



Studi Beberapa Aspek Reproduksi Kepiting Betina (*Scylla Serrata*) Yang Terdapat di ekosistem Bakau Di Teluk Kupang

Study Of Some Reproductive Aspects Of Female Crab (*Scylla serrata*) In Mangrove Ecosystems In Kupang

Felisianus Jemarus^{1*}, Yulianus Linggi², Sunadji³

¹Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Universitas Nusa Cendana Kupang

^{2,3}Dosen Program Studi Budidaya Perairan Universitas Nusa Cendana Kupang

Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Jl. Adisucipto, Penfui 85001 Kotak Pos 1212, Tlp (0380)881589

* felisianusjemarus40@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan mangrove merupakan salah satu kawasan rehabilitasi bagi Kepiting Bakau di Teluk Kupang. Ekosistem mangrove berperan penting bagi ekologi laut dan pesisir. Salah satu perannya adalah sebagai habitat kepiting bakau (*Scylla serrata*). Kepiting bakau merupakan komoditi perikanan bernilai komersial tinggi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui reproduksi kepiting bakau (*Scylla serrata*) yang berada di Teluk Kupang dan juga untuk mengetahui kondisi ekologis Teluk Kupang yang berhubungan dengan reproduksi kepiting betina (*S. serrata*). Metode pengambilan sampel yang digunakan diambil secara acak. Sampel kepiting bakau ditangkap dengan menggunakan alat tangkap bubu. Bubu diletakkan di tiap sub-stasiun dengan masing-masing 1 unit. Pengambilan sampel dengan metode perangkap ini dilakukan pada pagi dan sore hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kematangan gonad kepiting bakau didominasi oleh TKG II dan lebar kerapas dari kepiting bakau betina tidak ada hubungannya dengan penambahan ukuran indeks kematangan gonad dan juga kondisi ekologis perairan pada kawasan mangrove Teluk Kupang secara umum berada pada kategori "baik" dan cukup mendukung bagi kelangsungan hidup dan perkembangbiakan kepiting bakau (*Scylla serrata*).

Kata Kunci :Kepiting Bakau, Tingkat Kematangan Gonad, Teluk Kupang

PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan wilayah kepulauan yang memiliki potensi sumberdaya laut dan pesisir yang cukup besar. Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu sumberdaya pesisir yang bernilai ekonomis jika dikembangkan di wilayah ini. Kepiting bakau memiliki cita rasa dan kandungan gizi yang tinggi sehingga banyak diminati di seluruh dunia sehingga kepiting ini bisa dijadikan komoditas ekspor

Indonesia. Permintaan pasar yang tinggi dapat mengakibatkan eksploitasi berlebihan sehingga dapat mengancam populasi serta lingkungan terutama ekosistem bakau dimana kepiting tersebut dibudidayakan.

Kepiting bakau adalah Kelas Crustacea yang disebut kepiting bakau karena keseluruhan hidupnya berada di daerah mangrove atau hutan bakau. Sunarto dkk., (2015) menyatakan bahwa keberadaan kepiting bakau sangat tergantung kepada



ekosistem mangrove karena wilayah ini merupakan areal pemijahan, pembesaran sekaligus tempat mencari makan bagi kepiting bakau tersebut. Hutan mangrove adalah wilayah yang mudah diakses oleh siapa saja sehingga keberadaan biota di dalamnya termasuk kepiting bakau berpeluang untuk dijadikan komoditi yang mudah ditangkap. LaSara (2010), melaporkan bahwa intensitas penangkapan kepiting bakau tergolong cukup tinggi. di wilayah pesisir yang memiliki hutan mangrove. Cholik (1999), juga menyatakan bahwa penangkapan kepiting yang besar-besaran telah terjadi di berbagai wilayah di Indonesia seperti Sumatra Utara, Riau, Jawa Timur, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat sehingga produksi kepiting bakau di daerah tersebut cenderung menurun.

Hal tersebut akan sangat membahayakan populasi kepiting bakau dan dikawatirkan akan menyebabkan terjadinya overfishing. Aktivitas penangkapan para nelayan yang tidak memperhatikan kelestarian sumberdaya kepiting bakau di pesisir Teluk Kupang menjadikan nilai potensi lestari populasi komoditas tersebut. maupun lingkungan sekitarnya menjadi tidak seimbang. Oleh karena itu, perlu dilakukan sebuah pengelolaan terhadap komoditas kepiting bakau. Adapun aspek-aspek biologi yang perlu diketahui yakni hubungan panjang berat dari suatu spesies, tingkat kematangan gonad, dan seksualitas. Selain itu, ditegaskan menurut peraturan pemerintah (Nomor

1/PERMEN-KP/2015) mengenai larangan penangkapan kepiting bakau dengan ukuran 15 cm dan yang sedang bertelur. Hal demikian bertujuan untuk meminimalisir penangkapan yang berlebihan (overfishing) demi menjaga kelestarian dari kepiting bakau.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari tanggal 28 Mei sampai 28 Juli bertempat di Perairan Manikin Tanah Merah Bipolo Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah jangka sorong, timbangan digital, tali plastik/ravia, kamera, alat tulis, ember, bubu dan kepiting

Prosedur Penelitian

Penentuan Stasiun

Lokasi pengambilan sampel ada 3 titik yaitu Tana Merah, Manikin dan Bipolo dimana lokasi tersebut banyak terdapat komoditas kepiting bakau (*Scylla serrata*) dengan memperhatikan lokasi penelitian secara keseluruhan berdasarkan pada substrat ekosistem bakau. Sampel penelitian adalah kepiting bakau yang terdapat di sepanjang garis transek di dalam plot pada delapan buah stasiun permanen. Peletakan stasiun yaitu 1 sampai 3 stasiun terletak di bagian utara teluk Kupang (Bipolo, Manikin dan Tanah merah).

Proses Pengambilan Sampel Kepiting Bakau



Sampel kepiting bakau yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 28 ekor, Pengambilan sampel kepiting bakau, dilakukan pada masing-masing stasiun yaitu Bipolo, Manikin dan Tanah merah, dari stasiun 1 sampai stasiun 3. Titik pengamatan: Akan ditentukan di lapangan berdasarkan kondisi areal hutan bakau. Sampel yang digunakan diambil secara acak. Sampel kepiting bakau ditangkap dengan menggunakan alat tangkap Lubu. Bubu diletakkan di tiap substasiun dengan masing-masing 1 unit. Pengambilan sampel dengan metode perangkap ini dilakukan pada pagi dan sore hari, bubu diletakkan pada masing-masing plot mulai pukul 16.30 WITA sampai pukul 05.30 WITA. Kepiting bakau yang tertangkap dihitung jumlah individu perjenisnya dan dipisahkan berdasarkan morfologinya. Sampel hasil tangkapan yang dikumpulkan kemudian dibersihkan dan diberi nomor menggunakan kertas label selanjutnya, kemudian sampel diawetkan dengan menggunakan formalin 10%. Pengukuran dilakukan terhadap lebar karapaks, tingkat kematangan gonad, berat tubuh, berat gonad, dan fekunditas

Pengukuran Kualitas Air

Parameter fisika-kimia perairan yang diukur sebagai data pendukung meliputi suhu, salinitas dan pH. Pengambilan data kualitas air akan dilakukan di perairan zona mangrove, letak pengambilan pada 3 titik stasiun. Waktu pengukuran kualitas air pada saat

pembambilan sampel kepiting bakau yaitu 2 minggu sekali.

Paramter yang di ukur

Tingkat kematangan gonad

Penentuan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) kepiting betina dilakukan dengan klasifikasi berdasarkan deskripsi Menggunakan pendekatan Poovachiranon (1992) Indeks Kematangan Gonad (IKG) dihitung menggunakan rumus menurut Effendie (2002), yaitu :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100 \%$$

Keterangan:

IKG = Indeks kematangan gonad (%)

Bg = Berat gonad (g);

Bt = Berat tubuh (g)

Hubungan lebar karapas dengan IKG

Untuk mengetahui pola pertumbuhan kepiting bakau dari stasiun Manikin, Tanah Merah dan Bipolo tentang hubungan antara lebar karapas dan indeks kematangan gonad kepiting bakau.

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran terkait parameter morfometrik kepiting bakau (*Scyllaserrata*), selanjutnya menggunakan analisis sebaran frekuensi panjang, berat dan lebar kepiting bakaumenurut lokasi keberadaan Kepiting Bakau secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Sampel kepiting bakau

Penangkapan kepiting ini dilakukan pada bulan Mei - Juni. Hasil tangkap kepiting bakau pada lokasi Manikin, Tanah Merah dan Bipolo dapat dilihat pada tabel

Tabel 1. Jumlah Individu Kepiting Bakau Tertangkap di Manikin, Tanah Merah dan Bipolo.

Lokasi	TKG					Jumlah
	I	II	III	IV	V	
Manikin	5	3	3	0	0	10
Tanah Merah	3	4	2	0	0	9
Bipolo	4	3	1	0	0	9
Jumlah	12	10	6	0	0	28

Tingkat kematangan gonad

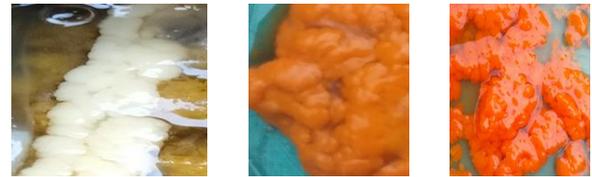
TKG kepiting bakau yang didapatkan selama penelitian sebagian besar memiliki TKG I yang lebih banyak dari pada TKG lainnya dengan ciri-ciri sesuai yang dilakukan oleh Proovachiranon (1992). Perbedaan Tingkat kematangan gonad kepiting bakau yang didapatkan dari Manikin, Tanah Merah dan Bipolo dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Jumlah tingkat kematangan gonad kepiting bakau

TKG	I	II	III	IV	V
Manikin	5	3	3	0	0
Tanah Merah	3	4	2	0	0
Bipolo	4	3	1	0	0

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan TKG I dari Manikin sebanyak 5 ekor, Tanah Merah 3 ekor dan Bipolo 4 ekor, kemudian TKG II dari Manikin sebanyak 3 ekor, Tanah Merah 4 ekor dan Bipolo 3 ekor. Sementara TKG III dari

Manikin sebanyak 3 ekor, Tanah Merah 2 ekor dan Bipolo 1 ekor. Sedangkan untuk TKG IV dan V tidak ada pada lokasi Manikin, Tanah Merah dan Bipolo. Berikut ini merupakan karakteristik dari bentuk TKG I, TKG II, TKG III dapat di lihat pada Gambar 1.



TKG I TKG II TKG III
Gambar 1. Tingkat Kematangan Gonad kepiting bakau dari I-III

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan karakteristik bentuk TKG I, TKG II dan TKG III. Perbedaan warna gonad yang dapat membedakan tingkat kematangan gonad dari kepiting bakau. Warna putih/transparan pada gonad menandakan kepiting bakau masih dalam tahap TKG I, selanjutnya untuk warna kuning tua kepiting bakau masih dalam TKG II, kemudian mulai beralih menjadi warna orange kepiting bakau sudah masuk dalam TKG III.

Hal ini didukung dengan pernyataan dari Sianturiet *al.*, (2016), bahwa TKG I gonad belum masak, berwarna kuning keputihan terdapat lapisan peritonium yang tipis dan TKG

II gonad juga belum masak, warna kekuning-kuningan, butir telur belum kelihatan. Sedangkan TKG III terlihat gonad sudah masak, berwarna kuning orange, butiran telur sudah jelas dan lapisan peritonium semakin sedik. Menurut Watanabe (1988), menyatakan kualitas nutrisi pakan sangat mempengaruhi performansi reproduksi induk ikan dan



krustase seperti pematangan gonad, fekunditas, daya tetas telur dan kualitas larva.

Jumlah kepiting bakau yang didapatkan dari Manikin, Tanah Merah dan Bipolo memiliki TKG yang berbeda. Hal ini bisa berkaitan dengan faktor-faktor yang mendukung pertumbuhan dan perkembangbiakan reproduksi dari kepiting bakau. Selain itu, ada faktor lain seperti waktu penangkapan kepiting bakau juga menjadi suatu persoalan, sebab kondisi TKG dapat meningkat pada waktu tertentu. Sesuai pernyataan dari Supyan *et al.*, (2013), menyatakan bahwa kepiting bakau memiliki tipe pemijahan berkelanjutan selama hampir satu tahun, sehingga tingkat kematangan gonad pada induk kepiting bakau tidak berlangsung bersamaan, walau pun di luar bulan puncak masa kawin, kepiting bakau matang gonad tetap ada, akan tetapi dalam jumlah yang lebih sedikit dari pada saat musim berbiak.

Hubungan indeks kematangan gonad kepiting bakau dengan lebar kerapas

Adapun hubungan indeks kematangan gonad dengan lebar kerapas kepiting bakau dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Ukur IKG dan Lebar Kerapas Kepiting Bakau

Manikin		Tanah Merah		Bipolo	
IKG	Lebar Kerapas	IKG	Lebar Kerapas	IKG	Lebar Kerapas
2,42	13 cm	1,55	10 cm	1,63	8 cm
8,72	8 cm	9,15	10 cm	1,0	9 cm
5,25	9 cm	3,97	14 cm	1,2	12 cm
7,85	9 cm	3,82	14 cm	1,06	15 cm
9,54	8,6 cm	2,36	11 cm	1,05	9 cm
5,77	10 cm	3,52	12 cm	1,4	13 cm
7,94	7 cm	1,64	14 cm	1,06	12 cm
7,32	8 cm	1,04	13 cm	2,22	13 cm
1,23	12 cm	1,31	11 cm	1,58	11 cm

Berdasarkan Tabel 3. Diatas menunjukkan nilai indeks kematangan gonad dan kepiting bakau dari lokasi Manikin, Tanah Merah dan Bipolo. Kepiting bakau dari semua stasiun mendeskripsikan terdapat ukuran nilai yang berbeda-beda. Menurut Aryani *et al.*, (2013), menyatakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi tingkat kematangan gonad yaitu faktor intrinsik yang meliputi umur, hormon, jenis dan faktor ekstrinsik seperti makanan, kualitas perairan, dan intensitas cahaya. Osmolaritas gonad memiliki hubungan linier yang positif terhadap indeks kematangan gonad kepiting bakau.

Hasil penelitian ini menunjukkan lebar kerapas tidak mempengaruhi nilai indeks kematangan gonad dari kepiting bakau begitupun sebaliknya. Hal ini, dapat disimpulkan bahwa lebar kerapas dari kepiting bakau betina tidak ada hubungannya dengan penambahan ukuran indeks kematangan gonad.

Kondisi ekologis yang berhubungan dengan reproduksi kepiting betina

Hasil tangkapan kepiting bakau diekosistem mangrove Teluk Kupang terdiri



atas tiga tingkat perkembangan gonad (TKG I-III), yang mana menunjukkan daya dukung ekosistem mangrove pada ketiga lokasi penelitian terhadap proses reproduksi kepitingbakau. Selama penelitian individu kepiting bakau betina yang tertangkap memilikifase reproduksi (TKG I-III).Selama operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubutidak ditemukan individu betina TKG IV dan V. Faktor ini membuktikan bahwa fenomena migrasi saat reproduksi kepiting bakau betinasaat akanmemijah. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Kanna (2002), yang menyatakan bahwadalam siklus hidupnya, kepiting bakau (*Scyllaspp.*) betina akan berusaha mencari perairanyang kondisinya cocok sebagai tempatmelakukan proses pemijahan, khususnya terhadap parameter suhu dan salinitas air laut.Kepiting betina akan kembali ke ekosistem mangrove untuk berlindung setelah selesai bertelur dan juga akan kembali ke laut dalam hingga waktu bertelur berikutnya (Adha, 2015).

Parameter kualitas air

Tabel 4.Hasil pengukuran kualitas air

Parameter	Manikin	Tanah Merah	Bipolo
Suhu (°C)	30-32	29-30	30-33
Salinitas (ppt)	20-30	21-29	19-30
pH	7-8,5	7,1-7,7	7,3-8,2

Dari hasil pengukuran diatas dapat disimpulkan bahwa kondisi parameter kualitas air pada setiap stasiun yang didapat selama penelitian ini yakni masih dalam kisaran yang

optimal. Hal ini didukung oleh pernyataan Siahainenia (2008), bahwa suhu yang optimal untuk pertumbuhan kepiting lebih cepat yakni berkisar antara 25-35°C. Secara umum kisaran salinitas yang dapat ditolerir oleh kepiting bakau cukup luas. Menurut Kasry (1996) menyatakan bahwa kepiting bakau dapat hidup pada kisaran salinitas yang lebih kecil dari 15 ppt sampai lebih besar dari 30 ppt. Juvana (2009) menyatakan bahwa untuk dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan yang memiliki salinitas yang dapat berubah-ubah, kepiting akan merubah konsentrasi cairan tubuhnya sesuai dengan lingkungannya melalui proses osmosis dan difusi. Sedangkan menurut (Setiawan dan Triyatno, 2012), tipe hiperosmoregulator termasuk kepiting bakau memiliki kemampuan untuk bertahan hidup karena mampu mengatur konsentrasi osmotic tubuh seimbang dengan lingkungannya. Sedangkan di perairan ekosistem mangrove dengan nilai pH berkisar antara 6,75 – 7,20. Kisaran pH tersebut termasuk baik untuk kelangsungan habitat Kepiting Bakau (Ratnawati, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kepiting bakau di teluk kupang pada bulan Mei sampai Junidapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kematangan gonad kepiting bakau di dominasi oleh TKG II dan lebar kerapas dari kepiting bakau betina tidak ada hubungannya dengan



penambahan ukuran indeks kematangan gonad.

2. Kondisi ekologis perairan pada kawasan mangrove Teluk Kupang secara umum berada pada kategori "baik" dan cukup mendukung bagi kelangsungan hidup dan perkembangbiakan kepiting bakau (*Scylla serrata*).

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, M. 2015. Analisis Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) di Kawasan Mangrove Dukuh Senik, Desa Bdono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Aryani, N. (2013). Kematangan gonad ikan sepat mutiara (*Trichogaster leeri* Blkr) dengan pemberian pakan yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 127-134.
- Avianto I, Sulistiono, I Setyobudiandi. 2013. Karakteristik Habitat Dan Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, *S. transquaberrica*, dan *S. olivacea*) Di Hutan Mangrove Cibako, Sancang, Kabupaten Garut Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya perairan*. *Aquasains*. 97-106 p.
- Avianto, I., Sulistiono, dan I. Setyobudiandi. 2013. Karakteristik habitat dan potensi kepiting bakau (*Scylla serrata*, *S. transquaberrica*, dan *S. olivacea*) di hutan mangrove Cibako, Sancang Kabupaten Garut Jawa Barat. *J. Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. *Aquasains*, 2(1):97-106.
- Cholikh, F. 2013. Review Of Mud Crab Culture Research In Indonesia. Central Research Institute For Fisheries. Jakarta. Halaman 2.
- Effendi, H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumberdaya dan lingkungan perairan. Kanisius. Yogyakarta. 205hlm.
- Fredrik, D. 2015. Hubungan Keberadaan Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Berdasarkan Perbedaan Frekuensi Mangrove di Desa Noelbaki, Tanah Merah dan Oebelo, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. Tesis. Program Studi dan Lingkungan, Program Pascasarjana. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Hartnoll RG. 1982. Growth. p. 111-195. In: Bliss DE, Abele LG (eds). *The biology of crustacean vol. II: embryology, morphology, and genetic*. Academic Press, New York.
- Kanna, I., 2002. Budidaya Kepiting Bakau. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 80 hal.
- Karim MY. 2005. Kinerja pertumbuhan kepiting bakau betina *Scylla serrata* pada berbagai pH media dan evaluasinya pada pH optimum dengan kadar protein pakan berbeda [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Kasry .1996. Kepiting bakau dan biologi ringkas. Bharata. Jakarta.
- Mawarni, M., R. Irnawati, dan A. susanto. 2014. Sebaran daerah penangkapan kepiting bakau (*Scylla* sp.) di perairan Karangantu Serang Banten. *J. Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 3(1):47-54.
- Prasadi. 2017. Bioekologi Kepiting Bakau (*Scylla serrata* dan *Scylla oceanica*) di Kawasan Desa Ambulu, Kecamatan Losari, Kbuupaten Cirebon. *Journal of*



Marine and Coastal Science, Vol. 6

No.2.

