selat Rupat Provinsi Riau. Sripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. 84 halaman (tidak diterbitkan).
- Setyawan, A. D, S. Ari, dan Sutarno, 2002, Biodiversitas Genetik, Spesies, dan Ekosistem Mangrove di Jawa, Jurusan Biologi FMIPA UNS, Surakarta.
- Suin, N. M. 1989. Ekologi Hewan Tanah. Jakarta: Bumi Aksara
- Zulkifli, H dan D Setiawan,. 2011. Struktur dan Fungsi Komunitas Makrozoobentos di perairan Sungai Musi Kawasan Pulokerto sebagai Instrumen Biomonitoring. Jurnal Natur Indonesia. 14(1): 95-99.