

HUBUNGAN KERAPATAN MANGROVE TERHADAP KEPADATAN KEPITING BAKAU (*Scylla sp*) DI KAMPUNG GISI DESA TEMBELING KABUPATEN BINTAN

Siti Kholifah

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, ddeg.olifa@gmail.com

Tengku Said Raza'i

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, Saidumrah@yahoo.com

Andi Zulfikar

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

ABSTRAK

Kampung Gisi merupakan wilayah pesisir dimana sepanjang pesisir terdapat hutan mangrove sebagai daerah penangkapan kepiting bakau bagi masyarakat sekitar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kerapatan mangrove, tingkat kepadatan kepiting bakau, dan hubungan antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau. Metode penelitian yang dilakukan adalah menentukan titik stasiun berdasarkan tingkat kerapatan mangrove. Pengumpulan data mangrove menggunakan transek garis dengan ukuran 10x10 m tanpa jeda antar plot, sedangkan pengumpulan data kepiting bakau adalah dengan menempatkan bubu pada setiap plot mangrove. Dari data hasil penelitian, kerapatan vegetasi mangrove pada stasiun I adalah 2520 ind/ha dan pada stasiun II adalah 1900 ind/ha. Kedua stasiun tersebut masuk dalam kategori rapat. Pada stasiun III kerapatan mangrove tergolong rendah yaitu 988,89 ind/ha. Dari data hasil penelitian terhadap kepiting bakau, jumlah kepadatan kepiting bakau di stasiun I adalah 140 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 43%, *Scylla tranquebarica* 21%, dan *Scylla olivacea* 36%. Kepadatan kepiting bakau di stasiun II adalah 100 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 40% , *Scylla tranquebarica* 20%, dan *Scylla olivacea* 40%. Kepadatan kepiting bakau di stasiun III adalah 88,89 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 50%, *Scylla tranquebarica* 12%, dan *Scylla olivacea* 38%. Hasil analisis regresi linier sederhana antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau menghasilkan persamaan $Y = 0,0475x + 0,2739$. Koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,142 artinya pengaruh kerapatan mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau sebesar 14,2%. Koefisien korelasi (r) yang diperoleh adalah 0,376 artinya antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau berkorelasi positif tetapi lemah.

Kata kunci : Kerapatan, Kepiting Bakau, Mangrove

**Relationship of Density Mangrove with Mud Crab (*Scylla Sp*) at Gisi Village Tembeling
Village District of Bintan Regency**

Siti Kholifah

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, ddeg.olifa@gmail.com

Tengku Said Raza'i

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, Saidumrah@yahoo.com

Andi Zulfikar

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FIKP UMRAH, andizulfikar@rocketmail.com

ABSTRACT

Gisi village is a coastal region along the coast where there are mangrove forests as mud crab fishing area to the surrounding community. The purpose of this study was to determine the density of mangroves, mud crab density, and the relationship between the densities of the mangrove with mud crab density. Research methodology was based on determining the point densities in mangrove station. Collecting mangrove's data used the transect line with the size of 10x10 m with no separate between plots, while to collecting mud crab's data is put traps into the each plot mangroves. From the research data, mangrove vegetation density at first station was 2520 ind/ha and the second station is 1900 ind/ha. Both stations are in the high density category. At the third station density of mangrove was relatively low that is 988.89 ind/ha. From the research data on mud crab, mud crab density in the first station was 140 ind/ha with a relative density of *Scylla serrate* 43%, *Scylla tranquebarica* 21%, and 36% *Scylla olivacea*. Mud crab density in station II was 100 ind/ha with a relative density of 40% *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica* 20%, and 40% *Scylla olivacea*. Density of mangrove crabs in station III was 88.89 ind/ha with a relative density of 50% *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica* 12%, and 38% *Scylla olivacea*. Results of simple linear regression analysis between the density of the mangrove with mud crab density produced the equation $Y = 0.0475 x + 0.2739$. The coefficient of determination was 0.142 means that the influence of the density of the mangrove with mud crab density was 14.2%. The correlation coefficient (r) obtained was 0.376 meaning that the density of the mangrove mud crab density correlated weakly.

Key words: Density, Mangrove, Mud Crab

I. PENDAHULUAN

Mangrove mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan yang berasal dari pelapukan daun mangrove (serasah), sebagai tempat pemijahan, dan asuhan bagi berbagai macam biota salah satunya kepiting bakau (Dahuri *et al.*, 2008). Menurut (Kartawinata *et al.*, 1979; Toro, 1979 dalam Dahuri, 2003) tercatat ada 80 spesies krustasea yang hidup di perairan hutan mangrove Indonesia. Di Indonesia bahkan di dunia hanya terdapat 4 spesies kepiting bakau yaitu *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica*, *Scylla olivacea*, dan *Scylla paramomisain* yang tersebar di perairan Indo Pasifik dan Laut Cina Selatan yang berasosiasi erat dengan hutan mangrove sebagai tempat tinggal dan berkembang biaknya (Carpenter *et al.*, 1998; Poupin *et al.*, 2010 dalam Rahadyan, 2012).

Kampung Gisi merupakan bagian dari Desa Tembeling, Kabupaten Bintan dengan luas wilayah desa 20,2 Km² (Profil Desa Tembeling, 2012). Kondisi hutan mangrove di Kampung Gisi masih tergolong baik dikarenakan belum adanya aktivitas manusia yang berlebihan (Hafiz, 2013). Dengan kondisi hutan mangrove tersebut menyebabkan penangkapan kepiting bakau di Kampung Gisi menjadi salah satu mata pencaharian favorit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan mangrove, mengetahui kepadatan kepiting bakau, dan hubungan antara kerapatan mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau di

Kampung Gisi Desa Tembeling Kabupaten Bintan.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat digunakan bagi kepentingan perlindungan, pengelolaan, dan pemanfaatan sumber daya kepiting bakau dan hutan mangrove di desa Gisi serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kepiting bakau adalah salah satu biota perairan yang bernilai ekonomis penting dan kehidupannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan hutan mangrove. Hutan mangrove selain sebagai penghasil sejumlah besar detritus dari daun dan dahannya, juga dapat berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), pemijahan (*spawning ground*), dan daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi kepiting bakau terutama kepiting muda (Soviana, 2004).

Keberadaan kepiting bakau juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik-kimia air dan substrat ekosistem hutan mangrovenya.

Kepiting bakau dapat hidup pada kisaran salinitas <15 ‰ sampai >30 ‰ (Kasry, 1996 dalam Soviana, 2004). Untuk kisaran salinitas yang dapat ditolerir tumbuhan mangrove adalah 10-40 ‰ dan nilai optimumnya adalah 35‰ (Suadi, 2006 dalam Hendri, 2012). Substrat di sekitar hutan mangrove sangat mendukung kehidupan kepiting bakau, terutama untuk melangsungkan perkawinannya di perairan. Habitatnya pada perairan intertidal (dekat hutan mangrove) bersubstrat lumpur dan

ditandai oleh kadar oksigen yang rendah dan kadar garam yang tinggi (Chairunnisa, 2004).

Hill *et al.* (1976) dalam Soviana (2004) menyatakan perairan di sekitar hutan mangrove sangat cocok untuk kehidupan kepiting bakau karena sumber makanannya seperti benthos dan serasah cukup tersedia. Ketersediaan makanan alami berupa serasah sangat dipengaruhi oleh kerapatan mangrove.

III. METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2013 hingga Januari 2014. Lokasi penelitian di kampung Gisi Desa Tembeling Kecamatan Teluk Bintan Kabupaten Bintan.

Alat yang digunakan dalam melakukan sampling mangrove dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Sampling Mangrove

No	Alat	Kegunaan
1	Tali Nylon	Membuat transek garis stasiun
2	Meteran	Mengukur panjang transek
3	Buku Identifikasi oleh Noor <i>et al.</i> , (1999)	Mengetahui jenis mangrove
4	Alat Tulis	Sebagai pencatatan
5	Kamera	Dokumentasi kegiatan
6	GPS	Mengetahui titik koordinat

Dalam melakukan penyamplingan mangrove, juga dilakukan pengukuran kualitas perairan. Kualitas perairan yang diukur berupa salinitas air menggunakan Salt meter, pengukuran pH substrat menggunakan soil tester dan skop untuk

mengambil sampel substrat kemudian dibawa ke laboratorium untuk dianalisis.

Alat yang digunakan dalam melakukan sampling kepiting bakau dapat dilihat pada Tabel 2. Bahan yang digunakan dalam sampling kepiting bakau adalah ikan pari sebagai umpan kepiting bakau.

Tabel 2. Alat Sampling Kepiting Bakau

No	Alat	Kegunaan
1	Bubu	Menangkap sampel kepiting bakau
2	Buku Identifikasi oleh FAO (2011)	Mengetahui jenis kepiting bakau
3	Ember	Wadah sampel kepiting bakau
4	Alat Tulis	Sebagai Pencatatan
5	Kamera	Dokumentasi kegiatan

Pengumpulan Data Mangrove

Pengumpulan data mangrove dimulai dengan melakukan penyamplingan dengan menggunakan Metode Transek Garis dan Petak Contoh (*Transect Line Plot*) yang mengacu pada KepmenLH No. 201 Tahun 2004. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1. Menarik tali transek dimulai dari arah laut atau bagian terluar dari mangrove hingga mencapai daratan.
2. Tarik kembali tali transek dimulai dari arah lautan atau dimulai dari darat untuk membuat plot. Pada penelitian ini pembuatan plot dilakukan tanpa memberikan jarak antar plot agar data yang didapat lebih valid dalam menggambarkan hubungan kerapatan mangrove

dengan kepadatan kepiting bakau. Ukuran plot adalah 10x10 m².

3. Pengambilan data mangrove dilakukan dengan menghitung jumlah mangrove dalam plot. Sampel mangrove yang dijumpai pada petak contoh diidentifikasi sehingga dapat diketahui jenis dan dapat dihitung kerapatannya, kemudian ukur parameter lingkungan seperti salinitas, substrat, dan pH tanah pada masing-masing plot pada setiap transek. Setelah mengetahui jenis dan jumlah spesies mangrove, maka dapat dilakukan perhitungan kerapatan mangrove, menggunakan rumus (Kordi, 2012 :

$$Kr-i = \frac{\text{Jumlah individu untuk jenis ke-i}}{\text{Luas petak pengamatan}}$$

Setelah mendapatkan nilai kerapatan mangrove pada setiap jenis mangrove yang dijumpai, kemudian dibandingkan dengan kriteria baku kerapatan mangrove oleh KepmenLH No. 201 Tahun 2004.

Pengumpulan Data Kepiting Bakau

Kepiting Bakau yang diambil sebagai sampel dilakukan dengan menggunakan *Purposive Sampling* di setiap stasiun area dan memakai perangkat kepiting bakau yang disebut bubu, dengan ukuran tinggi 28 cm dan diameter 44 cm dengan umpannya berupa daging ikan pari. Pada setiap masing – masing stasiun pengamatan dipasang bubu sebanyak jumlah plot. Peletakan perangkat dan pengambilan kepiting bakau dilakukan

pada saat surut. Pemasangan bubu dilakukan selama 3 hari dengan jeda 1 hari dan pengulangan dua kali. Sampel kepiting bakau yang tertangkap diidentifikasi menggunakan buku identifikasi kepiting bakau oleh FAO (2011) dan dihitung jumlahnya.

Setelah mengetahui jenis dan jumlah spesies kepiting bakau yang tertangkap, maka dilakukan perhitungan kepadatan kepiting bakau menggunakan rumus (Brower *et al.*, 1990 dalam Miranto 2013) :

$$K = \frac{\sum Ni}{A}$$

Keterangan :

K = Kepadatan

Ni = Jumlah individu jenis ke - i

A = Luas daerah pengambilan contoh

Pengukuran Parameter Abiotik Mangrove

Pengambilan parameter abiotik dilakukan pada masing-masing plot di setiap stasiun saat air pasang dan pada saat air surut. Pengukuran parameter abiotik dilakukan dengan menggunakan peralatan yang telah dipersiapkan kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan kualitas lingkungan berdasarkan KepmenLH No. 51 Tahun 2004.

Analisis Data

Kepadatan Relatif Kepiting bakau (Brower *et al.*, 1990 dalam Miranto, 2013)

Kepadatan relatif kepiting bakau dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$KR = \frac{ni}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan :

KR = Kerapatan

ni = Jumlah individu

N = Total seluruh jenis individu

Kriteria Baku Kerapatan Mangrove

Kriteria baku kerapatan mangrove menurut Keputusan Menteri Negara Nomor 201 Tahun 2004 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Baku Kerapatan Mangrove

Kriteria Baku	Kerapatan (Pohon/ha)
Padat	1.500
Sedang	1.000 – <1.500
Jarang (Rusak)	< 1.000

Sumber : Kepmenlh No. 201 Tahun 2004

Kerapatan Relatif Jenis (Kordi, 2012)

Rumus untuk menghitung kerapatan relatif setiap jenis ke-i (KR-i) terhadap kerapatan total adalah sebagai berikut :

$$KR-i = \frac{\text{kerapatan spesies ke-i}}{\text{kerapatan seluruh spesies}} \times 100\%$$

Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepiting Bakau

Dari data kerapatan mangrove dan kepadatan kepiting bakau dapat diketahui korelasi antara vegetasi mangrove dengan kepiting bakau menggunakan model regresi sederhana. Rumus yang digunakan adalah :

$$Y = a + b X$$

Keterangan :

Y : Kepadatan Kepiting Bakau (ind/ha)

X : Kerapatan Mangrove (ind/ha)

a : konstanta

b : slope

Keeratan hubungan antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau dapat dilihat dari besarnya koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R²). Koefisien determinasi menggambarkan besarnya variasi indeks tetap (Y) dapat diterangkan oleh indeks bebas (X). Sedangkan Koefisien korelasi menggambarkan besarnya hubungan antara indeks bebas dengan indeks tetap.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kerapatan Mangrove

Hasil penelitian yang dilakukan di Kampung Gisi ditemukan 8 jenis mangrove yang terdiri dari *Aegiceras floridum*, *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops decandra*, *Bruguiera cylindrica*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Lumnitzera littorea*, dan *Excoecaria agollocha*.

Ketebalan mangrove pada transek 1 stasiun I sekitar ±40 m sehingga plot yang didapat adalah sebanyak 4 plot. Sedangkan pada transek 2 dan 3 stasiun I ketebalan mangrove sekitar ±30 m sehingga plot yang didapat adalah 3 plot pada masing-masing transek. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan pada stasiun I ditemukan 6 jenis pohon mangrove yaitu *Aegiceras floridum*, *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops decandra*, *Bruguiera cylindrica* dan *Lumnitzera littorea*.

Hasil penelitian pada stasiun I menyatakan bahwa kondisi hutan mangrove tergolong padat karena nilai dari kerapatan mangrove adalah 2520 ind/ha. Rapatnya mangrove pada stasiun I selain karena belum

terdapat aktivitas manusia diduga karena lokasi terletak di daerah yang terdapat muara sungai yang memungkinkan untuk terbentuknya substrat lumpur berpasir dari proses aliran sungai yang membentuk sedimentasi. Nilai kerapatan yang tertinggi pada stasiun I adalah spesies *Rhizophora apiculata* sebesar 2040 ind/ha dengan kerapatan relatifnya sebesar 80,95%. Jenis *Xylocarpus granatum* memiliki kerapatan 370 ind/ha dengan kerapatan relatif sebesar 14,68%. Jenis *Bruguiera cylindrica*, *Lumnitzera littorea*, dan *Aegiceras floridium* memiliki nilai kerapatan yang sama yaitu sebesar 30 ind/ha dengan kerapatan relatif sebesar 1,19%. Jenis mangrove dengan kerapatan terendah pada stasiun I adalah jenis *Ceriops decandra* yaitu sebesar 20 ind/ha dengan kerapatan relatif 0,79%

Ketebalan mangrove pada stasiun II sekitar ± 30 m sehingga plot yang didapat adalah 3 plot pada masing-masing transek. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan, pada stasiun II di Kampung Gisi ditemukan 6 jenis pohon mangrove yaitu *Aegiceras floridium*, *Rhizophora apiculata*, *Xylocarpus granatum*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Bruguiera cylindrica* dan *Lumnitzera littorea*. Hasil penelitian pada Stasiun II diketahui bahwa kondisi hutan mangrove termasuk dalam kriteria padat yaitu 1900 ind/ha meskipun nilai tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan Stasiun I. Rendahnya nilai kerapatan mangrove pada stasiun II jika dibandingkan dengan stasiun I diduga karena telah terdapat aktivitas manusia yang memanfaatkan hutan

mangrove seperti penebangan pohon untuk konstruksi bangunan dan kayu bakar.

Nilai kerapatan yang tertinggi pada stasiun II adalah spesies *Rhizophora apiculata* sebesar 1411 ind/ha dengan kerapatan relatifnya sebesar 74,27%. Sama halnya pada stasiun I, spesies *Rhizophora apiculata* terletak pada zona terluar yang berhubungan langsung dengan laut. Jenis *Xylocarpus granatum* memiliki kerapatan 256 ind/ha dengan kerapatan relatif sebesar 13,45%. Kerapatan *Xylocarpus granatum* pada stasiun II lebih rendah dibandingkan dengan stasiun I. Hal ini dikarenakan masyarakat setempat telah memanfaatkan pohon jenis ini untuk dijadikan kayu bakar. Jenis *Aegiceras floridium* memiliki nilai kerapatan sebesar 178 ind/ha dengan kerapatan relatif sebesar 9,36%. Jenis *Lumnitzera littorea* memiliki kerapatan 33 ind/ha dengan kerapatan relatif sebesar 1,75%. Sedangkan jenis mangrove dengan kerapatan terendah pada stasiun II adalah jenis *Scyphiphora hydrophyllacea* dan *Bruguiera cylindrica* yaitu sebesar 11 ind/ha dengan kerapatan relatif 0,58%.

Stasiun III terletak di sekitar pelantar dimana terdapat berbagai aktivitas manusia terutama nelayan. Mangrove yang terdapat pada stasiun III sebagian besar masih dalam fase anakan dan semai. Ketebalan mangrove pada stasiun III sekitar ± 30 m sehingga plot yang didapat adalah 3 plot pada masing-masing transek. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan, pada stasiun III di Kampung Gisi ditemukan 7 jenis pohon mangrove yaitu *Aegiceras floridium*, *Rhizophora*

apiculata, *Xylocarpus granatum*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Bruguiera cylindrica*, *Rhizophora mucronata*, dan *Excoeracia agollocha*.

Hasil penelitian pada Stasiun III menyatakan bahwa kondisi hutan mangrove tergolong jarang karena nilai dari kepadatan mangrove adalah 989 ind/ha. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004, pohon mangrove dinyatakan jarang apabila kerapatannya <1000 ind/ha. Jika dilihat dari aktivitas manusia, stasiun III memiliki tingkat aktivitas yang tinggi, stasiun ini terletak sangat dekat dengan rumah penduduk jika dibandingkan stasiun I dan II sehingga pemanfaatan ekosistem mangrove banyak dilakukan pada stasiun ini. Pemanfaatan secara terus menerus tanpa mempertimbangkan kelestariannya dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem mangrove.

Nilai kepadatan yang tertinggi pada stasiun III adalah jenis *Rhizophora apiculata* sebesar 367 ind/ha dengan kepadatan relatifnya sebesar 37,08%. Jenis *Xylocarpus granatum* memiliki kepadatan 256 ind/ha dengan kepadatan relatif sebesar 25,84%. Jenis *Scyphiphora hydrophyllacea* memiliki nilai kepadatan sebesar 144, ind/ha dengan kepadatan relatif sebesar 14,61%. Jenis *Rhizophora mucronata* memiliki nilai kepadatan sebesar 100 ind/ha dengan kepadatan relatif sebesar 10,11 %. Jenis *Bruguiera cylindrica* dan *Aegiceras floridium* memiliki nilai kepadatan yang sama yaitu sebesar 44 ind/ha dengan

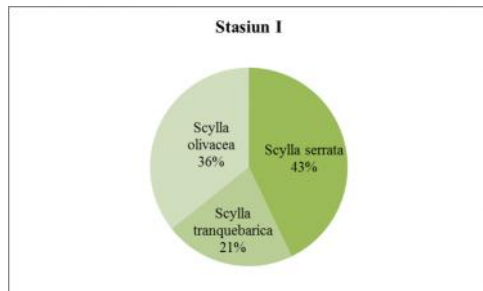
kepadatan relatif sebesar 4,49%. Jenis mangrove dengan kepadatan terendah pada stasiun III adalah jenis *Excoeracia agollocha* yaitu sebesar 33 ind/ha dengan kepadatan relatif 3,37%.

B. KEPADATAN KEPITING BAKAU

Hasil penelitian yang dilakukan di Kampung Gisi ditemukan 3 jenis kepiting bakau yang terdiri dari *Scylla serrata*, *Scylla olivacea*, dan *Scylla tranquebarica*. Jenis kepiting bakau yang ditemukan di Kampung Gisi.

Kepadatan kepiting bakau yang didapat berkisar 89 ind/ha - 140 ind/ha. Kepadatan kepiting bakau terendah berada pada stasiun III yaitu sebesar 89 ind/ha dengan jenis *Scylla serrata* sebanyak 44 ind/ha, *Scylla tranquebarica* 11 ind/ha, dan *Scylla olivacea* sebanyak 33 ind/ha. Sedangkan kepadatan kepiting bakau tertinggi berada pada stasiun I yaitu sebesar 140 ind/ha dengan jenis *Scylla serrata* sebanyak 60 ind/ha, *Scylla tranquebarica* 30 ind/ha dan *Scylla olivacea* sebanyak 50 ind/ha. Hal ini berbanding lurus dengan kepadatan mangrove yaitu 989 ind/ha dengan kategori jarang pada stasiun III dan kepadatan mangrove 2520 ind/ha dengan kategori padat pada stasiun I. Untuk stasiun II, kepadatan kepiting bakau sebesar 111 ind/ha dengan jenis *Scylla serrata* sebanyak 44 ind/ha, *Scylla tranquebarica* sebanyak 22 ind/ha, dan *Scylla olivacea* sebanyak 44 ind/ha. Tingkat kepadatan kepiting bakau pada stasiun I tinggi dibandingkan dengan stasiun lain diduga dipengaruhi oleh kondisi

hutan mangrove yang masih alami dan belum terdapat aktivitas manusia. Kepadatan kepiting bakau pada stasiun I dapat dilihat pada Gambar 1.

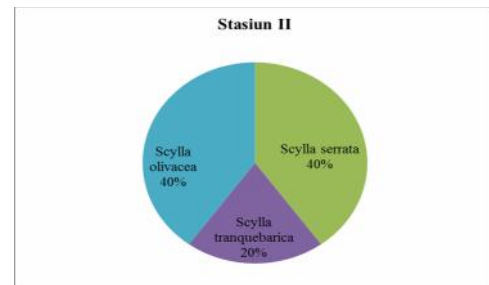


Gambar 1. Jenis dan Kepadatan Relatif Kepiting Bakau di Stasiun I

Tingkat kepadatan kepiting bakau pada stasiun II lebih rendah jika dibandingkan dengan kepadatan pada stasiun I yaitu 111 ind/ha, hal ini disebabkan karena telah terdapat aktifitas manusia yang memanfaatkan hutan mangrove dan penangkapan kepiting bakau. Pemanfaatan secara terus menerus tanpa mempertimbangkan kelestarian dapat menyebabkan kerusakan ekosistem mangrove yang selanjutnya berdampak besar, baik secara ekologi, ekonomi, maupun sosial (Kordi, 2012). Dampak ekologis akibat berkurang dan rusaknya ekosistem mangrove adalah hilangnya berbagai spesies flora dan fauna yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove, yang dalam jangka panjang akan mengganggu keseimbangan ekosistem mangrove khususnya dan ekosistem pesisir umumnya (Rochana, 2002). Hal tersebut juga berdampak langsung terhadap produksi perikanan dan sumber pangan lain menyebabkan hasil penangkapan nelayan berkurang yang tentu berdampak pada

ekonomi dan sosial.

Kepadatan kepiting bakau pada stasiun II dapat dilihat pada Gambar 2.

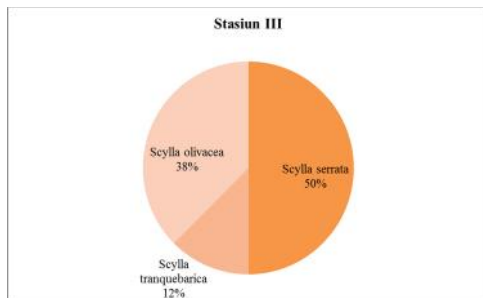


Gambar 2. Jenis dan Kepadatan Relatif Kepiting Bakau di Stasiun II (Sumber : Data Primer diolah Tahun 2014)

Tingkat kepadatan kepiting bakau pada stasiun III merupakan yang paling rendah dibandingkan dengan kedua stasiun lainnya, hal ini diduga disebabkan karena banyaknya aktivitas manusia pada stasiun III seperti aktivitas nelayan, penebangan pohon mangrove, dan kondisi hutan mangrove pada stasiun III masih tergolong pada fase semai dan anakan sehingga kondisi tersebut kurang mendukung kehidupan kepiting bakau.

Seperti yang dikemukakan oleh Kordi (2012), penangkapan fauna seperti kepiting bakau di ekosistem mangrove tidak dilakukan secara selektif, sehingga kepiting bakau yang sedang matang gonad dan siap memijah pun tertangkap dan tidak mempunyai kesempatan untuk melakukan regenerasi. Ancaman terhadap fauna tidak hanya penangkapan saja tetapi juga oleh kerusakan ekosistem mangrove seperti pengambilan kayu. Tekanan terhadap kepiting bakau yang secara terus menerus menyebabkan penurunan populasi yang lama kelamaan menyebabkan kepunahan.

Kondisi hutan mangrove pada stasiun III terutama di transek 2 merupakan tergolong pada fase semai dan anakan. Seperti diketahui kepiting bakau memanfaatkan serasah yang berasal dari daun, buah, dan batang mangrove sebagai makanan alami. Pada fase yang tergolong anakan dan semai belum dapat menyumbangkan pakan alami bagi kepiting bakau. Seperti yang dikemukakan oleh Twilley dalam Day *et al.* (1989) dalam Dahuri (2003), bahwa jumlah daun yang jatuh ke dalam perairan berkolerasi positif terhadap ukuran diameter batang di atas 10 cm. Semakin besar diameter batangnya, semakin banyak daun yang dihasilkan. Tingkat kepadatan kepiting bakau pada stasiun III dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jenis dan Kepadatan Relatif Kepiting Bakau di Stasiun III (Sumber : Data Primer diolah Tahun 2014)

C. Parameter Abiotik Mangrove

Mangrove memiliki parameter lingkungan yang menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhannya. Begitu pula dengan kepiting bakau, untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, faktor lingkungan juga merupakan hal penting untuk diteliti. Parameter abiotik pada ekosistem mangrove yang diukur

berupa salinitas, pH tanah, dan substrat. Pengukuran dilakukan dengan pengulangan 3 kali pada saat air pasang untuk salinitas dan saat air surut untuk pH tanah dan pengambilan substrat pada setiap plot. Hasil pengukuran kualitas perairan disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kualitas Air

parameter	stasiun		
	1	2	3
salinitas	30,6	30,1	29,8
pH tanah	6	5,7	6,1

(Sumber: Data Primer diolah Tahun 2014)

Kordi (1997) menyatakan bahwa kepiting bakau dapat hidup dengan baik pada kisaran salinitas 15 - 35%. Berdasarkan data tersebut, maka salinitas yang terdapat pada ekosistem mangrove di Kampung Gisi tergolong baik untuk kehidupan kepiting bakau dan vegetasi mangrove.

Hardjowigeno (1987) dalam Kushartono (2009) menyatakan bahwa kisaran pH tanah antara 6-6,5 merupakan pH yang netral dan pH asam akan berpengaruh sekali pada penghancuran bahan organik yang menjadi lambat. Sedangkan menurut Handayanto (2007) dalam Hafiz (2013) menyatakan bahwa sebagian besar tanaman dan organisme tanah menyukai pH netral berkisar 6-7 karena ketersediaan unsur hara cukup tinggi pada nilai pH ini.

Berdasarkan data tersebut, nilai pH tanah di Kampung Gisi tergolong asam dan kurang baik untuk kehidupan kepiting bakau dan vegetasi mangrove. Apabila dilihat berdasarkan plot, pH tanah dalam kategori asam banyak terdapat pada plot II, III, dan

IV. Hal ini berpengaruh pada hasil tangkapan kepiting bakau yang mana pada plot III dan plot IV sama sekali tidak ada kepiting bakau yang tertangkap.

Tipe substrat yang cocok untuk pertumbuhan hutan mangrove adalah lumpur lunak, yang mengandung *silt*, *clay* dan bahan-bahan organik yang lembut (Walsh, 1974 dalam Affandi, 2012).

Pada stasiun I substrat yang mendominasi adalah lumpur berpasir sedangkan pada stasiun II yang mendominasi adalah pasir berlumpur. Hal ini diduga karena lokasi tersebut berdekatan dengan muara sungai yang besar. Menurut Nontji (1978) dalam Kordi (2012) mangrove biasanya tumbuh meluas pada tempat yang mempunyai muara sungai yang besar dan delta yang aliran airnya banyak mengandung lumpur dan pasir. Untuk pertumbuhan mangrove, pada stasiun I merupakan tipe substrat yang cocok bagi kelangsungan hidupnya dan sangat memungkinkan untuk memiliki tingkat kerapatan yang tinggi. Hal tersebut juga baik untuk habitat kepiting bakau yang mana kepiting bakau membutuhkan substrat yang lembut. Sedangkan pada stasiun II yang memiliki tipe substrat pasir berlumpur juga baik untuk kehidupan kepiting bakau namun kurang optimal untuk pertumbuhan mangrove dan sangat mempengaruhi tingkat kerapatannya.

Pada stasiun III tipe substrat yang mendominasi adalah pasir berkerikil hal ini diduga karena lokasi berdekatan dengan terumbu karang, sehingga substrat tersebut bercampur dengan pecahan-pecahan karang.

Pada tipe substrat ini, pertumbuhan mangrove dan kelangsungan hidup kepiting bakau kurang optimal.

Parameter pasang surut diperlukan untuk memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Pada saat surut peneliti dapat melakukan pemasangan transek, pemasangan bubu, pengambilan kepiting bakau yang tertangkap, dan pengukuran pH tanah serta mengambil sampel substrat. Sedangkan saat air pasang melakukan pengukuran salinitas. Data parameter pasang surut didapat dari instansi terkait yaitu Lantamal TNI AL Tanjungpinang. Pasang surut yang terjadi selama penelitian adalah semi diurnal yaitu dua kali pasang dan dua kali surut.

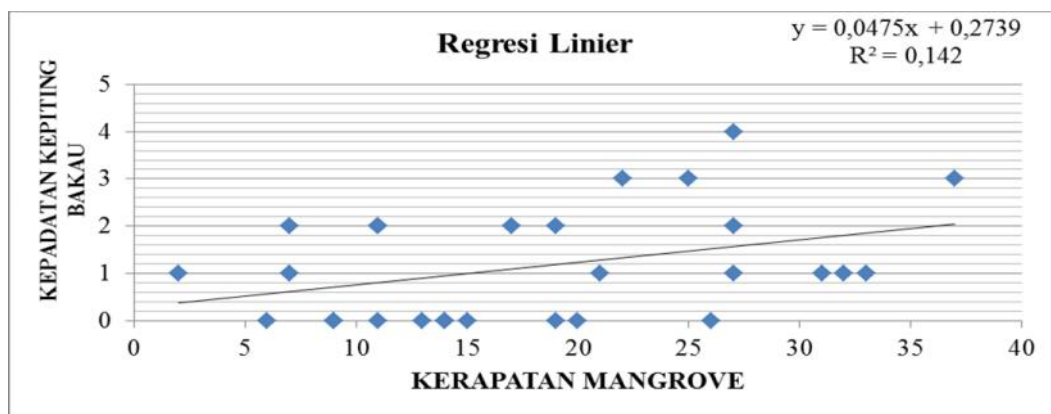
D. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kepadatan Kepiting Bakau

Vegetasi mangrove memberikan persediaan makanan alami bagi kepiting bakau berupa serasah dari daun, ranting, buah, dan batang (Bengen, 2000 dalam Chairunnisa, 2004). Untuk melihat keterkaitan antara kepadatan kepiting bakau dengan kerapatan mangrove digunakan analisis regresi linier sederhana menggunakan Excel yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Hubungan antara kepadatan kepiting bakau dengan kerapatan mangrove diperoleh hubungan $Y = 0,0475x + 0,2739$ artinya setiap kenaikan kerapatan mangrove 1 satuan akan meningkatkan kepadatan kepiting bakau sebesar 0,0475 atau kerapatan mangrove sebanyak 1000 satuan meningkatkan kepadatan kepiting bakau

sebesar 47,5 individu. Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh adalah 0,142 artinya pengaruh kerapatan mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau sebesar 14,2%. Koefisien korelasi (r) yang diperoleh adalah 0,376 artinya antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau berkorelasi positif tetapi lemah.

kepiting bakau. Faktor lainnya yang diduga menyebabkan hubungan antara kerapatan mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau di Kampung Gisi berkorelasi lemah adalah kemampuan berkembang biak kepiting bakau tidak seimbang dibandingkan dengan kemampuan perkembangbiakan hutan mangrove.



Gambar 4. Regresi Linier Sederhana (Sumber: Data Primer diolah Tahun 2014)

Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, faktor pertama adalah tingkat penangkapan kepiting bakau yang tinggi. Berdasarkan data kependudukan Desa Tembeling tahun 2013, sebanyak 268 orang atau sekitar 28% penduduk berprofesi sebagai nelayan, tingginya jumlah nelayan tersebut diduga menyebabkan aktivitas penangkapan kepiting bakau tinggi sehingga kepadatan kepiting bakau semakin lama semakin berkurang. Seperti yang dikemukakan oleh Kordi (2012) bahwa penangkapan fauna di ekosistem mangrove seperti kepiting bakau dilakukan secara tidak selektif sehingga menyebabkan penurunan populasi. Faktor kedua yang berpengaruh terhadap kepadatan kepiting bakau adalah kondisi lingkungan di ekosistem mangrove sebagai habitat alami

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kerapatan mangrove di Kampung Gisi pada stasiun I adalah 2520 ind/ha dan pada stasiun II adalah 1900 ind/ha. Kedua stasiun tersebut masuk dalam kategori rapat karena lebih dari 1500 ind/ha. Pada stasiun III kerapatan mangrove tergolong rendah yaitu 989 ind/ha dan masuk kategori jarang (rusak) karena kurang dari 1000 ind/ha. Rata-rata kerapatan mangrove di Kampung Gisi adalah 1803 ind/ha.

Jumlah kepadatan kepiting bakau di stasiun I adalah 140 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 43%, *Scylla tranquebarica* 21%, dan *Scylla olivacea* 36%. Kepadatan kepiting bakau di stasiun II adalah 100 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 40% , *Scylla tranquebarica*

20%, dan *Scylla olivacea* 40%. Kepadatan kepiting bakau di stasiun III adalah 88,89 ind/ha dengan kepadatan relatif *Scylla serrata* 50% , *Scylla tranquebarica* 12%, dan *Scylla olivacea* 38%. Rata-rata kepadatan kepiting bakau di Kampung Gisi adalah 110 ind/ha.

Hasil analisis regresi linier sederhana antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau menghasilkan persamaan $Y = 0,0475x + 0,2739$ artinya setiap kenaikan kerapatan mangrove 1 satuan akan meningkatkan kepadatan kepiting bakau sebesar 0,0475 atau kerapatan mangrove sebanyak 1000 satuan meningkatkan kepadatan kepiting bakau sebesar 47,5 individu. Koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,142 artinya pengaruh kerapatan mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau sebesar 14,2%. Koefisien korelasi (r) yang diperoleh adalah 0,376 artinya antara kerapatan mangrove dengan kepadatan kepiting bakau berkorelasi positif tetapi lemah.

B. Saran

Perlu adanya penelitian mengenai hubungan produksi dan komposisi serasah mangrove terhadap kepadatan kepiting bakau dan penelitian mengenai pengaruh aktifitas penangkapan terhadap kepadatan kepiting bakau di Kampung Gisi Desa Tembeling.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah

memberikan bantuan, dukungan serta bimbingan kepada penulis diantaranya kepada Tengku Said Raza'i, M.P selaku dosen pembimbing I, Andi Zulfikar, MP selaku dosen pembimbing II serta keluarga tercinta dan teman seperjuangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Z., 2012, *Identifikasi dan Zonasi Vegetasi Mangrove di Pulau Los Kelurahan Senggarang Kota Tanjungpinang*, Skripsi, Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Chairunnisa, R., 2004, *Kelimpahan Kepiting Bakau (Scylla sp.) di Kawasan Hutan Mangrove KPH Batu Ampa, Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat*, Skripsi, Bogor, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institute Pertanian Bogor, 69 hlm, <http://repository.ipb.ac.id/>, 20 Agustus 2013
- Dahuri, R., 2003., *Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- FAO, 2011, *Mud Crab Aquaculture a Practical Manual*. Rome, Italy, http://www.fao.org/fishery/culture/species/Scylla_serrata/en, 15 November 2013
- Hafiz, I., 2013, *Zonasi Ekosistem Mangrove Di Kampung Gisi, Desa Tembeling, Kabupaten Bintan*, Skripsi, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang.
- Hendri, 2012, *Stuktur Vegetasi Mangrove di Kelurahan Senggarang Kecamatan Tanjungpinang Kota Provinsi Kepulauan Riau*, Usulan Penelitian, Jurusan Managemen Sumberdaya Perairan, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Kushartono, W.E., 2009, *Beberapa aspek Bio-Fisik Kimia Tanah di Daerah Mangrove Desa Pasar Banggi Kabupaten Rembang*, Jurnal, Jurusan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Miranto, A., 2013, *Tingkat Kepadatan Kepiting Bakau di Sekitar Hutan Mangrove di Kelurahan Tembeling Kecamatan Teluk Bintan Kepulauan Riau*, Skripsi, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 201 Tahun 2004 tentang *Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove*.

Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor : 51 Tahun 2004 tentang *Baku Mutu Air Laut*.

Kordi, H.G.M., 2012, *Ekosistme Mangrove : Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan*, Rineka Cipta, Jakarta

Rochana, E., 2002, *Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya di Indoesia*, www.freewebs.com/irwantomangrove/mangrove_kelola.pdf, 4 Februari 2014.

Rahadyan, A., 2012, *Macam-macam Kepiting Bakau*, <http://kepitingtakbertulang.wordpress.com/2012/06/16/macam-macam-kepiting-bakau/>, 25 Januari 2013.

Soviana, W., 2004, *Hubungan Kerapatan Mangrove terhadap Kelimpahan Kepiting Bakau Scylla serrata di Teluk Buo, Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Padang, Sumatera Barat*, Skripsi, Universitas Sumatera Utara.