

STUDI KETERSEDIAAN INDUK BETINA KEPITING BAKAU MATANG OVARI DI PULAU TARAKAN KALIMANTAN TIMUR

Heppi Iromo, Nuril Fariza, M. Amien H

*Staf Pengajar Jurusan Budidaya Perairan
FPIK Universitas Borneo Tarakan (UBT) Kampus Pantai Amal Gedung E,
Jl. Amal Lama No. 1, Po. Box. 170 Tarakan KAL-TIM.
Email: sholat_dhuha@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas ekonomis yang banyak terdapat di daerah hutan mangrove. Keberadaan induk yang matang gonad saat ini dalam kondisi yang menguatirkan akibat penangkapan yang besar-besaran. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari ketersediaan dan pemanfaatan induk kepiting bakau matang gonad disekitar Pulau Tarakan. Hasil penelitian adalah telah terkumpulnya induk kepiting bakau sebanyak 816 ekor dengan beragam ukuran; berat dan panjang karapas serta berbeda tingkat kematangan gonad. Induk kepiting bakau yang matang gonad berasal dari pulau-pulau kecil disekitar pulau Tarakan yaitu; Pulau Sadau, Pulau Tibi, Pulau Tias, Pulau Mangkudulis dan Pulau Tarakan. Berdasarkan tingkat kematangan gonad yang tertangkap oleh nelayan mulai dari induk kepiting betina yang matang gonad masih berukuran kecil (180-300 gr) sekitar 15% dan induk matang gonad yang berukuran sedang (301-400 gr) sekitar 62% serta induk yang berukuran besar (401-550) hanya sekitar 23%.

Kata Kunci : *Konservasi, Induk kepiting bakau, matang gonad.*

ABSTRACT

Mud crab is one commodity economic value and mangrove forests of the region. Gonad maturity crabs are high commodity and it had high exploitation. It is necessary to protect the maturity gonad crab for sustainability. This study aims at the conservation of mangrove maturity gonad crabs. The results were gathered many maturity gonad crabs are 816 head with a variety of sizes; weights and carapace length and different levels of gonadal maturity. Maturity gonad crab came from the small islands around the island of Tarakan namely Sadau Island, Island Tibi, Tias Island, Island Mangkudulis and Tarakan Island. Based on the level of maturity of the gonads were caught by fishermen from the gonads mature female crabs were still small (180-300 g) of about 15% and size (301-400 g) of about 62% and size (401-550) is only about 23%.

Keywords : *Conservation, mud crab, mature gonads.*

PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu jenis komoditas perikanan yang potensial. Sebagai salah satu sumberdaya alam yang ekonomis tentu banyak diburu untuk ditangkap dan dijadikan sebagai salah satu

produk andalan. Hal ini diperburuk lagi dengan adanya upaya peningkatan penangkapan kepiting bakau matang gonad karena pesanan pasar.

Pulau Tarakan yang memiliki hutan mangrove sebagai ekosistem hidup kepiting bakau, dalam tahun terakhir ini

telah mengalami penurunan hasil tangkapan kepiting bakau. Penurunan kuantitas dan kualitas populasi kepiting bakau di alam, diduga akibat degradasi ekosistem mangrove dan kelebihan tangkap (*over fishing*). Degradasi ekosistem mangrove disebabkan adanya kegiatan pembukaan mangrove yang dialih fungsikan menjadi tambak udang tradisional. Sedangkan penurunan yang disebabkan *over fishing* diduga juga karena banyaknya induk yang matang gonad yang tertangkap sehingga proses regenerasi alamiah terganggu.

Jika penangkapan induk kepiting dilakukan oleh para nelayan dibiarkan saja maka pasti dimasa datang akan mengganggu populasinya. Hal ini dikarenakan seekor kepiting betina yang matang gonad dapat menghasilkan lebih dari 1.000.000 butir telur dalam satu kali fase produksi dan rata-rata dapat melakukan dua kali pemijahan dalam sekali proses perkawinan. Bisa dibayangkan berapa juta calon kepiting yang dikorban jika ada seribu induk matang gonad yang akan ditangkap nelayan untuk dijual dengan harga konsumsi. Intinya maraknya penangkapan kepiting yang matang gonad sangat membahayakan pelestarian produksi kepiting dimasa yang akan datang.

Konservasi kepiting dikawasan perairan umum merupakan bagian dari upaya konservasi ekosistem yang ditujukan untuk mewujudkan pengelolaan sumberdaya kepiting yang berkelanjutan. Upaya ini memerlukan pendekatan pengelolaan yang lebih spesifik, antara lain, karena terkait dengan dinamika ekosistem perairan yang senantiasa bergerak serta karakteristik biota perairan yang tidak mengenal pemisahan wewenang maupun batas-batas wilayah administrasi pemerintahan.

Mengingat pentingnya nilai manfaat yang dimiliki komoditas kepiting bakau, maka masalah penurunan produksi kepiting bakau di alam harus segera diatasi dengan melakukan upaya-upaya

pengelolaan, baik melalui tindakan konservasi bagi induk kepiting matang gonad yang berasal dari penangkapan di alam, maupun melalui tindakan rehabilitasi (*restocking*) ke alam dengan penyediaan benih yang berasal dari penanganan induk yang tertangkap dari alam. Maka perlu dilakukan suatu langkah awal melaksanakan upaya konservasi kepiting dalam suatu penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengalkan upaya konservasi induk kepiting bakau matang gonad agar dapat tetap bereproduksi demi menjaga kelestariannya.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Rencana penelitian akan dilaksanakan selama 10 bulan di hatchery pantai Amal di pulau Tarakan dan Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Borneo Tarakan.

Tahapan Kegiatan

Induk kepiting bakau diperoleh dari membeli hasil tangkapan nelayan di alam yang akan dijual ke konsumen. Induk yang dibeli adalah induk yang telah matang gonad dari beragam ukuran berat. Induk yang telah matang gonad berukuran lebar karapak > 90 mm dan berat > 200 gr. Induk dikumpulkan dari nelayan yang memperoleh tangkapan induk betina matang gonad pada setiap fase. Induk betina matang gonad tersebut akan dipelihara hingga melepaskan telur.

Kepiting yang diperoleh didata tentang karakteristiknya yang antara lain yaitu; distribusi individu betina matang gonad, performa reproduksi induk, dan tingkat kematangan gonadnya dengan cara pengamatan pada kondisi abdomen induk. Sebelum dimasukkan ke dalam kolam yang telah disediakan direndam dalam larutan formalin 25 ppm.

Selanjutnya, induk-induk yang berhasil dikumpulkan dipelihara dengan metode sederhana hingga mengerami telur

dan dapat dilepas ke alam sebagai langkah awal konservasi kepiting.

Kepiting bakau yang terseleksi dikelompokkan ke dalam 4 kolam yang berbeda sesuai dengan TKO/TKG. Kolam tersebut disekat-sekat untuk menghindari terjadinya proses kanibalisme antar sesama. Pakan diberikan berupa ikan segar dan cumi-cumi yang diberikan secara ad libitum sebanyak 2 kali sehari pada pagi dan sore. Pergantian air dilakukan setiap hari sebanyak 30% setelah pemberian pakan.

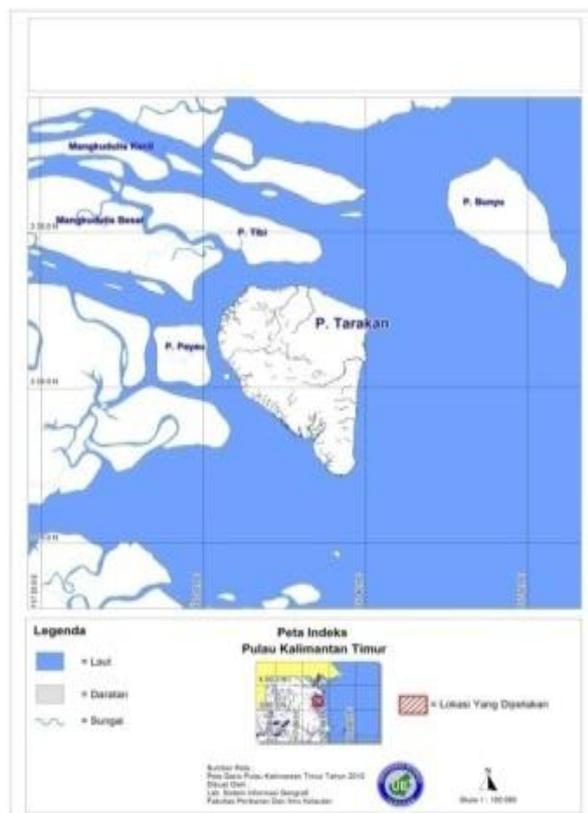
Penanganan kepiting yang dibeli dari pengumpul yaitu terlebih dahulu direndam dengan formalin 25 ppm selama 15 menit kemudian diamati karakteristiknya mulai dari; ukuran berat, panjang karapak, tingkat kematangan gonad/ovari dan kondisi organ tubuh terutama capit, kaki jalan dan kaki renang. Setelah pengamatan selesai, seluruh induk kepiting dimasukkan ke dalam bak adaptasi. Setelah dua hari di bak adaptasi, induk segera di pindahkan ke bak pemeliharaan. Induk kepiting yang

dipindahkan ke dalam kolam pemeliharaan yang sebelumnya telah diberi substrat pasir dan shelter agar dapat mengurangi sifat kanibalisme.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersedian Induk Kepiting Bakau

Induk kepiting bakau yang tertangkap sebagian besar matang gonad yang berasal hasil penangkapan oleh nelayan yang dilakukan di pulau pulau kecil disekitar pulau Tarakan. Nama pulau tersebut yaitu; Pulau Sadau, Pulau Tibi, Pulau Tias, Pulau Mangkudulis dan Pulau Tarakan. Lahan di pulau-pulau tersebut selain Pulau Tarakan, sebagian besar dimanfaatkan sebagai lahan tambak tradisional (Gambar 1). Disekitar tambak tersebut masih ditumbuhi oleh hutan mangrove yang berfungsi sebagai pelindung tambak tradisional dari derasnya gelombang arus laut karena umumnya lahan tambak berbatasan langsung dengan laut.



Gambar 1. Daerah penangkapan kepiting di sekitar Pulau Tarakan

Hal ini sesuai dengan ekologi dari kepiting bakau dimana kepiting akan menjalani sebagian besar hidupnya di ekosistem mangrove dan memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai habitat alami utamanya, yakni sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan pembesaran. Kepiting bakau melangsungkan perkawinan di perairan hutan mangrove, dan secara berangsur-angsur sesuai dengan perkembangan telurnya, kepiting bakau betina akan beruaya dari perairan hutan mangrove ke perairan laut untuk memijah, sedangkan kepiting bakau jantan akan tetap berada di hutan mangrove untuk melanjutkan aktifitas hidupnya. Setelah memijah, kepiting bakau betina akan kembali ke hutan mangrove. Demikian pula dengan juvenil kepiting bakau yang akan bermigrasi ke hulu estuari, untuk kemudian berangsur-angsur memasuki hutan mangrove.

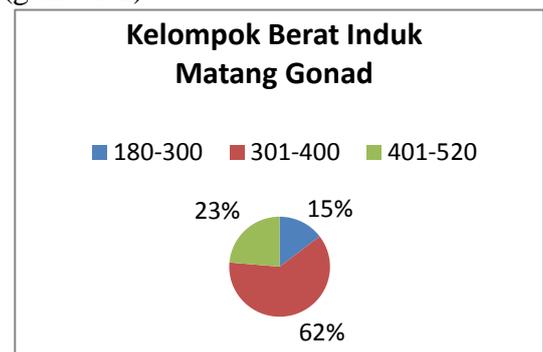
Kepiting bakau yang dijual di Tarakan berasal dari pengangkapan di sekitar hutan mangrove dan tambak tradisional. Penangkapan umumnya mereka lakukan dengan menggunakan seser dan alat tangkap ambau yang mereka lakukan pada malam hari atau saat air laut mulai pasang.

Hasil tangkapan kepiting tersebut di jual ke pengumpul yang ada di Pulau Tarakan. Upaya pertama yang dilakukan pengumpul kepiting yang berada di Tarakan terhadap kepiting yang sudah terkumpul adalah proses pemilahan sesuai ukuran (*sizing*). Mulai dari kepiting yang berukuran besar, kepiting yang mengandung telur/matang gonad, hingga kepiting yang masuk katagori afkir. Kepiting yang berukuran besar dan yang matang gonad akan segera di kirim ke Jawa sedangkan kepiting yang afkir dijual di pasar lokal. Jika pesanan meningkat kepiting yang afkir atau yang berukuran kecil juga dikirim ke Jawa. Inilah yang menjadi permasalahan dalam pelestarian populasi kepiting.

Berdasarkan data dinas KKP Kota Tarakan nilai ekspor kepiting bakau dari Tarakan sekitar 109 ton (2010) dan mengalami peningkatan menjadi 134,2 ton (2011). Hal di atas seharusnya sudah menjadi bahan pemikiran untuk menjaga populasi kepiting bakau di wilayah ini. Dengan tingginya permintaan kepiting yang bertelur menyebabkan semakin berkurangnya kesempatan kepiting untuk berkembangbiak secara alami.

Pembelian kepiting yang mengandung telur atau matang gonad dari pengumpul juga menghadapi kendala tersendiri, dimana jumlah kepiting telur yang akan dibeli dibatasi karena mereka harus mendahulukan pesanan dari Jawa yang telah menjadi langganannya. Induk kepiting yang diperoleh dari pengumpul banyak yang tidak memiliki organ kaki yang lengkap dikarenakan proses penangkapan dan penanganan yang kurang sempurna. Hal ini tidak menjadi masalah bagi pengumpul karena kepiting tersebut tidak akan dipelihara tetapi langsung untuk konsumsi pasar.

Induk-induk yang berhasil dikumpulkan dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok untuk mempermudah membandingkan presentase berat kepiting yang banyak tertangkap oleh nelayan (gambar 2).



Gambar 2. Persentase Berat Induk Kepiting betina

Berdasarkan gambar diatas terlihat bahwa induk kepiting betina yang matang gonad yang tertangkap oleh nelayan dan akan dijual untuk kebutuhan konsumsi ada pada berbagai ukuran. Mulai dari induk

kepiting yang besar sampai induk yang berukuran kecil.

Sebagian besar atau sekitar 62% induk kepiting bakau betina yang matang gonad berbobot sekitar 301-400 gram. Selanjutnya ada 23% kepiting betina yang berbobot sekitar 401-520 gram dan ada 15% yang berbobot sekitar 180-300 gram.

Hal di atas dapat menggambarkan bahwa proses penangkapan kepiting dari alam telah terjadi secara maksimal dengan memanfaatkan seluruh kepiting tanpa ada upaya melestarikannya. Ini menandakan bahwa induk kepiting yang sudah matang ovarium/gonad sangat digemari oleh nelayan sehingga proses penangkapannya tanpa membedakan ukuran/size. Induk kepiting baik yang kecil maupun yang besar tidak ada yang diseleksi kemudian dikembalikan kelaut untuk menjaga kelestariannya tetapi dijual secara keseluruhan. Hal ini dapat menyebabkan semakin berkurangnya kesempatan kepiting untuk mengembangkan populasinya.

Peningkatan teknologi budidaya dan konservasi induk kepiting merupakan upaya untuk pelestarian kepiting bakau untuk menjaga keseimbangan di alam. Jika teknologi pembenihan kepiting berhasil maka akan dapat mengurangi penangkapan benih kepiting di alam. Konservasi induk betina kepiting bakau perlu dilakukan terutama pada lingkungannya yaitu hutan mangrove melalui upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan yang berkelanjutan pada tingkat ekosistem, jenis, dan genetik. Makna konservasi sumberdaya induk kepiting matang gonad bukan saja perlindungan semata, namun secara seimbang melaksanakan upaya pelestarian dan pemanfaatan berkelanjutan terhadap sumberdaya kepiting.

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap pengembangan kematangan ovarium induk kepiting dengan metode yang sederhana hanya menghasilkan kelangsungan hidup induk sekitar 10% dari jumlah induk yang dipelihara. Induk-induk yang hidup tersebut dilepas kealam sebagai langkah awal konservasi.

Konservasi induk betina kepiting yang sudah matang gonad dan yang sedang mengandung telur di lakukan di hutan mangrove yang ada di Pulau Tarakan. Mangrove tersebut berada di daerah muara sungai atau estuarin sehingga merupakan daerah tujuan akhir dari partikel-partikel organik ataupun endapan lumpur yang terbawa dari daerah hulu akibat adanya erosi. Hal ini merupakan langkah yang mudah dilakukan untuk menjaga populasi dari kepiting bakau jika teknologi pembenihan kepiting masih sangat kurang hasilnya.

Daerah mangrove merupakan daerah yang subur, baik daratannya maupun perairannya, karena selalu terjadi transportasi nutrisi akibat adanya pasang surut. Mangrove mempunyai berbagai fungsi. Fungsi fisiknya yaitu untuk menjaga kondisi pantai agar tetap stabil, melindungi tebing pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya abrasi dan intrusi air laut, serta sebagai perangkap zat pencemar. Fungsi biologis mangrove adalah sebagai habitat benih ikan, udang, dan kepiting untuk hidup dan mencari makan, sebagai sumber keanekaragaman biota akuatik dan nonakuatik seperti burung, ular, kera, kelelawar, dan tanaman anggrek, serta sumber plasma nutfah.

Mangrove mengangkut nutrisi dan detritus ke perairan pantai sehingga produksi primer perairan di sekitar mangrove cukup tinggi dan penting bagi kesuburan perairan. Dedaunan, ranting, bunga, dan buah dari tanaman mangrove yang mati dapat dimanfaatkan oleh kepiting. Oleh sebab itu konservasi induk kepiting matang gonad pada daerah hutan mangrove dianggap tepat untuk menjaga dan kesinambungan populasi kepiting disekitar pulau tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Upaya penangkapan induk betina kepiting berbagai ukuran di Pulau Tarakan telah marak dilakukan sehingga

perlu segera dilakukan upaya menjaga kelestarian populasinya melalui pengembangan pembenihan dan konservasi induk.

Saran

Perlu adanya upaya pemerintah daerah mengatur upaya penangkapan kepiting bakau terutama diperuntukan untuk perlindungan induk kepiting matang ovari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Metabolisme Karbohidrat pada Crustacea (abstrak). [online] <http://www.scribd.com/doc/27163046/Metabolisme-Karbohidrat-Pada-Crustacea> [09 Mei 2010].
- Chen, H. Y., R. D. Watson., J. C. Chen., H. F. Liu., C. Y. Lee. 2007. Molecular characterization and gene expression pattern of two putative molt-inhibiting hormones from *Litopenaeus vannamei*. *General and Comparative Endocrinology* 151 (2007) 72–81.
- De Kleijn, D. P. V., K. P. C. Janssen., S. L. Waddy., R. Hegeman., W. Y. Lai., G. J. M. Martens., F. V. Herp. 1998. Expression of the crustacean hyperglycaemic hormones and the gonad-inhibiting hormone during the reproductive cycle of the female American lobster *Homarus americanus*. *Journal of Endocrinology* (1998) 156, 291–298.
- Donalson, E.M., U.H.M. Fegerlund, D.A. Higgs, and J.R. McBrede. 1978. Hormonal enchantment of growth. dalam Hoar, W.S., D.J. Rondal and J.R. Bret. (eds). *Fish Physiology*. Vol VIII. Academic Press, New York. Hal 456 – 597.
- Effendy, S., Faidar, Sudirman dan E. Nurcahyono. 2005. Pemeliharaan rajungan (*Portunus pelagicus* Linneus) pada berbagai tingkat salinitas media. Laporan Penelitian. Balai Budidaya Air Payau. Takalar.
- Fujaya, Y. 2008. Kepiting komersil di dunia, biologi, pemanfaatan, dan pengelolaannya. Citra Emulsi. Makassar.
- Genodepa, J., Southgate, P.C., Zeng, C., 2004b. Diet particle size preference and optimal ration for mud crab, *Scylla serrata*, larvae fed microbound diets. *Aquaculture* 230, 493–505.
- Ghurdi, 2006. Pengaruh rasio protein per energi pakan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan kepiting bakau betina. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Hamasaki, K., 2003. Effects of temperature on the egg incubation period, survival and developmental period of larvae of the mud crab *Scylla serrata* (Forskål) (Brachyura: Portunidae) reared in the laboratory. *Aquaculture* 219, 561–572.
- Hamasaki, K., Suprayudi, M.A., Takeuchi, T., 2002. Mass mortality during metamorphosis to megalops in the seed production of mud crab, *Scylla serrata* (Crustacea, Decapoda, Portunidae). *Fish. Sci.* 68, 1226–1232.
- Han, K., Geurden, I., Sorgeloos, P., 2001. Fatty acid changes in enriched and subsequently starved *Artemia*

- franciscana nauplii enriched with different essential fatty acids. *Aquaculture* 199, 93–105.
- Holme, M.H., 2007. Towards Development of a Formulated Diet for Mud Crab (*Scylla serrata*) with Emphasis on Lipid Nutrition. PhD Thesis James Cook University, Townsville.
- Karim, M.Y. 2005. Kinerja pertumbuhan kepiting bakau betina (*Scylla serrata* Forsskal) pada berbagai salinitas media dan evaluasinya pada salinitas optimum dengan kadar protein berbeda (disertasi). Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Keenan C. P. 1999. The fourth species of scylla. dalam Mud crab aquaculture and biology. ACIAR proceedings. 78. ACIAR. Canberra. 48 – 58.
- Kuntiyo, Z. Arifin dan T. Supratomo. 1994. Pedoman budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*) di tambak. Direktorat Jenderal Perikanan. Balai Budidaya Air Payau. Jepara.
- Suprayudi, M.A., Takeuchi, T., Hamasaki, K., 2004. Essential fatty acids for larval mud crab, *Scylla serrata*: implications of lack of the ability to bioconvert C18 unsaturated fatty acids to highly unsaturated fatty acids. *Aquaculture* 231, 403–416.