

JURNAL

**HUBUNGAN PANJANG BERAT DAN KEPADATAN SIPUT *Littorina melanostoma*
DAN *Nerita lineata* DI EKOSISTEM MANGROVE
KELURAHAN BASILAM BARU KOTA DUMAI PROVINSI RIAU**

OLEH

GHASSANI RAZAN GAFNIE

1404118968



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

**LENGHT - WEIGHT RELATIONSHIP AND DENSITY OF *Littorina melanostoma*
AND *Nerita lineata* IN MANGROVE ECOSYSTEMS OF BASILAM BARU VILLAGE
DUMAI CITY, RIAU PROVINCE**

By

Ghassani Razan Gafnie ¹⁾, Bintal Amin ²⁾ and Thamrin ²⁾

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

Postal Address: Campus Bina Widya Sp. Panam Pekanbaru-Riau-Indonesia

Email: ghassanirazan@gmail.com

Abstract

Littorina melanostoma and *Nerita lineata* is a type of snail that use mangrove ecosystems as one of the habitats. Dumai is one of the industrial cities in the province of Riau, where various kinds of human activity can disrupt the ecosystem of mangroves and its associated biota. This research was conducted in January 2018 in mangrove ecosystem of Basilam Baru Dumai City aiming to find out the lenght weight relationship, snail densities, types of mangroves and between mangrove relationship with snails density. That sampling was done by using the transek method on two stations. The results showed the length weight relationship is a negative allometric with the higher density at station I. Six (6) species were found in the mangrove. Relationship between mangrove density with density of *L. melanostoma* was found to be weak while the relationship of the density of mangrove with density *N. lineata* was strong relationship.

Keywords: Littorina melanostoma, Nerita lineata, Length Weight Relationship, Mangrove

¹⁾ Student Faculty of Fisheries and Marine Science Universitas Riau

²⁾ Lecturer Faculty of Fisheries and Marine Science Universitas Riau

HUBUNGAN PANJANG BERAT DAN KEPADATAN SIPUT *Littorina melanostoma* DAN *Nerita lineata* DI EKOSISTEM MANGROVE KELURAHAN BASILAM BARU KOTA DUMAI PROVINSI RIAU

OLEH

Ghassani Razan Gafnie¹⁾, Bintal Amin²⁾ dan Thamrin²⁾

Abstrak

Siput *Littorina melanostoma* dan *Nerita lineata* yaitu siput yang menggunakan ekosistem mangrove sebagai salah satu tempat hidupnya. Kota Dumai merupakan salah satu kota industri di Provinsi Riau, dimana di daerah tersebut banyak terdapat berbagai macam aktivitas manusia yang dapat mengganggu ekosistem mangrove dan biota. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2018 di Ekosistem Mangrove Kelurahan Basilam Baru Kota Dumai yang bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat siput, kepadatan siput, jenis mangrove dan hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan siput. Pengambilan sampel menggunakan metode transek garis dilakukan pada 2 stasiun. Hasil penelitian menunjukkan hubungan panjang berat siput yaitu allometrik negatif dengan kepadatan lebih tinggi pada Stasiun I. Jenis mangrove yang ditemukan yaitu 6 spesies. Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *L. melanostoma* yaitu hubungan lemah dan hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *N. lineata* yaitu hubungan kuat.

Kata Kunci: *Littorina melanostoma*, *Nerita lineata*, Hubungan Panjang Berat, Mangrove

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang hidupnya dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan salinitas. Menurut Halidah (2010) mangrove merupakan tumbuhan atau komunitas yang terdapat di daerah pasang surut. Selain itu, Irawan *et al.* (2013) juga menyatakan bahwa mangrove merupakan formasi tumbuhan di daerah litoral, yang khas di daerah pantai tropis dan subtropis. Menurut Onrizal *et al.* (2009) mangrove berperan penting dalam ekosistem pesisir, baik secara fisik, biologi, maupun ekonomi. Mangrove berperan sebagai daerah asuhan, habitat bagi biota ikan, krustasea, makrofauna dan mikrofauna yang tergabung dalam jaringan makanan (Kaewtubtim *et al.*, 2016). Pada bagian dasar atau substrat, mangrove dihuni oleh berbagai macam organisme yaitu salah satunya adalah bentos (Afif *et al.*, 2014).

Saat ini banyak terjadi kerusakan kawasan mangrove yang diakibatkan oleh manusia, misalnya pengambilan kayu sebagai bahan bangunan, ataupun parobot rumah tangga. Sehingga menyebabkan perubahan kondisi komunitas vegetasi mangrove dan biota-biota yang berasosiasi dengan tumbuhan mangrove. Kerusakan mangrove dapat menyebabkan kelimpahan makrozoobentos mengalami penurunan. Menurut Widodo *dalam* Pong dan Pirzan (2006) bahwa faktor utama yang mempengaruhi perubahan makrozoobentos,

keragaman jenis dan dominansi antara lain adanya kerusakan habitat alami, pencemaran kimiawi dan perubahan iklim.

Kota Dumai merupakan salah satu kota industri di Provinsi Riau, dimana di daerah tersebut banyak terdapat berbagai macam aktivitas manusia seperti kawasan industri, pelabuhan, perkebunan dan lain sebagainya. Padatnya aktivitas di pesisir Kota Dumai akan menyebabkan hutan mangrove dan biota asosiasinya (misalnya makrozoobentos) menjadi rawan terhadap pencemaran.

Penelitian hubungan panjang berat dan kepadatan makrozoobentos telah banyak dilakukan (misalnya: Samu *et al.*, 2012; Haumahu *et al.*, 2014 dan Putra *et al.*, 2014). Namun penelitian yang mengkaji hubungan panjang berat *Littorina melanostoma* dan *Nerita lineata* di Kota Dumai itu sendiri belum banyak yang melakukan.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai hubungan panjang berat dan kepadatan siput *L. melanostoma* dan *N. lineata* di ekosistem mangrove Kelurahan Basilam Baru Kota Dumai Provinsi Riau.

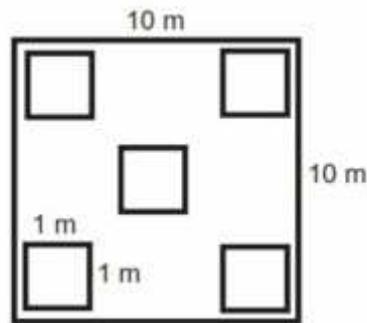
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Basilam Baru Kota Dumai Provinsi Riau pada bulan Januari 2018 (Gambar 1). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Data yang diperoleh berupa data primer yang langsung diambil di lapangan dan dilanjutkan dengan analisis sampel di laboratorium. Lokasi penelitian ini ditentukan dengan cara *purposive sampling* atau dengan memperhatikan pertimbangan kondisi dan keadaan daerah penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel makrozoobentos menggunakan metode transek garis. Setiap transek terdiri dari tiga plot berukuran $10 \times 10 \text{ m}^2$ dengan jarak antara satu plot dengan plot berikutnya adalah 10 meter. Plot berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ (Pringle dalam Elviana dan Lantang, 2016) diletakkan didalam plot $10 \times 10 \text{ m}^2$ sebanyak lima buah sub plot. Contoh plot pengambilan makrozoobentos yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Plot Pengambilan Makrozoobenthos

Kemudian sampel gastropoda yang didapatkan, diawetkan menggunakan alkohol 70% atau formalin 40% (Elviana dan Lantang, 2016). Kepadatan dihitung dengan menggunakan pendekatan menurut Brower *et al.* dalam Rahaya *et al.* (2014) dengan rumus:

$$K_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan:

K_i = Kepadatan individu jenis ke-i (ind/m^2)

N_i = Jumlah individu jenis ke-i (ind)

A = Luas total area pengambilan sampel ($1 \times 1 \text{ m}^2$)

Pengukuran kerapatan mangrove metode yang digunakan yaitu metode transek garis dan petakan contoh. Menurut Onrizal dan Kusmana (2008) vegetasi mangrove tingkat pohon diamati pada luasan $10 \times 10 \text{ m}^2$, untuk vegetasi mangrove tingkat anakan diamati pada luasan $5 \times 5 \text{ m}^2$ dan untuk vegetasi mangrove tingkat semai diamati pada luas $2 \times 2 \text{ m}^2$ (Gambar 3). Nilai dari kerapatan tersebut dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan Jenis (individu/ha)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas Seluruh Plot}}$$



Gambar 3. Model Pengambilan Vegetasi Mangrove

Kondisi kesehatan mangrove dapat ditentukan berdasarkan kriteria baku kerusakan mangrove yang dikeluarkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004. Pengukuran parameter kualitas perairan meliputi: suhu, salinitas, pH, DO, Bahan

Organik dan Tipe substrat. Parameter ini diukur saat pasang untuk pengambilan sampel dengan tiga kali pengulangan pada masing-masing titik sampling, sedangkan pengambilan bahan organik dan tipe substrat dilakukan saat surut. Tujuannya adalah untuk menggambarkan kondisi perairan pada saat penelitian dilaksanakan.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistika dan dibahas secara deskriptif dengan mengacu pada berbagai literatur. Hubungan panjang berat digambarkan dengan $W = aL^b$, a dan b adalah konstanta yang didapatkan dari perhitungan regresi, sedangkan W adalah berat dan L adalah panjang. Penentuan hubungan kerapatan mangrove dan kepadatan siput menggunakan persamaan *regresi linear* sederhana menurut Tanjung (2014). Perbandingan kerapatan mangrove, kepadatan dan morfometrik makrozoobenthos antar stasiun menggunakan uji t. Pengolahan data dibuat dengan bantuan software *Microsoft Excel* dan *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kelurahan Basilam Baru Kecamatan Sungai Sembilan Kota Dumai mempunyai luas 240 km². Keadaan topografi merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 – 2 m diatas permukaan laut yang secara horizontal dari arah pantai ke arah dataran semakin tinggi. Kelurahan Basilam Baru mempunyai batas-batas daerah yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Batu Teritip, sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Tanjung Penyebal, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Tanah Putih, sedangkan sebelah Timur berbatasan dengan Selat Rupa.

Morfometrik *L. melanostoma* dan *N. lineata*

Hasil pengukuran karakter morfometrik *L. melanostoma* dan *Nerita lineata* pada kedua lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran *L. melanostoma* dan *N. lineata* pada Lokasi Penelitian

Spesies	Ukuran	Stasiun	
		Stasiun I	Stasiun II
<i>L. melanostoma</i>	Panjang (mm)	11,85 – 28,23	10,55 – 28,06
	Lebar (mm)	5,42 – 22,00	4,54 – 12,35
	Berat (gr)	0,16 – 2,14	0,12 – 1,88
<i>N. lineata</i>	Panjang (mm)	4,76 – 19,72	5,19 – 17,85
	Lebar (mm)	7,84 – 33,71	8,87 – 25,56
	Berat (gr)	0,12 – 9,36	0,16-3,66

Sumber: Data Primer 2018

Berdasarkan hasil analisis uji statistik bahwa morfometrik *L.melanostoma* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Stasiun I dan Stasiun II. Hasil analisis uji statistik morfometrik *N. lineata* menunjukkan pada ukuran panjang cangkang dengan nilai $p = 0,054$ ($p > 0,05$), tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Stasiun I dan Stasiun II, namun pada lebar cangkang dengan nilai $p = 0,021$ ($p < 0,05$) dan berat ($p = 0,004$ ($p < 0,05$)) terdapat perbedaan yang signifikan antara Stasiun I dan Stasiun II.

Perbedaan ukuran pada lokasi penelitian dapat diduga karena ukuran *L. melanostoma* dan *N. lineata* dapat disebabkan oleh pengaruh kualitas lingkungan seperti suhu, salinitas, pH dan makanannya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Effendie dalam Sunarni (2017) faktor yang mempengaruhi pertumbuhan digolongkan menjadi dua bagian besar yaitu faktor dalam dan luar. Faktor dalam umumnya sukar dikontrol, antara lain: keturunan, sex, umur, parasit, dan penyakit. Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan ialah makanan, suhu perairan dan faktor-faktor kimia perairan, antara lain: oksigen, karbondioksida, hidrogen sulfida, keasaman, dan alkalinitas.

Kepadatan *L. melanostoma* dan *N. lineata*

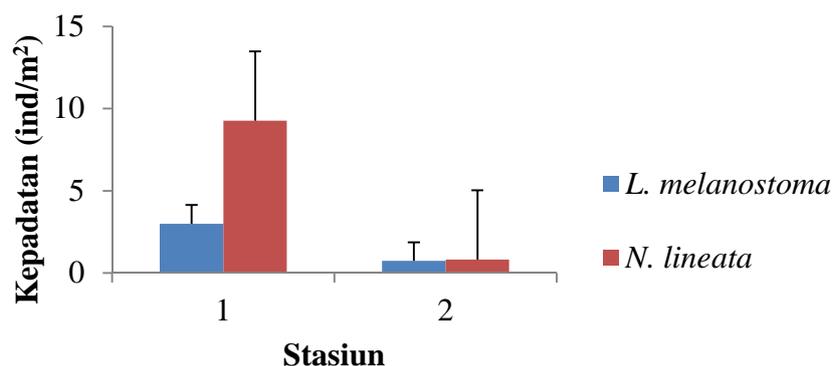
Hasil perhitungan kepadatan *L. melanostoma* dan *N. lineata* di Perairan Kelurahan Basilam Baru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kepadatan Populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* (Ind/m²)

Spesies	Stasiun	Transek			Rata-rata ± SD
		1	2	3	
<i>L. melanostoma</i>	I	1,33	2,67	5,00	3,00 ± 1,86
	II	1,67	0,2	0,33	0,76 ± 0,80
<i>N. lineata</i>	I	13,73	11,93	2,13	9,26 ± 6,24
	II	2,40	0,07	0	0,82 ± 1,37

Sumber: Data Primer 2018

Hasil perhitungan kepadatan *L. melanostoma* bervariasi yaitu 0,76 – 3 ind/m² sedangkan *N. lineata* memiliki kepadatan yaitu 0,82 – 9,26 ind/m², kepadatan lebih tinggi terdapat pada Stasiun I. Menurut Dahuri (2008) menyatakan bahwa kelimpahan dan distribusi gastropoda ataupun bivalvia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kondisi lingkungan, ketersediaan sumber makanan, predasi dan kompetisi. Tekanan dan perubahan lingkungan bisa mempengaruhi jumlah jenis dan struktur gastropoda ataupun bivalvia.



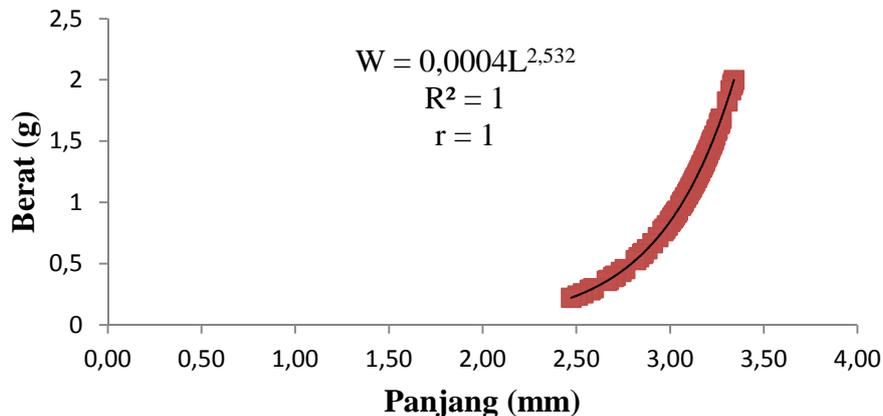
Gambar 4. Kepadatan Rata-rata Populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* antar Stasiun (± SD)

Perbandingan antara spesies *L. melanostoma* dan *N. lineata* memiliki nilai kepadatan lebih tinggi yaitu dari spesies *N. lineata*. Hal ini disebabkan oleh vegetasi mangrove dari jenis *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata* yang dijadikan sebagai habitat *N. lineata* tumbuh subur di Kelurahan Basilam Baru sehingga kepadatan lebih tinggi pada *N. lineata*.

Penelitian Pribadi *et al.* (2009) mengatakan bahwa *N. lineata* menyukai hidup di vegetasi *Rhizophora* sp yang tumbuh subur di daerah Sapuregel. Jenis ini ditemukan merayap pada akar dan batang mangrove dan diatas substrat pada saat pasang rendah.

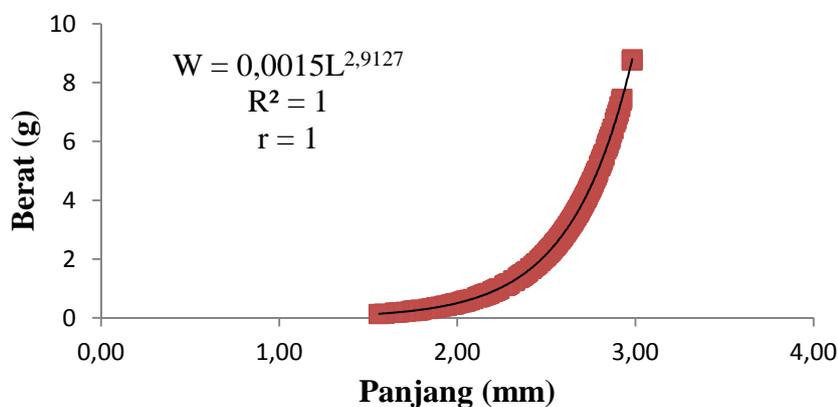
Hubungan Panjang – Berat *L. melanostoma* dan *N.lineata*

Hubungan panjang berat diperoleh berdasarkan data-data panjang cangkang dan berat total gastropoda. Grafik hubungan panjang berat *L. melanostoma* dan *N.lineata* dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Hubungan Panjang Berat *L. melanostoma*

Hasil analisis hubungan panjang dan berat *L. melanostoma* dalam bentuk eksponensialnya adalah $W = 0,0004L^{2,532}$. Hubungan panjang dan berat *N. lineata* dalam bentuk eksponensialnya adalah $W = 0,00015L^{2,9127}$.

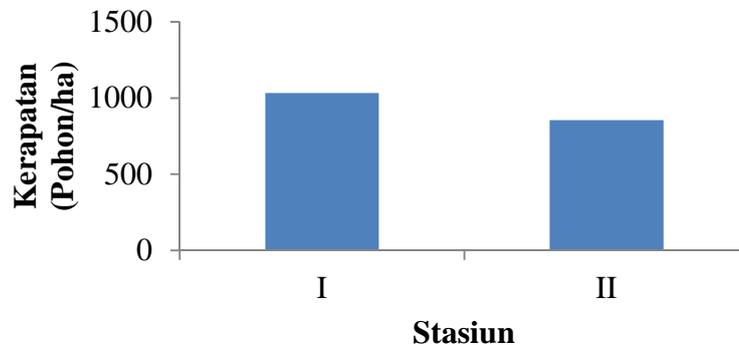


Gambar 6. Hubungan Panjang Berat *N. lineata*

Analisis hubungan panjang berat *L. melanostoma* memiliki nilai $b = 2,532$ dan *N. lineata* memiliki nilai $b = 2,9127$ ($b < 3$) termasuk allometrik negatif yaitu pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat dan hubungan sangat kuat/ sempurna ($r = 1$). Hal ini dikarenakan adanya faktor lingkungan dan dapat disebabkan karena *L. melanostoma* dan *N. lineata* memanfaatkan energinya untuk pertumbuhan panjangnya dibandingkan dengan pertumbuhan beratnya. Menurut Effendie dalam Sunarni (2017) menyatakan bahwa hubungan panjang berat menunjukkan pertumbuhan yang bersifat relatif yang berarti dapat dimungkinkan berubah menurut waktu. Menurut Putra *et al.* (2014) bahwa korelasi yang tinggi antara pertambahan panjang cangkang dengan pertambahan berat gastropoda tersebut merupakan salah satu indikator terjadinya pertumbuhan.

Kerapatan Mangrove

Hasil pengamatan di lokasi penelitian Kelurahan Basilam Baru di temukan 6 spesies mangrove dari 4 famili. Jenis mangrove yang ditemukan adalah *Avicennia alba*, *Xylocarpus granatum*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba* dan *Sonneratia caseolaris*. Perbandingan kerapatan pohon mangrove antar Stasiun I dan Stasiun II dapat dilihat pada Gambar 7.

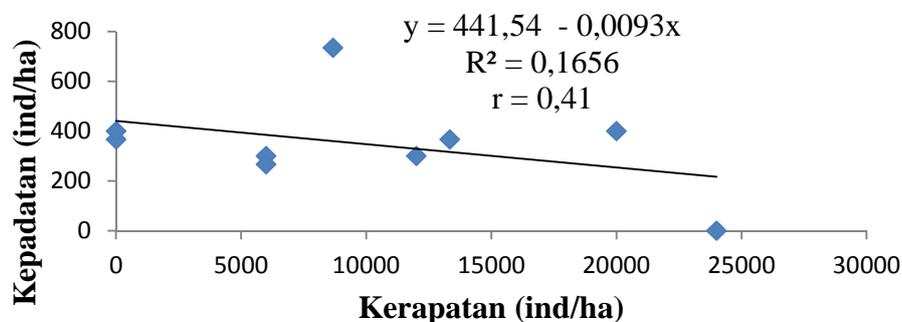


Gambar 7. Perbandingan Kerapatan Pohon Mangrove antar Stasiun

Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa kerapatan mangrove pada Stasiun I yaitu 1033,33 pohon/ha dan Stasiun II yaitu 855,56 pohon/ha. Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang kriteria baku mutu mangrove, keadaan mangrove pada Stasiun I dalam kondisi baik dengan kriteria sedang. Namun berbeda pada Stasiun II bahwa keadaan mangrovenya dalam kondisi rusak dan kategori jarang. Menurut Setyawan dan Winarno (2006) tingkat kerusakan ekosistem mangrove dunia termasuk Indonesia, sangat cepat dan dramatis. Ancaman utama kelestarian ekosistem mangrove adalah kegiatan manusia, seperti pembuatan tambak (ikan dan garam), penebangan hutan, dan pencemaran lingkungan.

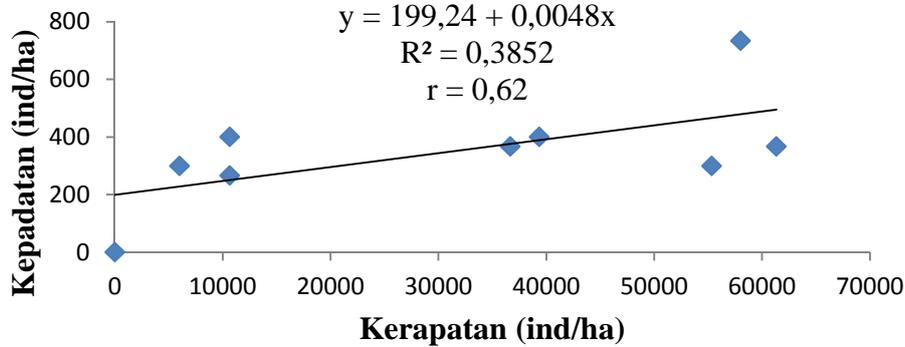
Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan Populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata*

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang ada di wilayah pesisir dan didalamnya banyak terdapat berbagai macam kehidupan organisme. Salah satu organisme yang hidup didalam hutan mangrove adalah *L. melanostoma* dan *N. lineata*. Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* pada Stasiun I dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



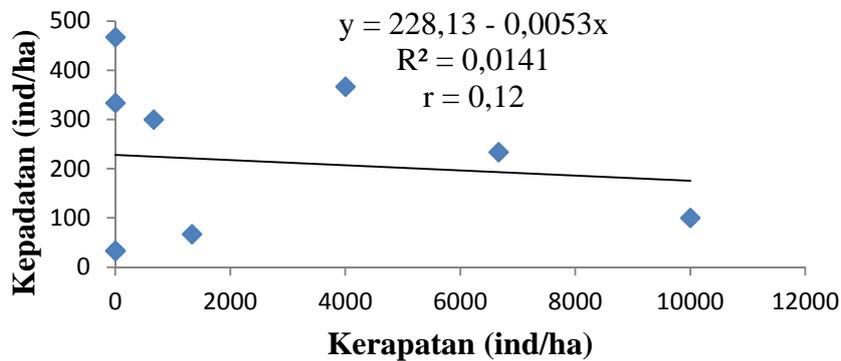
Gambar 8. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan *L. melanostoma* di Stasiun I

Hasil analisis regresi linear antara kerapatan mangrove dengan kepadatan *L. melanostoma* pada Stasiun I koefisien korelasi (r) = 0,41 menunjukkan hubungan yang sedang dengan persamaan regresi $y = 441,54 - 0,0093x$. Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *N. lineata* pada Stasiun I koefisien korelasi (r) = 0,62 menunjukkan hubungan yang kuat dengan persamaan regresi $y = 199,24 + 0,0048x$.



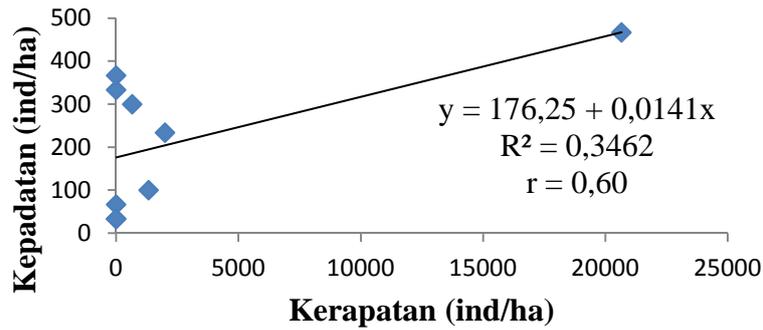
Gambar 9. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan *N. lineata* di Stasiun I

Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa pengaruh kerapatan mangrove terhadap kepadatan populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* sebesar 16% dan 38% sementara 84% dan 62% dipengaruhi oleh faktor lainnya. Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* stasiun pada Stasiun II dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan *L. melanostoma* di Stasiun II

Hasil analisis regresi linear antara kerapatan mangrove dengan kepadatan *L. melanostoma* pada Stasiun II koefisien korelasi (r) = 0,12 menunjukkan hubungan yang lemah dengan persamaan regresi $y = 228,13 - 0,0053x$.



Gambar 11. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan *N. lineata* di Stasiun II

Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *N. lineata* pada Stasiun II koefisien korelasi (r) = 0,60 menunjukkan hubungan yang kuat dengan persamaan regresi $y = 176,25 + 0,0141x$. Berdasarkan persamaan tersebut diketahui bahwa pengaruh kerapatan mangrove terhadap kepadatan populasi *L. melanostoma* dan *N. lineata* sebesar 12% dan 35% sementara 88% dan 65% dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Berdasarkan hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *L. melanostoma* pada Stasiun I memiliki hubungan yang sedang dan pada Stasiun II memiliki hubungan yang lemah. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan kurang memungkinkan untuk habitat hidupnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Budiman dan Dwiono dalam Romdhani *et al.* (2016) menjelaskan Famili *Littorinidae* merupakan kelompok gastropoda fakultatif, yaitu semua jenis gastropoda yang menggunakan ekosistem mangrove sebagai salah satu tempat hidupnya, dan kelompok gastropoda ini memiliki frekuensi dan kepadatan tinggi apabila kondisi memungkinkan untuk habitat hidupnya. Menurut Tis'in (2008) Penyebaran kelompok *Littorina* sp. terutama di bagian muka ekosistem mangrove dan apabila keadaan memungkinkan dapat menyebar sampai bagian tengah hutan mangrove. Sistem perakaran pada *S. alba* tidak disenangi sebagai tempat melekat *Littorina* karena sistem perakaran tersebut cenderung tergenang sehingga tidak memberikan peluang untuk terhindar dari pemangsaan pada saat pasang.

Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan *N. lineata* pada Stasiun I dan Stasiun II memiliki hubungan yang kuat. Hal ini dapat disebabkan oleh habitat yang mendukung untuk keberlangsungan hidupnya dan dapat berasosiasi dengan vegetasi mangrove yang berada di Kelurahan Basilm Baru. Hal ini diperkuat oleh pendapat Miralka (2006) menyatakan bahwa famili Neritidae menyukai lingkungan teduh dengan banyak vegetasi mangrove. Penelitian Samson dalam Tis'in (2008), sistem perakaran akar lutut kurang baik untuk substrat tempat melekatnya gastropoda yang membutuhkan substrat yang lebih tinggi, sehingga memungkinkan mereka terhindar dari air seperti *Littorina* sp. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa kondisi yang kurang menguntungkan ini hanya dapat diadaptasi dengan baik oleh *N. lineata* yang melekat erat dalam jalinan akar lutut.

Parameter Kualitas Lingkungan

Kondisi lingkungan perairan sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup organisme seperti suhu, salinitas, derajat keasaman (pH), DO, bahan organik dan tipe substrat. Hasil pengukuran kualitas lingkungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Parameter Kualitas Lingkungan

Stasiun	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	pH	DO (mg/l)	Bahan Organik (%)	Tipe Substrat	
I	1.1	28	27	6	6,4	14,67	Lumpur
	1.2	27	27	6	6,2	15,24	Lumpur
	1.3	28	28	6	6	7,3	Lumpur Berpasir
II	2.1	28	27	6	5,8	6,48	Lumpur Berpasir
	2.2	27	25	6	5,8	6,55	Lumpur Berpasir
	2.3	27	23	6	5,7	5,52	Lumpur Berpasir

Sumber: Data Primer 2018

Suhu perairan Kelurahan Basilam Baru berkisar 27-28°C. Suhu pada setiap stasiun tidak menunjukkan variasi suhu yang berbeda jauh. Menurut Putra *et al.*, (2014) mengatakan bahwa suhu dapat mempengaruhi dalam kehidupan gastropoda baik dalam proses metabolisme, distribusi dan kelimpahan. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan kekeringan sehingga menyebabkan kematian bagi gastropoda.

Salinitas pada lokasi penelitian yaitu berkisar 23- 28‰. Menurut Febrita dan Astuti (2015) Tinggi atau rendahnya kadar salinitas tidak akan mempengaruhi kehadiran spesies gastropoda, karena Gastropoda mempunyai kemampuan adaptasi atau toleransi terhadap salinitas.

Derajat keasaman (pH) di setiap lokasi penelitian memiliki nilai rata-rata 6, pH merupakan faktor penting untuk mengontrol kelangsungan hidup dan distribusi organisme yang hidup di suatu perairan. Menurut Asikin *dalam Romdhani et al.* (2016) pH yang optimum untuk kehidupan organisme laut adalah antara 6 – 8.

DO (*Dissolved oxygen*) didaerah penelitian berkisar 5,7 – 6,4 mg/l. Semakin tinggi kandungan DO pada suatu perairan, semakin berkualitas perairan tersebut, dan sebaliknya (Wardhana *dalam Afif et al.*, 2014).

Bahan organik alami dapat berasal dari sisa dekomposisi serasah mangrove, nilai bahan organik pada daerah penelitian yaitu 5,52 – 15,24%. Nilai bahan organik pada Stasiun I lebih tinggi dibandingkan pada Stasiun II. Tingginya bahan organik dapat mempengaruhi kepadatan makrozoobenthos. Menurut Effendi (2003) menyatakan bahwa kelimpahan gastropoda dipengaruhi oleh bahan organik. Semakin kecil ukuran butir sedimen maka semakin besar kemampuan menyimpan bahan organik. Semakin tinggi bahan organik yang ada maka akan menyebabkan ketersediaan makanan cukup untuk menunjang kelangsungan hidup gastropoda (Soepardi *dalam Putra et al.*, 2014).

Tipe substrat di Kelurahan Basilam Baru yaitu lumpur dan lumpur berpasir. Menurut Muliawan *et al.* (2016) keberadaan dan kelimpahan beberapa jenis makrozoobenthos sebagai hewan bentik sangat dipengaruhi oleh kondisi habitatnya yang bergantung pada toleransi, aktivitas dan sensitivitasnya terhadap perubahan lingkungan terutama pada substrat dasar perairan dan kualitas air.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hubungan Panjang Berat *L. melanostoma* dan *N. lineata* yaitu allometrik negatif. Hasil perhitungan kepadatan *L. melanostoma* bervariasi yaitu 0,76 – 3 ind/m² sedangkan *N. lineata* memiliki kepadatan yaitu 0,82 – 9,26 ind/m², kepadatan lebih tinggi terdapat pada Stasiun I. Jenis mangrove yang ditemukan adalah *A. alba*, *X. granatum*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *S. alba* dan *S. caseolaris*. Hubungan kerapatan mangrove dengan kepadatan populasi *L. melanostoma* memiliki hubungan yang sedang pada Stasiun I dan pada Stasiun II

memiliki hubungan yang lemah sedangkan kepadatan mangrove dengan kepadatan populasi *N. lineata* pada Stasiun I dan Stasiun II memiliki hubungan yang kuat.

Peneliti selanjutnya disarankan perlu mengkaji penelitian mengenai umur gastropoda untuk mengetahui bagaimana lingkungan mempengaruhi pertumbuhan gastropoda, pengambilan sampel makrozoobenthos bisa ditambah subplot untuk mengetahui kepadatan gastropoda lebih rinci.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, J., S. Ngabekti dan T.A. Pribadi. 2014. Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan di Ekosistem Mangrove Wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Unnes J of Life*. 3(1).
- Dahuri, R. 2008. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT. Pradnya Paramita: Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Yogyakarta.
- Elviana, S dan B. Lantang. 2016. Interferensi Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Perairan Pantai Payumn, Kabupaten Merauke. *J. Agricola*. 6(1): 40-45.
- Febrita, E., Darmawati dan J. Astuti. 2015. Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Hutan Mangrove Sebagai Media Pembelajaran Pada Konsep Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *J. Biogenesis*. 11(2):119-128.
- Halidah. 2010. Pertumbuhan *Rhizophora mucronata* Lamk Pada Berbagai Kondisi Substrat di Kawasan Rehabilitasi Mangrove Sinjai Timur Sulawesi Selatan. *J. Penelitian dan Konservasi Hutan*. VII(4):399-412.
- Haumahu, S., P. Unepputy dan M. A. Tuapattinaja. Variasi Morfometrik dan Hubungan Panjang Berat Siput Jala (*Strombus luhuanus*). *J. Triton*. 10(2):122-130.
- Irawan. B., S. Muadz dan A. Rosadi. 2013. Karakterisasi dan Kekerabatan Tumbuhan Mangrove Rhizophoraceae Berdasarkan Morfologi, Anatomi dan Struktur Luar Serbuk Sari. *Prosiding. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir*. Batan.
- Kaewtubtim, P., W. Meeinkurt, S. Seepom dan J. Pichtel. 2016. Heavy metal phytoremediation potential of plant species in a mangrove ecosystem in Pattani Bay, Thailand. *Appl Ecol Environ Res*. 14(1):367-382.
- 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, IPB.
- Muliawan, R., I. Dewiyanti dan S. Karina. 2016. Struktur Komunitas Makrozoobenthos dan Kondisi Substrat pada Kawasan Mangrove di Pesisir Pulau Weh. *J. Ilmiah Mahasiswa Unsyiah*. 1(2): 297-306.
- Onrizal dan C. Kusuma. 2008. Studi Ekologi Hutan Mangrove di Pantai Timur Sumatera Utara. *Biodiversitas*. 9(1): 25-29.

- Onrizal, F. S. P. Simarmata dan H. Wahyuningsih. 2009. Keanekaragaman Makrozoobenthos pada Hutan Mangrove yang Direhabilitasi di Pantai Timur Sumatera Utara. 11(2):94-103.
- Pong, P. R dan A. M. Pirzan. 2006. Komunitas Makrozoobenthos pada Kawasan Budidaya Tambak di Pesisir Malakosa Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. *J. Biodiversitas*. 7(4): 354-360.
- Pribadi, R., R. Hartati dan C. A. Suryono. 2009. Komposisi Jenis dan Distribusi Gastropoda di Kawasan Hutan Mangrove Segara Anakan Cilacap. *J. Ilmu Kelautan*. 14(2): 102-111.
- Putra, Y. A., M. Zainuri dan H. Endrawati. 2014. Kajian Morfometri Gastropoda di Perairan Pantai Desa Tapak Kecamatan Desa Tugu Kota Semarang. *J. Marine Research*. 3(4): 566-577.
- Rahayu, G., A. Hamidah dan W. D. Kartika. 2014. Kepadatan dan Pola Distribusi Gastropoda disekitar Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Desa Tungkal I Tanjung Jabung Barat. Universitas Jambi.
- Romdhani, M. A., Sukarsono dan R. E. Susetyarini. 2016. Keanekaragaman Gastropoda Hutan Mangrove Desa Baban Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep Sebagai Sumber Belajar Biologi. *J. Pendidikan Biologi Indonesia*. 2(2): 161-167.
- Samu, A. S.S., J. A. Pattikawa dan Pr. A. Unneputty. Hubungan Panjang-bobot Siput Lola (*Trochus niloticus*) di Perairan Kecamatan Saparua Maluku Tengah. *J. Bawal*. 4(2): 97-103.
- Setyawan, A. D. dan K. Winarno. 2006. Pemanfaatan Langsung Ekosistem Mangrove di Jawa Tengah dan Penggunaan Lahan di Sekitarnya Kerusakan dan Upaya Restorasinya. *J. Biodiversitas*. 7(3): 282-291.
- Sunarni. 2017. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Belanak (*Mugil dussumieri*) di Muara Sungai Kumbe Kabupaten Merauke. *J. Agricola*. 7(1):136-143.
- Tanjung, A. H. 2014. Rancangan Percobaan Edisi Revisi. Cetakan Ketiga. TANTARAMESTA Asosiasi Direktori Indonesia. Bandung.
- Tis'in, M. 2008. Tipologi Mangrove dan Keterkaitannya dengan Populasi Gastropoda *Littorina neritoids* (Linne, 1758) di Kepulauan Tanakeke Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana Institut Teknologi Bogor.