

ESTIMASI POPULASI KETAM KENARI (*BIRGUS LATRO*) PULAU SIOMPU

Jahidin

Dosen Pendidikan MIPA FKIP Universitas Haluoleo

E-mail: Jahidin_bio@yahoo.co.id

ABSTRACT

Estimation of the *Birgus latro* population on the siompu island applied at the supralitora zona, that is the zona of A (north coastal supralitoral), the zona of B (east coastal supralitoral), the zona of C (south coastal supralitoral), and the zona of D (west coastal supralitoral). Objective study was presume of *Birgus latro* population and sex ratio on the Siompu Island. This research used capture recapture method. Analysis of the population estimation is use anticipation formula by Petersen while female and male ratio use descriptively analysis. Results of research showed that estimate value of population in each of the zona supralitoral area is unegual that is the zona of A is 7,5 or ± 8 individual, the zona of B is 10 individual, the zona of C is 14.4 or ± 14 individual, and the zona of D is 12 individual. Estimate value of the *Birgus latro* population size on the supralitoral zona of siompu island is 43.9 or ± 44 individual. Male and female ratio in aech that; the zona of A is 4:3, the zona of B is 6:2 or 3:1, the zona of C is 9:3 or 3:1, and the zona of D is 8:1. Male and female ratio of *Birgus latro* at the supralitoral zona of Siompu Island is 27:9 or 3:1.

Key words: *Birgus latro*, population, sex ratio

PENGANTAR

Ketam kenari (*Birgus latro*) merupakan satwa liar (*wildlife*) yang juga dikenal dengan nama *robber crabs* atau *coconut crabs*. Hewan ini adalah kelompok Arthropoda terrestrial terbesar yang tergolong crustacea dalam famili Coenobitidae. Penyebarannya terutama di wilayah kepulauan Indo-Pasifik dan terbatas di kepulauan yang tidak berpenghuni. Di Indonesia, secara hukum telah dilindungi oleh PP No. 7 tahun 1999 tentang pengawetan satwa liar, akan tetapi terus dieksploitasi oleh masyarakat sebagai sumber protein hewani. Aktivitas eksploitasi yang terus menerus berlangsung dan tanpa mempertimbangkan aspek keberlanjutan regenerasinya dapat mempercepat penurunan jumlah populasinya. Studi populasi *Birgus latro* masih sangat kurang (Chauvet dan Kadirijan, 1999) serta dalam IUCN *Red List* tahun 2010 *Birgus latro* tergolong kurang informasi (*data deficient/DD*).

Populasi *Birgus latro* pertama kali dikenal dari Kepulauan Kawio, Talaud, Sangihe, Tongian, dan Banggai. Tempat penyebaran yang paling barat di Indonesia adalah Kepulauan Tongian (Reyne, 1938; Whitten *et al.*, 1987), akan tetapi penyebarannya saat ini terbatas pada pulau-pulau kecil, khususnya pulau yang tidak berpenghuni (Whitten *et al.*, 1987).

Pulau Siompu yang terletak di bagian selatan Pulau Buton merupakan salah pulau yang menjadi habitat *Birgus latro*. Vegetasi pantai pada area supralitoral seperti perkebunan kelapa merupakan habitatnya. Telah dilaporkan oleh Haig, (1984) dalam Anonim, (2007), habitat yang

paling disenangi *Birgus latro* adalah vegetasi pantai dan semak-belukar area supralitoral, menghuni gua atau lubang bebatuan dan mencari makan pada malam hari (nokturnal) (Whitten *et al.*, 1987). Pada malam hari dengan kisaran suhu 23–26°C *Birgus latro* aktif selama 11 jam (Robertson, 1991). Selanjutnya Anonim (2007) menyatakan bahwa *Birgus latro* membutuhkan area dengan kelembapan tinggi dan temperatur hangat antara 23–29°C.

Masyarakat Pulau Siompu hingga saat ini tetap mengeksploitasi *Birgus latro* pada malam hari. Kebiasaan penangkapan seperti ini telah menjadi tradisi secara turun-temurun dan telah berlangsung lama. Aktivitas perburuan seperti ini berdampak terhadap populasi *Birgus latro*. Penurunan populasi selain akibat perburuan, Whitten *et al.*, (1987) menjelaskan bahwa *Birgus latro* termasuk invertebrata yang lambat pertumbuhannya. Organ reproduksi akan mengalami kematangan setelah berumur 4–8 tahun.

Naughton dan Wolf (1989) menyatakan bahwa besarnya populasi selama beberapa tahun ditentukan oleh pola tahunan periode kelahiran dan kematian. Populasi yang terkontrol menyebabkan sesuatu yang secara teratur mengarah pada kemampuan lingkungan untuk mendukung individu-individu. Daya dukung ini bisa berubah menurut waktu karena ketersediaan sumber pendukung menjadi kritis dan perubahan sumber kematian eksternal.

Untuk mempertahankan populasinya, *Birgus latro* melakukan kopulasi yang terjadi di darat. Musim perkawinan berlangsung pada pertengahan dan akhir musim kemarau (Brown dan Fielder, 1992). *Birgus latro*

betina menetas telurnya yang tersimpan dalam busa di bagian abdomennya di air laut dengan rata-rata fekunditas 90.730 butir (Anonim, 2007). Setelah larva berumur 3–8 minggu, larva tersebut hidup sebagai plankton sebelum larva peralihannya (*glaucothoe*) untuk pindah ke darat dengan memanfaatkan cangkang siput untuk melindungi abdomennya. Larva peralihan ini mengalami beberapa kali pergantian kulit, kemudian mengalami suatu metamorfosis menjadi *Birgus latro* muda (Whitten *et al.*, 1987).

Whitten *et al.*, (1987) menyatakan bahwa *Birgus latro* terbesar dapat mencapai bobot 5 kg dengan panjang dada (jarak antara batas muka dan belakang alur dada) melebihi 70 mm. Kaki berkuku yang besar dapat mempunyai bentang 90 cm dan panjang dada sekitar 50 mm. Selanjutnya, Anonim (2007) panjang tubuh *Birgus latro* dari kepala sampai ujung abdomen dapat mencapai 60 inci.

Berdasarkan kenyataan yang menunjukkan bahwa *Birgus latro* terus-menerus dieksploitasi, maka kajian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran dan rasio kelamin populasi *Birgus latro* Pulau Siompu.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan mulai Juni – Agustus 2007. Lokasi penelitian adalah supralitoral Pulau Siompu yang dibagi menjadi empat area pengamatan, yaitu supralitoral pantai utara (zona A), supralitoral pantai timur (zona B), supralitoral pantai selatan (zona C), dan supralitoral pantai barat (zona D).

Data estimasi ukuran populasi dikumpulkan dengan cara eksplorasi menggunakan metode sensus tidak langsung yaitu *Capture Recapture Method*. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 2 kali pada setiap zona dengan selang waktu antara penangkapan pertama dengan penangkapan kedua adalah 2 minggu. Ukuran populasi diestimasi menggunakan rumus pendugaan Petersen:

$$M = \frac{M \cdot n}{m}$$

Keterangan:

N = ukuran populasi *Birgus latro*

M = jumlah *Birgus latro* yang bertanda pada penangkapan pertama,

m = jumlah *Birgus latro* bertanda pada penangkapan kembali,

n = total tangkapan *Birgus latro* pada penangkapan kedua.

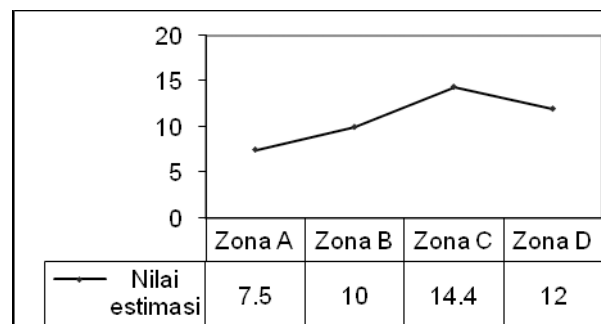
Data rasio kelamin dikumpulkan berdasarkan perbedaan karakteristik morfologi *Birgus latro* berkelemin jantan dan betina yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik morfologi *Birgus latro* berdasarkan kelamin.

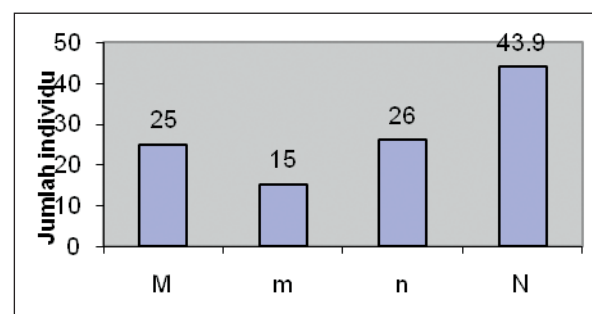
Karakter Morfologi	♂	♀
Ukuran tubuh	Lebih kecil dibandingkan betina.	Lebih besar dibandingkan jantan.
Bentuk karapas	Oval	Bulat
External ventral abdomen	Tidak terdapat oviger	Terdapat oviger

HASIL

Hasil estimasi ukuran populasi *Birgus latro* per zona supralitoral disajikan dalam Gambar 1 dan estimasi ukuran populasi *Birgus latro* Pulau Siompu disajikan pada Gambar 2. Kisaran ukuran populasi hasil estimasi per zona adalah 8–14 individu. Ukuran populasi per zona dari yang terbesar secara berurutan adalah zona C, zona D, zona B, dan zona A. Hasil estimasi ukuran populasi *Birgus latro* Pulau Siompu adalah 43,9 atau ± 44.



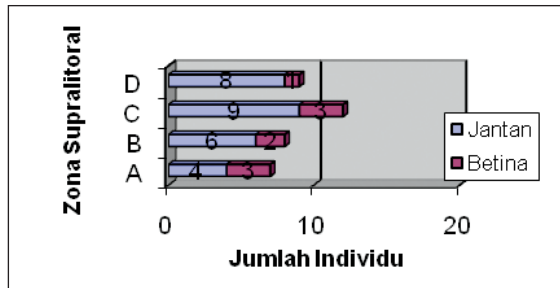
Gambar 1. Nilai estimasi ukuran populasi *Birgus latro* per zona supralitoral



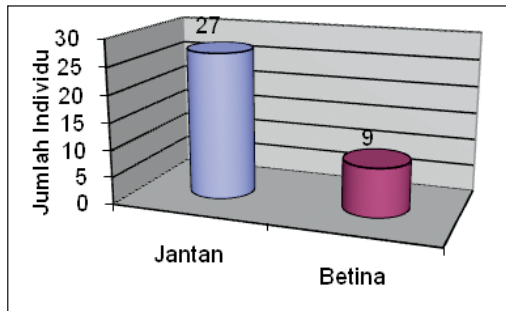
Gambar 2. Nilai estimasi ukuran populasi *Birgus latro* Pulau Siompu

Perbandingan rasio kelamin populasi *Birgus latro* di setiap zona disajikan pada Gambar 3 dan rasio kelamin secara keseluruhan disajikan pada Gambar 4. Rasio kelamin jantan dan betina pada setiap zona adalah zona A 4:3, zona

B 6:2, zona C 9:3, dan zona D 8:1. Dengan demikian, perbandingan rasio kelamin jantan dan betina populasi *Birgus latro* Pulau Siompu adalah 27:9 atau 3:1.



Gambar 3. Rasio kelamin *Birgus latro* per area zona supralitoral.



Gambar 4. Rasio kelamin populasi *Birgus latro* Pulau Siompu.

PEMBAHASAN

Hasil estimasi ukuran populasi *Birgus latro* Pulau Siompu adalah 44 individu (Gambar 2). Setiap zona supralitoral menunjukkan ukuran populasi yang tidak berbeda secara ekstrem. Perbedaan ukuran populasi antar zona adalah 2 individu. Berdasarkan nilai estimasi ukuran populasi per area supralitoral zona A–D (Gambar 1), ukuran populasi tertinggi adalah pada area supralitoral pantai selatan (zona C) dengan nilai estimasi 14,4 atau ± 14 individu, sedangkan terendah terdapat pada area supralitoral pantai utara (zona A) dengan nilai estimasi 7,5 atau ± 8 individu. Dari 44 individu sebagai ukuran populasi *Birgus latro* Pulau Siompu, persentase ukuran populasi pada zona C adalah 32%, zona D adalah 27%, zona B adalah 23%, dan zona A adalah 18%. Dengan demikian, Nilai estimasi ukuran populasi *Birgus latro* pada zona C lebih tinggi 6 individu (14%) dibandingkan zona A, lebih tinggi 4 individu (9%) dibandingkan zona B, dan lebih tinggi 2 individu (5%) dibandingkan zona D.

Ukuran populasi hasil estimasi ini akan terus mengalami perubahan seiring dengan perjalanan waktu. Dua kemungkinan yang akan terjadi adalah mengalami

peningkatan atau penurunan jumlah populasi, baik berdasarkan zona pengamatan maupun ukuran total populasi. Naughton dan Wolf (1989) menjelaskan bahwa besarnya populasi selama beberapa tahun ditentukan oleh pola tahunan periode kelahiran dan kematian. Semakin tinggi angka kematian dibandingkan kelahiran menyebabkan terjadinya laju penurunan populasi yang cepat, atau sebaliknya semakin tinggi angka kelahiran dibandingkan angka kematian menyebabkan laju peningkatan populasi yang cepat.

Wiessum (1973) menyatakan bahwa populasi dapat stabil, berkembang atau menurun yang disebabkan oleh: (1) keadaan lingkungan hidup satwa seperti makanan, tempat tinggal, pelindung dan lain-lain, (2) keadaan sikap hidup satwa, yaitu kelahiran, kematian dan *survival* dan (3) perpindahan satwa. Ukuran populasi dalam suatu unit ruang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti terjadinya perubahan kondisi lingkungan dan faktor internal seperti interaksi antara individu (persaingan, pemangsaan, dan penyakit) yang menyebabkan terjadinya peningkatan atau penurunan kepadatan (Alikodra, 1990).

Selain disebabkan oleh angka kelahiran dan kematian, perubahan ukuran populasi *Birgus latro* juga dipengaruhi oleh daya adaptasinya terhadap perubahan-perubahan habitat. Tinggi-rendahnya perubahan yang terjadi dalam habitat menuntun terjadinya perubahan-perubahan adaptasi pada *Birgus latro*. *Birgus latro* mampu bertahan hidup pada area supralitoral dengan menghuni gua atau lubang-lubang bebatuan (Haig, 1984; Anonim, 2007; Brown and Fielder, 1992; Whitten *et al.*, 1987). Untuk menghindari kehilangan air dari tubuhnya, *Birgus latro* aktif pada malam hari (Whitten *et al.*, 1987). *Birgus latro* menghindari aktivitas pada siang hari karena menghindari sengatan sinar matahari langsung (Wallacea, 2002), pada malam hari dengan suhu 23–26° C aktif selama 11 jam (Robertson, 1991).

Rasio kelamin jantan dan betina *Birgus latro* Pulau Siompu adalah 3:1 (Gambar 4). Pada empat zona pengamatan menunjukkan jumlah jantan lebih dominan dibandingkan betina (Gambar 4). Perbandingan rasio kelamin antara jantan dan betina di setiap zona adalah: zona A 4:3, zona B 6:2, zona C 9:3 dan zona D 8:1. Jumlah jantan pada tiga zona yaitu B, C, dan D didominasi jantan sedangkan pada zona A hampir sebanding antara jantan dan betina yaitu 4:3. Adanya perbedaan rasio kelamin antar zona dapat diakibatkan oleh kondisi lingkungan. Hal ini telah dilaporkan oleh Helfman, (1973); Amesbury, (1980) bahwa perbedaan jumlah ketam kenari jantan dan betina pada setiap area pengamatan disebabkan oleh adanya variasi kondisi lingkungan dan pemanenan (eksploitasi).

Perbandingan rasio kelamin menunjukkan bahwa *Birgus latro* betina berpeluang tinggi untuk mendapatkan pasangan dalam musim kawinan. Dijelaskan Alikodra (1990) bahwa interaksi antara jantan dan betina dalam musim berkembang biak terutama kemampuan individu-individu menemukan pasangannya dan melakukan perkawinan sangat menentukan prospek kelestarian populasi hewan bersangkutan. Hal ini sangat dipengaruhi oleh perbandingan kelamin jantan dan betina dan struktur umur. *Birgus latro* melakukan perkawinan di daratan pada musim kemarau (Horstmann, 1976; Brown dan Fielder, 1992), perkawinan terjadi antara bulan Mei sampai September, khususnya bulan Juli dan Agustus (Anonim, 2007).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ukuran populasi *Birgus latro* area supralitoral Pulau Siompu adalah 44 individu dengan perbandingan rasio kelamin jantan dengan betina adalah 3:1. Ukuran populasi dan rasio kelamin ini bersifat dinamis karena sangat dipengaruhi oleh natalitas, mortalitas, migrasi, dan daya dukung lingkungan atau habitat.

KEPUSTAKAAN

- Alikodra HS, 1990. *Pengelolaan Satwaliar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor.
- Amesbury SS, 1980. *Biological Studies on the Coconut Crab (Birgus latro) In the Mariana Islands*. College of Agriculture and Life Sciences. University of Guam. Technical Report No. 17. Reprinted December 2000.
- Anonim, 2007. *Coconut crab*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Coconut-crab#Distribution> [12 Juli 2007].
- Brown IW and Fielder DR, 1992. *The Coconut Crab: Aspects of Birgus latro Biology and Ecology in Vanuatu*. Aciar Monograf Number 8. Auastralian Centre for International Agricultural Research. Cambera. Australia, 2: 13–4.
- Chauvet C and Kadirijan T, 1999. Assessment of an Unexploited Population of Crabs, *Birgus latro* (Linne 1787) on Taiaro Atoll (Tuomotu Archipelago, French Polynesia). *Coral Reefs* 18: 297–9.
- Haig J, 1984. *Land and Freshwater Crabs of The Seychelles and Neighbouring Island*. The Netherlands. P. 123–39.
- Helfman GS, 1977. *Agonistic Behaviour of The Coconut Crab, Birgus latro* (L). *Z. Tierpsychol.*, 425–38
- Horstmann U, 1976. Some Aspects on the culture of the coconut crab (*Birgus latro*). *National Research Council of the Philipines Bull.*, 60: 8–13.
- McNaughton SJ and Wolf LL, 1989. *General zoology*. Penerjemah: B. Pringoseputro dan Soedarsono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Reyne A, 1938. On The Distribution of *B. latro* L. In *The Dutch East Indies. Arch. Neerl. Zool. (Suppl.)* 38: 293–247.
- Robertson M, 1991. Husbandry and Moulting Behavior of The Robber or Coconut Crab *Birgus latro* at London Zoo. *International Zoo Yearbook*. 30: 60–7.
- Wallcea, 2002. *A Preliminary Survey of The Coconut Crab Birgus latro on Hoga Island*. <http://www.operationwallacea.com/2002%20coconut%20crabs.htm> [15 Juli 2007].
- Whitten AJ, Mustafa M, Henderson GS, 1987. *The Ecology of Sulawesi*. Penerjemah; G. Tjitrosoepomo. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta, 2: 187–91.
- Wiessum KF, 1973. *Sylabus Wild Live Utilization and Management in Tropical Region*. Agricultural University Nature Concervation. Departement. Wageningen. Netherlands.

Reviewer: **Tim Reviewer**