

Kajian Populasi Kepiting Kenari di Pulau Batudaka Kepulauan Togean, Sulawesi Tengah dan Rekomendasi Manajemen Populasi

(Population studies on Robber Crab in Batudaka Island of Togean Islands, Central Sulawesi and Recommendation on Population Management)

Heryanto & Daisy Wowor

Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI
Gedung Widyasatwaloka, Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46 Cibinong 16911
Email: heryantomzb@yahoo.com

Memasukkan: November 2016, Diterima: Desember 2016

ABSTRACT

This study aimed to quantify the population of *Birgus latro* in the Batudaka di Togean islands, Central Sulawesi. The research on robber crab was conducted in Batudaka Island, Togean, Tomini Bay, Central Sulawesi. In the study site, 21 plots measuring of 50x50 m² were created bounded by raffia. Feed in the form of shredded coconut is placed in each plot in the afternoon. At night was performed observations and catches. In the "base camp" every crab carapace caught measured in carapace length and weight. During the study, 277 crabs were caught, consisted of 173 males (62.45%) and 104 (37.55%) females. Based on the formula calculation of Schiller (1992) population figures obtained 821 803 ± 195 030 crabs in Batudaka Island. By regression analysis between carapace length with weight, it was found that the growth of *B. latro* is negative allometric, i.e., weight gain is faster than the increase length of carapace. The weight gain of female is slightly higher than that of the male. Whether male crab population or female equally composed of 9 age groups. This study showed that 66.7% of male crab and 29.1% of female crab has entered the market size.

Keywords: Birgus, crab, carapace

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung besarnya populasi *Birgus latro* di Pulau Batudaka di Kepulauan Togean, Sulawesi Tengah. Penelitian dilaksanakan di Pulau Batudaka, Togean di Teluk Tomini, Sulawesi Tengah. Di setiap lokasi penelitian di buat plot-plot berukuran 50x50 m² yang dibatasi oleh tali rafia. Umpan berupa kelapa parut ditaruh di setiap plot pada sore hari, dan malam hari dilakukan pengamatan dan penangkapan. Di "base camp" karapas setiap kepiting kenari yang tertangkap diukur panjangnya dan ditimbang beratnya. Selama penelitian, di P. Batudaka ditangkap 277 ekor kepiting kenari yang terdiri dari 173 jantan (62,45%) dan 104 (37,55%) betina. Berdasarkan rumusan penghitungan dari Schiller (1992) diperoleh angka populasi 821.803 ± 195.030 ekor kepiting kenari di P. Batudaka. Dengan analisis regresi antara panjang karapas dengan berat, didapati bahwa pertumbuhan kepiting kenari di P. Batudaka bersifat allometrik negatif, yaitu penambahan bobot yang lebih cepat berbanding penambahan panjang karapas. Kecepatan kenaikan berat kepiting kenari betina sedikit lebih tinggi daripada kecepatan kenaikan berat kepiting kenari jantan. Baik populasi kepiting kenari jantan maupun betina sama-sama terdiri dari 9 kelompok umur. Pada penelitian ini diperoleh juga data bahwa 66,7% kepiting kenari jantan dan 29,1% kepiting kenari betina telah masuk ukuran yang dapat diterima oleh pasar.

Kata Kunci: Birgus, kepiting, karapas

PENDAHULUAN

Kepiting kenari, *Birgus latro* adalah binatang avertebrata (tidak bertulang belakang) yang terbesar di muka bumi. Binatang ini tersebar di daerah tropika dari Afrika sampai Kepulauan-kepulauan di Pasifik. Di Indonesia kepiting kenari tersebar di Indonesia bagian timur dengan batas Selat Makassar sampai Papua. Sampai sekarang ini yang telah diketahui oleh penulis adalah di Sulawesi (P. Pasoso, Kepulauan Togean, P. Kadatua,

P. Lewotongkidi, Kep. Kabaena), Maluku Utara (P. Ternate dan P. Kayoa).

Biologi kepiting kenari sedikit banyak sudah diketahui. Hewan ini hidup terbatas di pulau-pulau. Kepiting kenari tumbuh amat lambat, dan berada pada masa reproduksi setelah berumur antara 4 dan 8 tahun. Individu dewasanya dapat mencapai ukuran 4 kg dengan waktu hidup sampai 30 tahun (Schiller 1992). Secara umum, perteluran kepiting kenari terjadi pada musim panas. Di wilayah tropis perteluran cenderung hampir

sepanjang tahun. Telur akan dilepas ke perairan laut sekitar Oktober-November sampai Juni. Setelah menetas di air laut anakan kepiting akan naik ke darat dan hidup sebagai kelomang (Schiller *et al.* 1992, Amesbury 1980). Setelah dewasa mereka akan tidak bergantung pada cangkang keong dan dorsalnya berubah menjadi kepingan keras. Penulis di P. Kadatua menemukan satu ekor kelomang besar yang sudah mulai mengembangkan tiga kepingan yang belum terlalu keras di bagian dorsalnya walaupun hewan tersebut masih berlindung di dalam cangkang keong.

Pemanenan kepiting kenari di Kepulauan Cook biasanya dilakukan malam hari dengan menggunakan senter. Di kepulauan tersebut kepiting ini lebih banyak untuk kepentingan konsumsi daripada untuk dijual (ekspor). Dikatakan pemanenan berhasil banyak bila dilakukan setelah hari hujan dan malam tanpa bulan. Hasil yang terbaik adalah pada tiga hari sebelum munculnya bulan (Anonim 1998) Di Kepulauan Pasifik, ukuran karapas yang diperbolehkan diambil untuk kepentingan komersial adalah diatas 90 mm. Di Kepulauan Mariana, pemerintah setempat memberlakukan izin penangkapan, pembatasan jumlah yang dapat diambil, penutupan musim, serta pembatasan. Di Kepulauan Pasifik, ukuran yang diperbolehkan diambil untuk kepentingan komersial adalah 600 gram. Di Kepulauan Mariana, pemerintah setempat memberlakukan izin penangkapan, pembatasan jumlah yang dapat diambil, penutupan musim, serta pembatasan ukuran (Amesbury 1980)

Usaha budidaya kepiting kenari di luar negeri telah dilakukan, misalnya oleh kebun binatang di Inggris. Dikatakan bahwa hewan ini harus dipelihara tersendiri, dengan substrat pasir yang lembab dan diberi tempat-tempat persembunyian berupa tabung tanah liat. Kelembaban harus dijaga agar selalu tinggi. Kepiting kenari dalam piaraan diberi makan kelapa, bangkai tikus, buah, ikan, dan kepiting kecil-kecil. Cangkang cumi-cumi juga terkadang diberikan sebagai sumber kalsium (Barnett *et al.* 1999).

Berdasarkan pengamatan, di Indonesia kepiting kenari hidup di pulau-pulau karang yang bergoa. Di pulau yang tidak dihuni manusia kepiting kenari dapat ditemukan keluar pada siang hari, sedangkan bila hidup berdampingan dengan manusia mereka hanya keluar dari lubangnya pada malam hari. Di Pulau Kadatua

(Sulawesi Tenggara), walaupun dihuni manusia, kepiting kenari sering ditemukan siang hari. Pada siang hari mereka akan bersembunyi di lubang-lubang di dalam tanah dan di bawah semak. Sifat-sifat biologi kepiting kenari yang lebih terinci belum diketahui.

Kepiting kenari di Indonesia telah dilindungi oleh SK MenHut No. 12/Kpts/II/1987 yang disusuli dengan Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999. Di dunia internasional, kepiting kenari masuk ke dalam daftar merah IUCN artinya telah menjadi perhatian karena kelangkaannya, walaupun termasuk dalam kategori “kurang data”. Penulis sendiri menemukan bahwa di Pulau Kadatua di Sulawesi Tenggara (2003) dan P. Kayoa di Maluku Utara (2005), kepiting kenari masih cukup sering ditemukan, walaupun data pastinya tidak ada.

Penangkapan ilegal terhadap kepiting kenari masih terus saja dilakukan oleh penduduk di beberapa kepulauan di Indonesia Timur untuk keperluan konsumsi sendiri atau dijual ke kota-kota besar untuk dihidangkan di restoran-restoran. Tidak ada data yang pasti mengenai besar populasi kepiting kenari di pulau-pulau tersebut. Kombinasi tidak adanya data pasti tentang populasi serta penangkapan ilegal yang terus dilakukan akan mengancam populasi kepiting kenari. Di pihak lain, permintaan untuk melegalkan penangkapan kepiting ini terus berdatangan kepada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang mempunyai kewenangan untuk itu. Melegalkan penangkapan binatang dilindungi masih dimungkinkan dengan peraturan yang berlaku dengan syarat-syarat tertentu. LIPI berwenang memberikan rekomendasi kepada KLHK untuk keperluan penangkapan kepiting kenari secara legal. Untuk itu perlu diketahui populasi kepiting



Gambar 1. Kepulauan Togeati, Sulawesi)

kenari di habitatnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung besarnya populasi *Birgus latro* di Pulau Batudaka di Kepulauan Toge, Sulawesi Tengah. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk kepentingan manajemen populasi kepiting kenari di tempat penelitian diselenggarakan. Pemilihan P. Batudaka sebagai tempat penelitian karena adanya informasi yang menyebutkan di pulau tersebut jumlah kepiting kenari masih berlimpah.

Lokasi penelitian ini berada di Kep. Toge di Teluk Tomini, Sulawesi Tengah yang terletak pada 0°10'N-0°40'E dan 121°31'E-122°12'E. Pulau-pulau di wilayah kepulauan ini berupa gunung-gunung yang dikelilingi batu karang. Ada tujuh buah pulau yang termasuk besar di sini yaitu P. Batudaka, P. Togian, P. Talatakoh, P. Unauna, P. Malenge, P. Waleakodi, dan P. Waleabahi.

Menurut sumber dari Balai Taman Nasional Toge di Ampana mengatakan bahwa pulau-pulau di kawasan Toge ditumbuhi oleh hutan dataran rendah (hampir 60 persen) yang ditumbuhi pohon-pohon besar selain tumbuhan jenis liana berkayu, epifit, paku-pakuan, lumut dan jamur di bagian bawahnya. Di dalam hutan itu hidup berbagai fauna seperti binatang endemik Sulawesi yang dilindungi seperti *Tarsius* sp., *Ailurops ursinus*, *Cervus timorensis*, *Macaca togeanus*, *Varanus salvator togeanus* dan *Babyrousa babirussa togeanensis*, *Rhyticeros cassidix*, *Haliastur indus*, bersama 90 jenis burung lainnya.

Hutan di Kepulauan Toge pada dasarnya terbagi dua yaitu Kawasan Pelestarian Alam (KPA) yang dikuasai oleh negara melalui Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan serta Areal Penggunaan lain (APL) yang umumnya dikuasai masyarakat. Luasan P. Batudaka adalah 24.357,50 Ha yang terdiri dari KPA 8.725,38 Ha dan APL 15.632,12 Ha. Penelitian di Kep. Toge dilakukan di Kampung Kulingkinari (jumlah penduduk 861 orang).

BAHAN CARA KERJA

Di P. Batudaka dibuat 21 buah plot yang berukuran 50 x 50 m² pada habitat kepiting kenari di tempat-tempat yang telah diketahui. Pada sore hari (sekitar jam 16.00), di dalam setiap plot disebarkan buah kelapa yang telah diparut sebagai umpan kepiting kenari agar

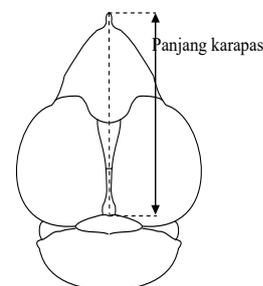
keluar dari persembunyiannya. Umpan buah kelapa ini adalah yang terbukti paling efektif dalam menarik kepiting kenari dari lubangnya. Pada malam hari (sekitar 20.00) pencarian kepiting kenari di dalam plot dimulai.

Setiap kepiting kenari yang ditemukan di dalam plot ditangkap, diikat agar tidak membahayakan penangkap dan dibawa ke *basecamp*. Semua kepiting kenari yang tertangkap dan terlihat di dalam plot dihitung yang berguna untuk menghitung perkiraan populasi. Di *basecamp* kepiting kenari yang tertangkap diukur panjang karapasnya. Panjang karapas adalah jarak terjauh dari ujung bagian depan rostrum sampai bagian terbelakang dari karapas (Gambar 2). Pengukuran menggunakan kaliper vernier dengan ketelitian 0,01 mm

Penghitungan populasi kepiting kenari dilakukan dengan menghitung kepadatan kepiting kenari per m² dan kemudian dikonversikan untuk luas area keseluruhan. Pada penghitungan kepiting kenari ini ada tiga asumsi yang diterapkan yaitu:

- A. Semua sarang kepiting kenari tersebar merata di seluruh daerah penelitian
- B. Semua individu kepiting kenari tersebar merata di seluruh daerah penelitian
- C. Semua individu kepiting kenari di seluruh daerah penelitian mempunyai reaksi yang sama terhadap umpan yang dipasang

Penghitungan populasi menggunakan metode Schiller (1992). Untuk menguraikan distribusi frekuensi panjang menjadi serangkaian kurva normal (mode) Gaussian yang mewakili kohort yang berbeda, dipisahkan dengan menggunakan metode Bhattacharya dalam program FiSAT II (Gayani et al. 2005).



Gambar 2. Cara mengukur panjang karapas pada *B. latro* (Schiller et al. 1992)

HASIL

Habitat

Seperti di tempat-tempat lain, kepiting kenari di P. Batudaka hidup di dalam gua-gua batu karang yang umumnya gelap, lembab, dan bersuhu dingin. Selain itu, anak-anak kepiting kenari juga ditemukan di lubang-lubang karang yang menjadi fondasi rumah di tepi pantai.

Populasi

Kegiatan di Kep. Togeang memberikan hasil seperti yang terpampang dalam Tabel 3. di bawah ini. Secara keseluruhan, populasi kepiting kenari (*Birgus latro*) di Pulau Batudaka Kepulauan Togeang adalah 821.803 ± 195.030 ekor atau setara dengan kepadatan $525,71 \pm 124,76$ ekor per ha². Di Kulingkinari juga ditemukan kepiting kenari betina dengan panjang karapas 63 mm sedang membawa telur di bagian perutnya.

Rasio jenis kelamin

Proporsi antara jantan dan betina untuk kepiting kenari di Kulingkinari adalah 62,45%



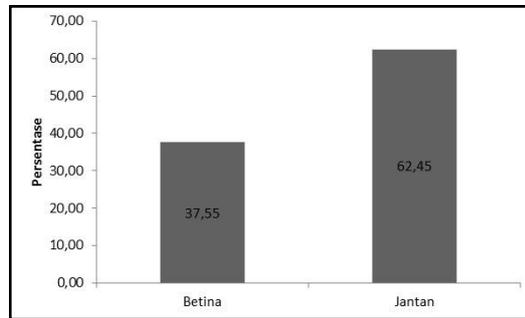
Gambar 3 (a,b). Anak-anak kepiting kenari yang bersembunyi di lubang-lubang fondasi rumah

dan 37,55% seperti yang tercantum dalam Gambar 4.

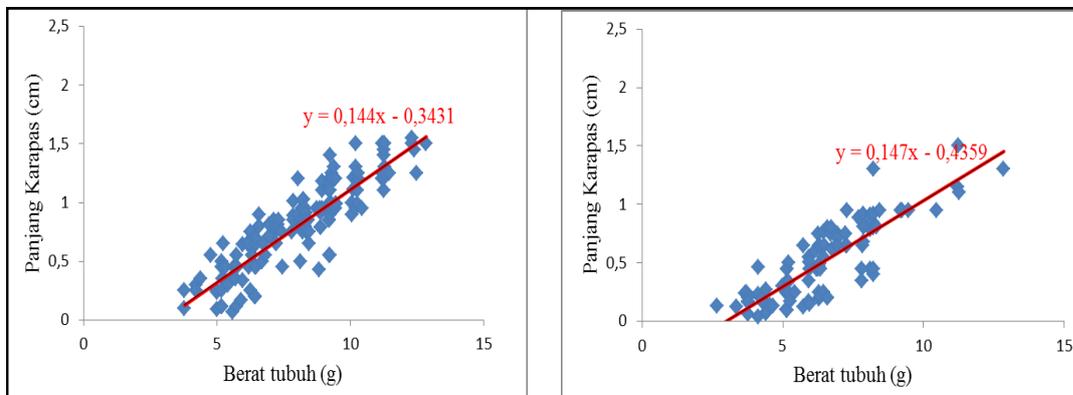
Pertumbuhan kepiting kenari di P. Batudaka dapat diekspresikan dengan persamaan $y=0,147 - 0,4359$ untuk kepiting betina sedangkan untuk kepiting kenari jantan persamaan itu adalah $y=0,144x-0,3431$. Kedua persamaan itu menunjukkan ruas kedua yang menunjukkan angka negatif yang berarti pertumbuhan yang bersifat allometrik negatif, yaitu penambahan bobot yang lebih cepat berbanding penambahan panjang karapas. Walaupun begitu, melihat kemiringan garis miring pada Gambar 7 maka terlihat bahwa kemiringan garis untuk betina lebih besar yang menunjukkan bahwa kepiting kenari betina lebih cepat berat atau gemuk daripada kepiting kenari jantan. Terlihat bahwa dalam satu populasi kepiting kenari di P. Batudaka, kepiting kenari jantan berjumlah lebih banyak daripada jumlah kepiting kenari betina.

Kelompok umur (cohort)

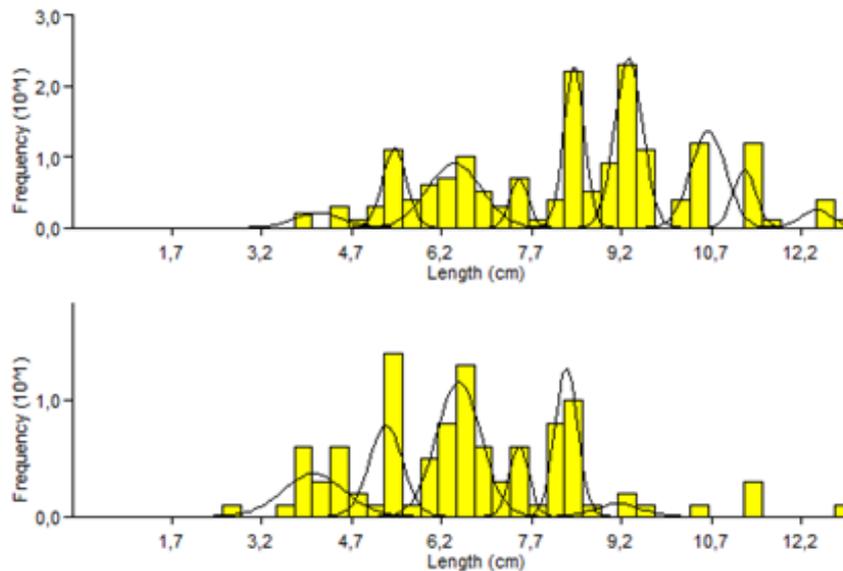
Populasi kepiting kenari di P. Kadatua, baik jantan maupun betina, terdiri dari 9 kelompok umur atau kohort (Gambar 6). Tiga kohort terakhir



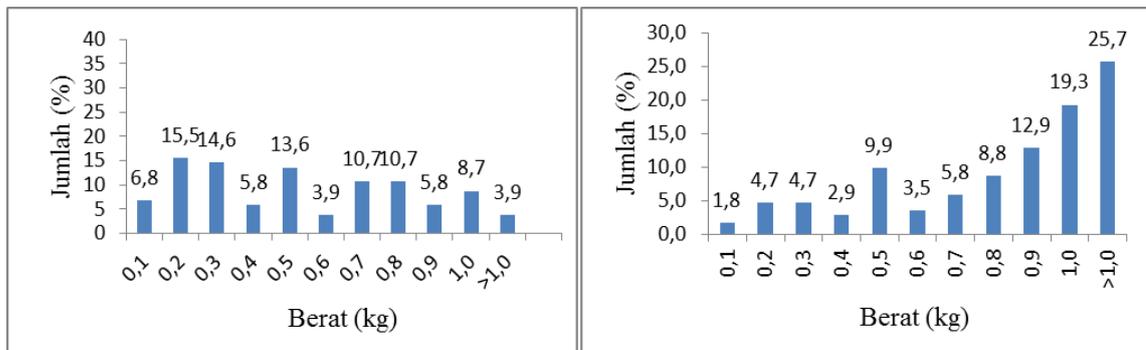
Gambar 4. Proporsi antara jantan dan betina untuk kepiting kenari di P. Batudaka



Gambar 5. Hubungan antara berat (g) dan panjang (cm) pada *B. latro* di P. Batudaka. Persamaan linier antara keduanya ditunjukkan dalam gambar.



Gambar 6. Kohort pada populasi *Birgus latro* di P. Batudaka tahun 2014



Gambar 7. Jumlah kepiting kenari (%) berdasarkan beratnya (kg) di P. Batudaka

dari kepiting kenari betina tidak tergambar dengan kurva normal karena terlalu sedikitnya anggota dalam kelompok umur. Panjang rata-rata setiap kelompok umur, simpangan baku (*standard deviasi*) dan populasi setiap kelompok umur disajikan dalam Tabel 1. Dari gambar 6 dapat dilihat bahwa populasi kepiting kenari jantan lebih cepat tumbuh daripada kepiting kenari betina.

Ukuran jual

Ukuran jual adalah besaran kepiting kenari yang dapat diterima pasar untuk dijual. Ukuran ini umumnya menggunakan berat yaitu kilogram. Berat minimum yang sudah biasa ditangkap dan diterima penampung adalah 0,8 kg atau 8 ons. Dalam penelitian ini, sebanyak 29,1 % dan 66,7% kepiting kenari betina dan jantan telah mencapai berat yang dapat diterima di penampung.

PEMBAHASAN

Kepadatan kepiting kenari di daerah penelitian termasuk rendah sekali bila dibandingkan dengan hal yang sama di wilayah Pasific. Di Atol Taiaro, Kepulauan Tuamotu kepadatan kepiting kenari adalah 0,0169 ekor/m², malahan bisa mencapai 0,0354 ekor/m² (Chauvet & Kadiri-Jan 1999). Helfman dalam Amesbury (1980) mengatakan bahwa kepadatan 0,07 dan 0,01 kepiting kenari per m² didapati di Palau dan Enewetak. Sementara itu di Pulau Nieu yang mencapai 0,18 ekor/m² (Schiller 1992) pada saat puncak kemunculan. Jika dibandingkan dengan penelitian yang sama di P. Marsegu, Maluku, angka yang didapati di P. Batudaka Kep. Toge dapat berimbang karena di P. Marsegu kepadatan kepiting kenari ada dalam kisaran 0,000437 - 0,00545 ekor/m². Hal yang sama terjadi pula dengan kepadatan kepiting kenari di Pulau Christmast yang mencapai

Tabel 1. Panjang rata-rata setiap kelompok umur, simpangan baku (*standard deviasi*) dan populasi setiap kelompok

Kohort	Rata-rata (cm)	Simpangan baku (cm)	Populasi (ekor)
Jantan			
1	4,10	0,40	6,85
2	5,37	0,20	18,79
3	6,37	0,45	34,01
4	7,45	0,15	8,78
5	8,36	0,17	32,74
6	9,27	0,23	45,90
7	10,60	0,29	33,10
8	11,20	0,19	12,90
9	12,40	0,25	5,26
Betina			
1	3,92	0,19	10,50
2	5,13	0,30	20,05
3	6,44	0,37	35,95
4	7,45	0,16	8,11
5	8,23	0,19	20,32
6	9,10	0,36	3,36
7		Tidak terhitung	
8		Tidak terhitung	
9		Tidak terhitung	

0,00043 - 0,0047 ekor/m² dan di Saipan 0,0016 ekor/m² serta di P. Siompu 0,00007 ekor/m² (Drew & Hansson 2014; Jahidin 2010; Kessler 2006; Tuhumury *et al.* 2013). Kemungkinan besar perbedaan kepadatan seperti di atas karena variasi geografi yang berkaitan erat dengan kondisi vegetasi, ketersediaan makanan, perlindungan, kelembaban, air laut, dll.

Ukuran dewasa betina di wilayah Pasifik tampaknya lebih kecil daripada di Indonesia. Di Pulau Hatoma, Jepang Selatan, kepiting kenari betina mencapai kedewasaan mulai pada ukuran panjang karapas 24,5 mm, sementara di Northern Marianas pada 27,5 mm, di Palau 25 mm panjang karapas, dan di Enewetak 27 mm panjang karapas mm (Amesbury 1980; Sato & Yoseda 2008). Seekor kepiting kenari betina dengan panjang karapas 63 mm sedang membawa telur di bagian perutnya telah ditemukan di daerah penelitian di P. Batudaka.

Di Indonesia perlu diteliti mengenai ukuran panjang karapas kepiting kenari betina ketika bertelur yang pertama kali untuk menghitung

jumlah perteluran hingga mencapai ukuran komersial. Secara teoritis, ukuran induk pada matang gonad pertama kali dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Biasanya, semakin gencar pemanenan akan semakin kecil ukuran induk pada perteluran yang pertama. Hal yang baik bila di tempat penelitian ditemukan induk betina sedang bertelur dalam ukuran yang besar, tetapi belum masuk dalam ukuran komersial karena ia masih mempunyai kesempatan untuk bertelur lagi beberapa kali. Berdasarkan Sato & Suzuki (2010), betina kepiting kenari yang berukuran besar akan menghasilkan anakan yang berukuran besar pula dengan berkualitas tinggi karena tahan terhadap pemangsa dan kelaparan.

Jumlah populasi, rasio jantan-betina, pertumbuhan, dan jumlah kohort mendukung pendapat bahwa kepiting kenari di P. Togeang masih dapat dipanen dengan tidak membahayakan sumberdaya alamiahnya. Semua informasi yang diperoleh memberikan pemahaman bahwa jumlah pemanenan jantan harus lebih besar daripada pemanenan betina karena populasi jantan lebih besar dengan pertumbuhan yang lebih cepat. Secara alami, ukuran kepiting yang diterima pasar juga turut menjamin kelestariannya karena hanya kepiting kenari yang telah mengalami beberapa kali perkawinan yang dapat diterima oleh pasar. Yang perlu diperhatikan lebih lanjut adalah menjaga keadaan habitat kepiting kenari agar tetap alami seperti keadaan semula sehingga kepiting ini dapat hidup dengan normal di tempatnya.

Hal yang positif di Kepulauan Togeang adalah dengan adanya Taman Nasional Kepulauan Togeang (TNKT). TNKT menjamin ketersediaan plasma nutfah kepiting kenari karena menyediakan tempat perlindungan yang ketat. Wilayah TNKT yang terdiri dari wilayah darat (65%) dan laut (35%) sesuai untuk perlindungan kepiting kenari yang dalam siklus hidupnya ada di laut dan di darat.

Banyaknya anak-anak kepiting kenari hidup di lubang-lubang fondasi rumah di tepi pantai adalah bukti kesuksesan hidup kepiting ini. Setelah telur menetas dan menjalani kehidupan larva di laut kemudian mereka menjalani kehidupan amfibia (hidup di dua alam: air dan darat). Menanjak dewasa, kepiting kenari benar-benar hidup di daratan, dan setelah hidup dalam cangkang moluska untuk beberapa lama, mereka mulai

hidup dalam lubang-lubang batu karang (Ly & Werner 2013). Walaupun demikian tidak didapati kepiting kenari berukuran besar di sekitar rumah-rumah tersebut. Kemungkinan besar karena tidak ada lubang perlindungan yang besar atau mereka ditangkap. Kemungkinan lainnya adalah berpindah tempat ke arah yang lebih sesuai yaitu lebih ke arah daratan yang bergua-gua dan cukup jauh dari rumah-rumah penduduk. Hal tersebut dimungkinkan karena di alam mereka mampu berpindah harian sampai sejauh 250 m (Ly & Werner 2013; Drew & Hansson 2014) antar pantai dan hutan untuk kawin, mencari makan, dan mencari air laut.

Di P. Batudaka ini telah pula terbentuk 10 kelompok tani yang berfokus pada kepiting kenari. Kelompok itu turut mengawasi kelestarian kepiting kenari di wilayahnya masing-masing. Mereka memberi makan kepiting kenari setiap hari dengan kelapa parut. Kelompok tani tersebut mendapat bantuan mesin pamarut kelapa sehingga pekerjaan mereka menjadi lebih ringan.

Mereka juga membantu dan belajar cara menghitung populasi kepiting kenari. Beberapa foto kegiatan kelompok tani tersebut ditayangkan disini.

KESIMPULAN

Angka populasi kepiting kenari di P. Batudaka adalah 821.803 ± 195.030 ekor. Populasi kepiting kenari di lokasi penelitian termasuk rendah bila dibandingkan dengan tempat-tempat di Pasifik, tetapi belum diketahui penyebabnya.

Perikehidupan kepiting kenari di P. Batudaka termasuk sempurna karena kepiting yang berukuran kecil dan besar masih ditemui.

Keberadaan TNKT serta kelompok tani adalah pendukung kelestarian kepiting kenari di P. Batudaka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh CV. Aneka Satwa Sulawesi, untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada jajaran pimpinannya dari Direktur Utama sampai ke Pesero Komanditemya. Penghargaan yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada Kepala Pusat Penelitian Biologi LIPI dan Kepala Bidang Zoologi LIPI atas izin dan

pengarahannya. Penghargaan yang sebesar-besarnya kami ucapkan juga kepada Direktur Konservasi Keanekaragaman Hayati atas dukungannya terhadap penelitian ini. Kepada Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Tengah kami mengucapkan terima kasih atas dukungannya selama di lapangan. Kepada Kepala Taman Nasional Kepulauan Togean kami berterima kasih atas pinjaman fasilitas angkutan air selama di Kep. Togean. Terima kasih kami ucapkan kepada Pak Andi Ma'ruf Saehana SH, Pak HS Pono, dan Nouvi Lihu, SH, MH atas bantuannya selama pelaksanaan penelitian di lapangan.

REKOMENDASI

Setiap usaha pengambilan suatu sumberdaya alam harus melekat dengan usaha pelestarian sumberdaya alam yang diambil tersebut. Masyarakat di sekitar sumberdaya alam tersebut dalam hal ini kepiting kenari, harus menyadari bahwa budaya, ekonomi, idiologi, sosial mereka tidak dapat dilepaskan dengan keberadaan kepiting kenari di lingkungan mereka. Untuk itu harus diciptakan suatu usaha pelestarian kepiting kenari karena berkaitan erat dengan perikehidupan manusia di Kepulauan Togean. Usaha pelestarian kepiting kenari di Kep. Togean dilakukan terhadap dua objek yaitu:

Habitat kepiting kenari. Tidak boleh ada usaha penghilangan lubang-lubang persembunyian kepiting kenari, baik dengan membongkar atau pun menimbunnya untuk keperluan lain.

Kepiting kenari itu sendiri. Pengambilan kepiting kenari harus dilakukan dengan memperhatikan kelestariannya dengan cara membatasi jumlah, ukuran, jenis kelamin, kondisi, serta waktu dan ruang pengambilan.

Kepiting kenari yang bisa dipanen dari P. Batudaka Kep. Togean pada tahun 2016 adalah 10% dari populasi dewasa ukuran jual (berat minimum 1 kg) dengan mempertimbangkan rasio jantan dan betina.

- Populasi rata-rata = 821.803 ekor
 - Ratio jantan dan betina (62,45%: 37,55%) = 51.322 jantan : 30.859 betina
 - Ratio jantan dan betina untuk ukuran jual < 1 kg (24,35%: 5,05%) = 12.497 jantan : 1.558 betina
- Jumlah pemanfaatan untuk tahun berikutnya

harus didahului dengan kajian yang lebih mendalam dengan melihat pencapaian dan populasi di alam. Betina yang sedang bertelur tidak boleh dimanfaatkan

DAFTAR PUSTAKA

- Amesbury, SS. 1980. Biological studies on the coconut crab (*Birgus latro*) in the Mariana Islands. University of Guam Laboratory Technical Report 66.
- Anonim. 1998. Basic information on the marine resources of the Cook Islands. Avarua, Cook Islands. Ministry of Marine Resources of the Cook Islands.
- Barnett, LK., Emms, C. & Clarke, D. 1999. The coconut or robber crab (*Birgus latro*) in the Chagos Archipelago and its captive culture at London Zoo dalam Sheppard, C.R.C. and Seaward, M.R.D. (Eds). Ecology of the Chagos Archipelago. Linnean Society Occasional Publications, 2. Westbury Publishing. 273-284.
- Buden, DW. 2012. Coconut Crabs, *Birgus latro* (Anomura: Coenobitidae), of Sorol Atoll, Yap, with remarks on the status of *B. latro* in the Federated States of Micronesia, *Pacific Science*, 66: 1-29
- Chauvet, C., & T. Kadiri-Jan. 1999. Assessment of an Unexploited Population of Coconut crabs, *Birgus latro* (Linne, 1767) on Taiaro atoll (Tuamotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs* 18 : 297-299
- Drew MM., & BS. Hansson. 2014. The population structure of *Birgus latro* (Crustacea: Decapoda: Anomura: Coenobitidae) on Christmas Island with incidental notes on behaviour. *Raffles Bulletin of Zoology Supplement* 30: 150–161
- Fletcher, WJ., I.W. Brown, & DR. Fielder. 1990. Growth of the coconut crab *Birgus latro* in Vanuatu. *Journal Experimental Marine Biology and Ecology* 141: 63-78.
- Fletcher, WJ., IW. Brown & DR. Fielder 1990. Movement of Coconut Crabs, *Birgus latro*, in a Rainforest Habitat in Vanuatu. *Pacific Science* 44(4): 407- 416.
- Gayanilo, Jr, FC., P. Sparre, & D. Pauly 2005. FAO-ICLARM stock assessment tools II. Worldfish Center- Food And Agriculture Organization of The United Nations. Rome. <http://www.fao.org/docrep/009/y5997e/y5997e00.htm>
- Jahidin. 2010. Estimasi populasi ketam kenari (*Birgus latro*) Pulau Siompu. *Berkala Penelitian Hayati* 1: 139–142
- Kessler CC. 2006. Management implications of a coconut crab (*Birgus latro*) removal study in Saipan, Commonwealth of the Northern Mariana Islands. *Micronesica* 39(1): 31–39.
- Ly, M. & Y. Werner. 2013. *Birgus latro*. [Http://animaldiversity.org/accounts/Birgus_latro/](http://animaldiversity.org/accounts/Birgus_latro/)
- Sato, T., & N. Suzuki. 2010. Female Size as a Determinant of Larval Size, Weight, and Survival Period in the Coconut Crab, *Birgus latro*. *Journal of Crustacean Biology* 30 (4): 624 – 628
- Sato, T. & K. Yoseda. 2008. Reproductive Season and Female Maturity Size of Coconut Crab *Birgus latro* on Hatoma Island, Southern Japan. *Fisheries Science* 74(6): 1277–1282.
- Schiller, C., DR. Fielder, IW. Brown & A. Obed 1992. Reproduction, Early Life-History and Recruitment dalam Brown, I.W. and Fielder, D .R. (Eds.). The Coconut Crab: aspects of the biology and ecology of *Birgus Zatro* in the Republic of Vanuatu. ACIAR Monograph No.8.
- Schiller, C. 1992. Assessment of the coconut crab *Birgus latro* on Niue island with recommendations regarding an appropriate resource management strategy. South Pacific Aquaculture Development Project.
- Tuhumury, AA., A. Tuhumury, W. Ch.Tutuarima 2013. Pengelolaan populasi ketam kelapa (*Birgus latro*) di kawasan Taman Wisata Alam Pulau Marsegu, Kabupaten Seram bagian barat, Provinsi Maluku. *Jurnal Makila* 106-130.