

**HABITAT DAN KELIMPAHAN SERTA KETERSEDIAAN
MAKANAN KEPITING BAKAU (*Scylla serrata* Forskal)
DI PERAIRAN ESTUARI PANTAI GASAN
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

TESIS

**OLEH :
NOFRITA
98208008**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
P A D A N G
2001**

Habitat dan Kelimpahan serta Ketersediaan Makanan Kepiting Bakau *Scylla serrata* Forskal Di Perairan Estuari Pantai Gasan Kabupaten Padang Pariaman

Oleh: Nofrita

(Dibawah bimbingan Siti Salmah, Nurdin M. Suin dan Ardinis Arbain)

RINGKASAN

Kepiting bakau *Scylla serrata* merupakan salah satu komoditi perikanan non ikan yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Permintaan terhadap kepiting bakau ini cenderung meningkat dari tahun ketahun. Semakin meningkatnya aktivitas penangkapan kepiting bakau dan konversi hutan mangrove menjadi ekosistem lain nantinya tentu akan makin mempengaruhi kepadatan populasi kepiting bakau sehingga diperlukan suatu cara agar populasi kepiting bakau dan hutan mangrove dapat terlindungi. Untuk itu diperlukan usaha-usaha pembudidayaan kepiting bakau dan tanpa merusak keberadaan hutan mangrove. Dalam usaha pembudidayaan kepiting bakau diperlukan data-data dasar semua aspek yang berhubungan dengan organisme tersebut.

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan April sampai Juli 2000. Pengambilan sampel dilakukan di perairan estuari pantai Gasan, Kabupaten Padang Pariaman dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Ekologi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: (1) habitat kepiting bakau, (2) kelimpahan kepiting bakau, (3) ketersediaan makanan alami kepiting bakau, (4) hubungan kelimpahan kepiting bakau dengan kondisi habitat dan ketersediaan makanan alami.

Sampel kepiting bakau diambil pada 50 stasiun yang ditentukan dengan Metoda Sistematis Sampling. Sebagai patokan adalah Stasiun 1 di muara dan antar stasiun berikutnya berjarak 30 meter. Makrozoobentos dan plankton disampel pada 10 stasiun dengan Metoda Purposive Sampling yang dipilih berdasarkan jumlah kepiting bakau yang didapat. Parameter fisika-kimia yang diukur meliputi: suhu air, keda-

laman badan air, tipe substrat, salinitas, pH air, oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan kadar organik tanah.

Analisis data meliputi: kadar oksigen terlarut, karbondioksida bebas dan kadar organik tanah. Kepiting bakau dianalisis kelimpahannya. Analisis untuk plankton dan makrozoobentos meliputi: kepadatan, kepadatan relatif, frekuensi kehadiran, Indeks Diversitas, Indeks Ekuitabilitas, dan Indeks Similaritas. Hubungan kelimpahan kepiting bakau dengan kondisi habitat dan ketersediaan makanan alami dianalisis dengan regresi stepwise.

Suhu perairan selama penelitian berkisar antara 25°C- 26°C, kedalaman air antara 30,40-100,4 cm, oksigen terlarut antara 3,0-5,20 ppm, karbondioksida bebas antara 5,50-9,00 ppm, salinitas antara 25-34 ppm, pH berkisar antara 6-6,5, substrat terdiri dari pasir berlumpur, lumpur berpasir dan lumpur dengan kadar organik substrat antara 4,00-6,88 %.

Total kelimpahan kepiting bakau yang didapat selama tiga hari penangkapan adalah 0,31 ekor/perangkap/hari. Kelimpahan tertinggi didapatkan pada lokasi mangrove yaitu 0,69 ekor/perangkap/hari dan kelimpahan terendah pada lokasi muara yaitu 0,15 ekor/perangkap/hari. Individu jantan didapatkan 25 ekor dan individu betina 22 ekor. Lebar karapas kepiting berkisar 65–128 mm, panjang berkisar 44-84 mm dan berat berkisar 40-395 g.

Plankton yang didapatkan selama penelitian terdiri 15 kelas dengan 80 genera dan empat tingkatan larva Crustacea. Kepadatan populasi plankton secara umum berkisar 48200-171600 individu/liter dengan kepadatan total tertinggi didapatkan pada lokasi mangrove di Stasiun G. Kepadatan dan kepadatan relatif total dari kelompok fitoplankton tertinggi adalah kelas Bacillariophyceae yaitu 347000 ind./l., dan 34,71%. Genus dengan kepadatan dan kepadatan relatif tertinggi didapatkan pada *Coscinodiscus* yaitu 78800 ind./l dan 8,46 %. Kepadatan dan kepadatan relatif dari kelompok zooplankton yang tertinggi adalah kelas Crustaceae yaitu 403600 ind./l. dan 43,32 % dengan kepadatan individu total tertinggi didapatkan pada genus *Calanus* yaitu 177100 ind./l dan kepadatan relatif 19,01%. Fitoplankton yang mempunyai frekuensi kehadiran 100% adalah *Chaetoceros*, *Coscinodiscus*, *Rhizosolenia*,

Synedra, *Ceratium* dan *Dinophysis*, sedangkan dari kelompok zooplankton adalah *Calanus*, *Oithona*, *Brachionus*, *Oikopleura* dan Nauplius serta Zoea.

Indeks keanekaragaman plankton berkisar 2,2741-3,2179 dengan nilai terendah didapatkan pada lokasi mangrove di Stasiun J dan nilai tertinggi juga pada lokasi mangrove di Stasiun L. Indeks keseragaman tertinggi juga didapatkan pada Stasiun I yaitu 0,7892. Hasil analisis Korelasi Spearman dan hasil uji-t menunjukkan bahwa komposisi dan keanekaragaman plankton diseluruh stasiun tidak berbeda. Analisis indeks kesamaan tertinggi dijumpai antara Stasiun I dan G yaitu 81,42 %. Hasil dendrogram pengelompokan stasiun pada taraf 50% terdiri dari satu kelompok.

Makrozoobentos yang ditemukan selama penelitian adalah empat kelas dengan 17 genera, dengan jumlah genera terbanyak ditemukan pada kelas Gastropoda. Kepadatan populasi makrozoobentos secara umum berkisar 177,77-5933,32 individu/m². Kepadatan populasi tertinggi ditemukan pada lokasi muara di Stasiun A dan terendah pada lokasi mangrove di Stasiun H. Total kepadatan dan kepadatan relatif tertinggi didapatkan pada kelas Gastropoda yaitu 17822,19 ind./m² dan 87,36 %. Kepadatan, kepadatan relatif dan frekuensi kehadiran tertinggi ditemukan pada *Melanoides* yaitu 16444,44 ind./m² dan 80,61 %.

Hasil analisis keanekaragaman berkisar antara 0,3458-1,3863. Indeks keanekaragaman tertinggi ditemukan pada lokasi mangrove di Stasiun H dan paling rendah pada lokasi muara di Stasiun E. Indeks keseragaman paling rendah (0,1574) juga ditemukan pada Stasiun E, sedangkan indeks keseragaman tinggi ditemukan pada lokasi muara di Stasiun B. Hasil analisis Korelasi Spearman memperlihatkan bahwa kepadatan relatif makrozoobentos pada semua stasiun tidak berkorelasi. Hasil analisis statistik uji-t terhadap keanekaragaman makrozoobentos antar stasiun didapatkan tidak satupun yang berbeda. Hasil analisis indeks kesamaan Sorensen antar stasiun terlihat bahwa Stasiun C dan D mempunyai kesamaan yang tinggi yaitu 80 %. Hasil dendrogram berdasarkan indeks kesamaan Sorensen makrozoobentos antar stasiun, pada taraf 50% stasiun penelitian dibagi atas dua kelompok. Kelompok pertama adalah antar Stasiun C, D, H, G, J, A, F, I dan B dan kelompok kedua adalah Stasiun E.

Hasil analisis regresi stepwise terhadap kelimpahan kepiting bakau dengan faktor fisika kimia perairan dan ketersediaan makanan didapatkan persamaan regresinya

yaitu: $Y = 39,0969 - 0,01195_{kedalaman} - 3,46305_{pH} - 0,46794_{salinitas}$ dengan nilai $R^2 = 0,9695$ dan $r = 0,9542$. Parameter yang berperan nyata terhadap kelimpahan kepiting bakau dalam periode pasang adalah kedalaman air, pH dan salinitas perairan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling berpengaruh bagi kehidupan kepiting bakau ini adalah kedalaman, pH dan salinitas, sedangkan makanan bukan merupakan faktor penentu bagi penyebaran kepiting bakau di perairan estuari Pantai Gasan.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kepiting bakau (*Scylla serrata* Forskal) merupakan produk perikanan non ikan yang bernilai ekonomis dan mempunyai kadar protein yang tinggi. Kepiting ini biasanya hidup di perairan dangkal dekat dan atau di hutan mangrove, perairan payau atau estuari dan di laut (Kasry, 1986). Di Indonesia kepiting bakau ini merupakan jenis yang dominan dan diperkirakan sekitar 80% dari hasil penangkapan kepiting setiap tahun terdiri dari jenis ini (Cholik dan Hanafi, 1991).

Kehidupan kepiting bakau di alam dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor fisika kimia dan ketersediaan makanan alami. Beberapa faktor fisika dan kimia yang mempengaruhi adalah pH, oksigen terlarut, suhu salinitas, substrat dan lain-lain. Kepiting dewasa merupakan pemakan segala jenis makanan, khususnya hewan yang bergerak lambat atau yang berada dalam keadaan diam seperti makrozoobentos. Larva kepiting bakau menyukai makanan berupa plankton, seperti diatom, moluska dan cacing yang bersifat planktonik. Tersedianya makanan alami bagi kepiting bakau di perairan akan sangat mempengaruhi pertumbuhannya.

Saat ini sudah mulai terjadi penurunan kepadatan populasi kepiting bakau di alam yang disebabkan karena penangkapan yang tidak terkendali dan rusaknya habitat alami. Penangkapan kepiting bakau di alam oleh masyarakat tanpa terkendali disebabkan permintaan terhadap kepiting bakau yang selalu meningkat. Rusaknya habitat kepiting bakau disebabkan adanya usaha-usaha yang mengkonversikan hutan mangrove menjadi ekosistem lain seperti daerah pemukiman, industri, pelabuhan, lahan pertanian dan perikanan.

Habitat kepiting bakau antara lain di perairan estuari dan hutan mangrove. Di Sumatera Barat hutan mangrove dapat ditemukan di Air Bangis Pasaman, Kabupaten Pesisir Selatan, Sungai Pisang Padang, Tikus Kabupaten Agam, dan di Pariaman didapatkan di Kepulauan Mentawai, Sunur dan Pantai Gasan.

Di bagian depan hutan mangrove Pantai Gasan, pada air yang tergenang dan saluran-saluran yang hanya tergenang pada saat pasang dapat ditemukan populasi kepiting bakau dan penduduk banyak menangkap kepiting bakau. Hutan mangrove di kawasan ini luasnya sekitar 17 hektar yang didominasi oleh beberapa jenis tumbuhan seperti *Aegiceras corniculatum*, *Sonneratia alba*, *Bruiguiera cylindrica*, dan beberapa tumbuhan daerah peralihan lainnya (Aulia, 1997). Hutan mangrove di Pantai Gasan relatif masih alami dan hanya sebagian kecil yang mengalami gangguan, seperti penebangan hutan untuk dijadikan tempat pemukiman dan peladangan. Penangkapan terhadap kepiting bakau di Pantai Gasan dilakukan pada hari-hari libur atau sewaktu penduduk tidak menangkap ikan ke laut. Hasil tangkapan kepiting ini oleh nelayan dijual kepada pengumpul dengan harga Rp. 12.000-15.000/ Kg.

Kajian mengenai populasi kepiting bakau dan parameter yang mendukung kehidupannya di perairan estuari Pantai Gasan ini belum pernah dilakukan. Penelitian yang telah dilakukan di daerah ini antara lain penelitian mengenai Vegetasi Hutan Payau yang dilakukan oleh Aulia (1997) dan Ekologi Pelecypoda Hutan Mangrove oleh Novarino (1998).

Semakin meningkatnya aktivitas penangkapan kepiting bakau dan konversi hutan mangrove nantinya tentu akan makin mempengaruhi kepadatan populasi kepiting bakau di daerah estuari Pantai Gasan ini sehingga diperlukan suatu cara agar populasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Habitat dan Kelimpahan serta Ketersediaan Makanan Kepiting Bakau *S. serrata* di Perairan Estuari Pantai Gasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor fisika kimia perairan estuari Pantai Gasan yaitu suhu berkisar 25-26 °C, kedalaman 30,40-100,40 cm, oksigen terlarut berkisar 3,00-5,20 ppm, karbon-dioksida bebas berkisar 5,50-9,00 ppm, salinitas berkisar 25-34 ppm, pH berkisar 6-6,50 dan tipe substrat terdiri dari pasir berlumpur, lumpur berpasir dan lumpur dengan kadar organik berkisar 4,00-6,88 %.
2. Kelimpahan kepiting bakau yang didapat adalah 0,31 ekor/perangkap/hari. Kelimpahan tertinggi didapatkan pada lokasi mangrove yaitu 0,69 ekor/perangkap/hari dan diikuti lokasi saluran 0,17 ekor/perangkap/hari serta lokasi muara 0,15 ekor/perangkap/hari. Ukuran panjang karapas berkisar 44-84 mm, lebar 65-128 mm, dan berat 40-395 g.
3. Plankton yang didapatkan di perairan estuari Pantai Gasan terdiri 15 kelas dan 80 genera dengan empat tingkatan larva Crustacea. Kepadatan dan kepadatan relatif tertinggi dari kelompok fitoplankton adalah *Coscinodiscus* (Bacillariophyceae) yaitu 78800 ind./l dan 8,46 %, sedangkan dari kelompok zooplankton adalah *Calanus* (Crustacea) yaitu 177100 ind./l dan 19,01%. Kedua genera ini menyebar pada semua stasiun. Kepadatan plankton tertinggi ditemukan pada lokasi mangrove (Stasiun G) dan terendah pada lokasi muara (Stasiun A).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Habitat dan Kelimpahan serta Ketersediaan Makanan Kepiting Bakau *S. serrata* di Perairan Estuari Pantai Gasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Faktor fisika kimia perairan estuari Pantai Gasan yaitu suhu berkisar 25-26 °C, kedalaman 30,40-100,40 cm, oksigen terlarut berkisar 3,00-5,20 ppm, karbon-dioksida bebas berkisar 5,50-9,00 ppm, salinitas berkisar 25-34 ppm, pH berkisar 6-6,50 dan tipe substrat terdiri dari pasir berlumpur, lumpur berpasir dan lumpur dengan kadar organik berkisar 4,00-6,88 %.
2. Kelimpahan kepiting bakau yang didapat adalah 0,31 ekor/perangkap/hari. Kelimpahan tertinggi didapatkan pada lokasi mangrove yaitu 0,69 ekor/perangkap/hari dan diikuti lokasi saluran 0,17 ekor/perangkap/hari serta lokasi muara 0,15 ekor/perangkap/hari. Ukuran panjang karapas berkisar 44-84 mm, lebar 65-128 mm, dan berat 40-395 g.
3. Plankton yang didapatkan di perairan estuari Pantai Gasan terdiri 15 kelas dan 80 genera dengan empat tingkatan larva Crustacea. Kepadatan dan kepadatan relatif tertinggi dari kelompok fitoplankton adalah *Coscinodiscus* (Bacillariophyceae) yaitu 78800 ind./l dan 8,46 %, sedangkan dari kelompok zooplankton adalah *Calanus* (Crustacea) yaitu 177100 ind./l dan 19,01%. Kedua genera ini menyebar pada semua stasiun. Kepadatan plankton tertinggi ditemukan pada lokasi mangrove (Stasiun G) dan terendah pada lokasi muara (Stasiun A).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1992. Pemeliharaan Kepiting. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Aulia. 1997. Vegetasi Ekosistem Payau Di Daerah Gasan Gadang Kabupaten Padang Pariaman. Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Andalas. Padang (tidak dipublikasikan).
- Barnes, R. D. 1974. Estuari Biology. Studies in Biology No.49. London.
- Boyd, C. E. 1979. Water Quality in Warmwater Fish Ponds. Auburn University. Agricultural Experiment Station. Auburn. Alabama.
- Brower, J. E and J. H. Zar. 1977. Field and Laboratory Methods for General Ecology. W.M.C. Brown Comp. Publ. Iowa.
- Burke, J. B., N. C. Cillespie, B. J. Hill, S. J. Hyland and M. J. Williams. 1982. The Queensland Mud Crab Fishery. Queensland Departement of Primary Industries. Series F. 28201. Qld. 13 pp.
- Cholik, F and A. Hanafi. 1991. A Review of the Status of the Mud Crab (*Scylla* sp.) Fishery and Culture in Indonesia. In C. A. Angell (ed). The Mud Crab. A report on the seminar converence in Surat Thani, Thailand. Bay of Bengal Programme, Madras. India. 13-27.
- Cowan, L. 1984. Crab Farming in Japan, Taiwan, and the Philippines. Queensland Departement of Prymary Industries. Brisbane. Queensland. 85 pp.
- Davis, J. H. 1948. The Ecology and Geological Role of Mangrove in Florida. Papers from Portugas Lab. No.32. Carnegie Institution of Washington Publication. 305-412.
- Fauzi, M. 1999. Struktur Komunitas Ikan di Sepanjang Sungai Selagan Bengkulu Utara. Tesis S2 Biologi. Program Pascasarjana. Universitas Andalas (tidak dipublikasikan).
- Fealder, D. F and M. P. Heasman, 1978. The Mud Crabs. A Queensland Museum Booklet, Brisbane. 14 pp.
- Gunarto, R. Daud, Suwardi dan A. Hanafi. 1997. Distribusi dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla* sp.) di Perairan Muara Sungai Cenranae Kab. Bone. Jurnal Pen. Perikanan Indonesia. 3: 1-8.