

Studi kepadatan Ketam Kelapa (*Birgus latro*) pada habitat yang berbeda di Kecamatan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali

[Study of Coconut crab density in different habitat at Menui Islands, Morowali District]

Abdul Rahman¹, Muh. Ramli², dan Syamsul Kamri³

¹Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo
Jl. HAE Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232, Telp/Fax: (0401) 3193782

²Surel: muh.ramli@yahoo.com

³Surel: syamsulkamri@gmail.com

Diterima: 31 Oktober 2016; Disetujui : 6 Desember 2016

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan dan habitat ketam kelapa (*Birgus latro*) di Kec. Menui Kepulauan, Penelitian ini di laksanakan selama dua bulan yaitu pada bulan Oktober dan November 2015 bertempat di Kecamatan Menui Kepulauan Kabupaten Morowali. Metode pengambilan sampel dengan transek kuadrat 10x10 teknik purposive sampling. Parameter yang di ukur dalam penelitian ini diantaranya pH tanah, dan kondisi vegetasi. Untuk menentukan hasil tangkapan di gunakan analisis kepadatan .Hasil tangkapan ketam kelapa selama penelitian yaitu 65 ekor yang terdiri dari 39 jantan dan 26 betina. Hasil analisis menunjukan kepadatan tertinggi terdapat pada stasiun ke II yaitu 0,28 dan terendah pada stasiun III yaitu 0,18. Habitat yang sesuai untuk kelangsungan hidup ketam kelapa terdapat pada stasiun II dimana vegetasi pohon kelapa masih di dominasi

Kata kunci: ketam kelapa, kepadatan, kecamatan Menui Kepulauan

Abstract

This study aims to determine the density and habitat coconut crab (*Birgus latro*) in the Menui Islands, The study was conducted during two months in October and November 2015 at the District Morowali, Menui Islands. transek sampling method with purposive sampling technique 10x10 squares. The parameters measured in this study include soil pH, and the condition of the vegetation. o determine the catch in the density analysis. Coconut crabs caught during the study were 65 pieces consisting of 39 male and 26 female. The analysis shows that the highest densities are at station II is 0.28 and the lowest at 0.18 which is the third station. Suitable habitat for the survival of the coconut crab on station II where vegetation is still dominated palm trees

Keywords: coconut crab, density, Menui Islands

Pendahuluan

Kepiting kelapa (*Birgus latro*) merupakan salah satu hewan yang hidupnya di sekitar pantai dan lebih aktif mencari makan pada malam hari. Selain itu, dikenal juga sebagai hewan yang memiliki kekuatan besar dalam mengangkat beban karena dapat mengangkat beban sampai 29 kg. Apabila dibiarkan hidup sampai 30 tahun, ketam kelapa (*Birgus latro*) berbeda dengan jenis kepiting lainnya (Tersi, 1999).

Holthuis (1963) menyatakan ketam kelapa dapat ditemui pada pulau-pulau karang kecil yang substratnya berpasir atau berbatu, hidup didalam lubang dan diantara celah-celah batu karang di

daerah pantai. Rondo dan limbong (1990) menambahkan pula bahwa ketam kelapa ditemukan di cela-cela batu, lubang dibuatnya diantara tumpukkan sabut kelapa, runtunan batang pohon yang mulai membusuk juga merupakan salah satu mikrohabitat yang disukainya.

Menui Kepulauan merupakan salah satu habitat ketam kelapa. Hal ini terlihat dari tipologi pantainya yang dominan berbatu dan mempunyai banyak celah dan gua-gua kecil, serta lereng yang curam. Kondisi vegetasinya berupa kelapa dan tanaman seperti jagung, papaya, pisang, ubi jalar, ubi kayu, mangga serta vegetasi lainnya. Nama

lokal dari ketam kelapa ini khususnya di Menui Kepulauan yaitu Bitatu. Ketam kelapa memiliki nama yang berbeda di tiap-tiap daerah. Di Kepulauan Buton, Sulawesi Tenggara ketam kelapa ini dikenal dengan nama Tigasu (Pulau Kadatua dan Wawonii), atau Langkobabu (Pulau Siompu) dan Futatu (Kepulauan Wakatobi) (Nadia, 2009).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka diperlukan adanya suatu studi kepadatan ketam kelapa (*B. latro*) pada habitat yang berbeda, karena sampai saat ini informasi mengenai organisme ketam kelapa di Menui Kepulauan belum diketahui.

Bahan dan Metode

Penelitian ini di dilaksanakan selama dua Bulan yaitu pada bulan oktober dan November 2015 yang bertempat di Kec. Menui Kepulauan Kabupaten Morowali Sulawesi Tengah.

Secara umum karakteristik wilayah setiap stasiun pengamatan di dalam pengambilan sampel tersebut yaitu:

1. Stasiun I Bagian timur yang kondisi dasar pantainya agak berbatu, pada bagian darat terdapat tanaman kelapa dan pohon bambu serta tanaman perkebunan lainnya yang di antaranya seperti singkong
2. Stasiun II : Bagian selatan yang jaraknya ± 1000 m dari pemukiman masyarakat disekitarnya tumbuh berbagai jenis pohon besar dan di dominasi pohon kelapa
3. Stasiun III : Bagian utara pulau yang daerah sekitarnya berdekatan dengan perkebunan masyarakat yang di tumbuh berbagai jenis tanaman seperti jagung, singkong, pisang dan lain sebagainya

Pengambilan sampel ketam kelapa dilakukan dengan menggunakan umpan berupa kepingan buah kelapa. Pada setiap stasiun

pengamatan, satu buah kelapa dibagi menjadi bagian/kepingan, umpan selanjutnya di ikat dengan tali rafia kemudian disimpan di dekat lubang ketam kelapa yang jaraknya ± 1-2 meter dari mulut lubang. Penempatan transek dilakukan secara purposive sampling pada setiap stasiun pengamatan, luas plot pengamatan 10 x 10 m. Peletakan umpan tersebut dilakukan pada sore hari mempertegas ketam kelapa tergolong hewan nocturnal. Sedangkan penangkapannya dilakukan pada malam hari.

Pengambilan data kepadatan ketam kelapa menggunakan metode transek kuadrat berukuran 10 x 10 m dengan teknik sampling yakni purposive sampling. Teknik purposive sampling ditetapkan dengan alasan pertimbangan lapangan yakni berdasarkan keberadaan ketam kelapa. Selanjutnya, untuk mengetahui karakteristik habitat ketam kelapa (*B. latro*) pada lokasi penelitian dilakukan dengan mengamati parameter lingkungan berupa kondisi vegetasi, dan pH tanah.

Perhitungan kepadatan ketam kelapa dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Krebs (1978) yaitu sebagai berikut :

$$K = \frac{ni}{A}$$

Dimana K = kepadatan jenis (ind/m²), ni = jumlah individu suatu jenis (ind), A = luas transek dimana individu itu berada (m²)

Hasil dan Pembahasan

Hasil tangkapan ketam kelapa pada tiga stasiun yaitu 65 ekor yang terdiri dari 39 jantan dan 26 betina. Berdasarkan hasil pengukuran kepadatan ketam kelapa di Kec. Menui Kepulauan dari ke tiga stasiun (I, II dan III) adalah stasiun I 0,19 stasiun II 0,28 dan stasiun III 0,18 maka dapat diketahui kepadatan ketam kelapa di stasiun II lebih tinggi dibandingkan stasiun I dan stasiun III. Tingginya nilai kepadatan tersebut disebabkan oleh kondisi lingkungan yang masih mendukung

seperti kondisi vegetasi pohon kelapa, pandan laut dan tanaman umbi-umbian yang menjadi makanan alami ketam kelapa. Selain itu, juga banyak ditemukan ciri habitat yang disenangi oleh ketam kelapa seperti tipologi pantai banyak terdapat celah-celah batu (sarang atau gua-gua kecil) yang sering kali kerap menjadi tempat persembunyian ketam kelapa dari predator.

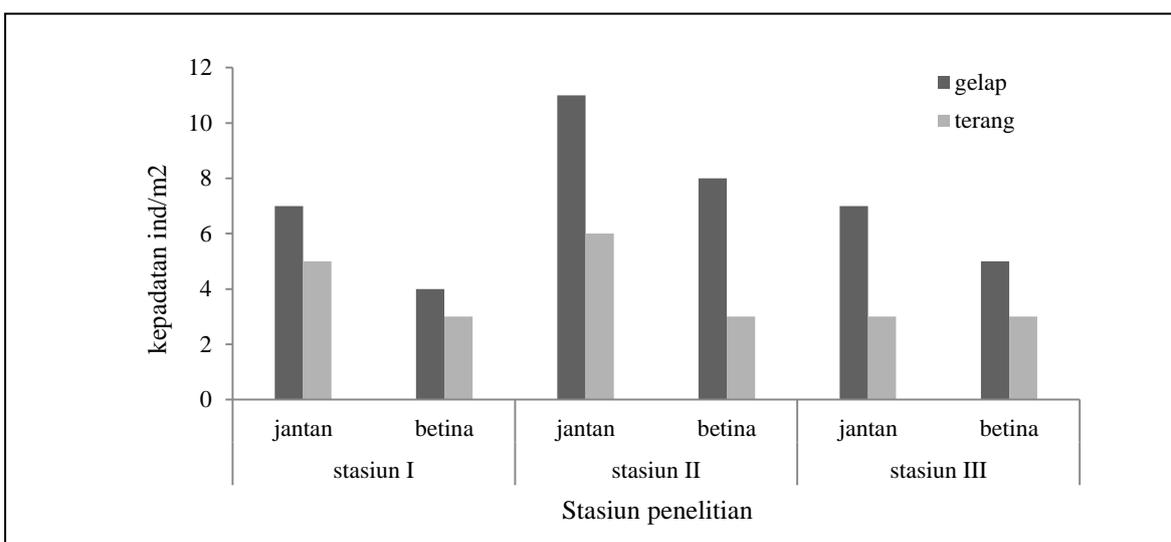
Dari ketiga stasiun penelitian memiliki hasil tangkapan yang berbeda yaitu stasiun I 19 ekor stasiun II 28 ekor dan stasiun III 18 ekor. hal ini di pengaruhi oleh kondisi lingkungan dan vegetasi pohon kelapa. Hal ini selaras dengan penelitian Sudarwin (2004), menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai kepadatan ketam kelapa disebabkan karakteristik habitat yang berbeda. Selanjutnya pernyataan Rafiani, *dkk.*, (2005), menyatakan bahwa ketam kelapa banyak dijumpai di Pulau-Pulau kecil yang letaknya terisolir dengan jumlah penduduk yang relatif sedikit.

Perbedaan hasil tangkapan ketam kelapa tersebut disebabkan karena interaksi beberapa faktor lingkungan yaitu kondisi vegetasi kemudian ketersediaan makanan alami. Selain itu, kondisi vegetasi yang terdapat pada ketiga stasiun tersebut berbeda-beda sehingga akan mempengaruhi ketersediaan makanan alami.

Pernyataan tersebut selaras dengan hasil penelitian Vannini (2003), yang menyatakan bahwa umumnya ketam kelapa ditemukan di daerah tekstur tanah berpasir, disela-sela mulut sarang persembunyian ketam kelapa atau disela-sela akar vegetasi kelapa yang mana tempat-tempat tersebut mempunyai substrat tanah berpasir.

Selain keadaan tekstur substrat dan keberadaan ketam kelapa juga dipengaruhi oleh kerapatan kondisi vegetasi yang didominasi vegetasi kelapa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jahidin (2010), menyatakan bahwa semakin sedikit jumlah dari vegetasi kelapa dan vegetasi lainnya maka jumlah ketam kelapa yang tertangkap semakin sedikit pula, demikian sebaliknya jika kepadatan vegetasi kelapa dan vegetasi lainnya tinggi, maka ketam kelapa yang tertangkap lebih banyak.

Habitat ketam kelapa di Kec. Menui Kepulauan cenderung berada pada lokasi yang tumbuh pepohonan besar, lembab dan gelap seperti pada Stasiun II. Secara visual dapat dilihat lokasi yang menjadi habitat ketam kelapa (terlampir). Ketam kelapa memanfaatkan akar pohon, celah atau lubang batu, pohon besar yang telah tumbang dan lapuk sebagai tempat persembunyian Fletcher *dkk.*, (2000).



Gambar 1. Hasil pengukuran kepadatan ketam kelapa di Kec. Menui Kepulauan

Pada stasiun I dan III kondisi habitat yang telah dikonversi menjadi lahan pertanian rakyat dan vegetasi pohon kelapa dimanfaatkan untuk keperluan pembuatan rumah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dave (2006), menyatakan bahwa konversi hutan terus meningkat untuk dijadikan lahan pertanian, perkebunan dan pemukiman sehingga menyebabkan penurunan produktivitas ekosistem tersebut.

Perbedaan karakteristik habitat antara stasiun menyebabkan perbedaan pada hasil tangkapan baik jumlah maupun ukuran. Pada stasiun I hasil tangkapan yaitu 19 ekor jantan 12 betina 7 dengan panjang yaitu $\pm 48 - 99$ mm dan berat 300 - 900 g stasiun II 28 ekor jantan 17 betina 11 dengan panjang $\pm 48 - 130$ mm dan berat 500 - 1300 g serta stasiun III 18 ekor jantan 10 betina 8 dengan panjang yaitu $\pm 18 - 111$ mm dan berat 4 - 110 g. Hal ini selaras dengan penelitian Sudarwin (2004), menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai kepadatan ketam kelapa disebabkan oleh karakteristik habitat yang berbeda.

Suhu tanah di Kec. Menui Kepulauan pada periode siang hari yaitu 26-30⁰C, sedangkan pada malam hari berkisar 25-29⁰C. Haris handa (2013). Perbedaan nilai suhu tanah tersebut di sebabkan oleh penetrasi cahaya, ketinggian geografis dan penutupan vegetasi kelapa atau vegetasi lainnya. Hal ini terbukti dengan penelitian Whitten *et al.*, (1999) yang menyatakan bahwa pada malam hari dengan kisaran suhu 23-26⁰C. *Birgus latro* aktif selama 11 jam, Robertson (1991). Selanjutnya *Birgus latro* menghindari aktivitas pada siang hari karena menghindari sengatan sinar matahari langsung.

Suhu tanah sangat menentukan kestabilan lingkungan hidup ketam kelapa. Suhu tanah yang disukai ketam kelapa berkisar 27-29⁰C. Hal ini yang memperkuat daya dukung ketam kelapa

untuk hidup dan berkembang sepanjang waktu pada daerah tertentu (Ramli, 1997).

Haris handa (2013) menyatakan kelembaban udara di Kec. Menui Kepulauan berkisar antara 82,94 % dan 83,65%. Nilai kelembaban udara tersebut masih mendukung kestabilan hidup ketam kelapa di alam. Kelembaban udara merupakan salah satu faktor pendukung bagi kelangsungan hidup ketam kelapa. Hal ini terbukti dengan penelitian Ramli (1997), menyatakan bahwa ketam kelapa sangat menyenangi daerah yang lembab dan gelap untuk tempat tinggalnya. Lebih jauh Rondo dan Limbong (1990), menyatakan bahwa ketam kelapa menyukai daerah yang lembab dan gelap.

Kemasaman (pH) tanah merupakan sifat kimia tanah yang penting bagi crustaceae. Kemasaman pH tanah mempunyai sifat yang menggambarkan aktivitas ion hidrogen. Reaksi tanah dapat mempengaruhi proses kimia lainnya seperti ketersediaan unsur hara dan proses biologi dalam tanah. Sebaliknya kemasaman (pH) tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti kandungan karbonat bebas (Boyd, *et al.*, 2002).

Hasil pengukuran kemasaman (pH) tanah rata-rata diperoleh pada stasiun penelitian yaitu berkisar antara 7. Kondisi pH tanah tersebut masih mendukung kehidupan hewan langkah ini. Hal ini terbukti dengan penelitian Agus (2008), yang menyatakan bahwa pH tanah yang berkisar antara 6.5-7.5 masih dalam kategori yang baik. Sedangkan pH tanah kurang dari 5 dapat menyebabkan kematian bagi organisme tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa pH tanah setiap stasiun pengamatan mencirikan kemasaman (pH) tanah yang ditolerir oleh ketam kelapa di dalam melangsungkan hidupnya. Ramli (1997), mengatakan bahwa pH tanah yang ideal untuk kehidupan organisme ketam kelapa adalah berkisar 7-7.8

Table 1. Hasil pengukuran parameter yang diamati di Kec. Menui Kepulauan Kabupaten Morowali

stasiun	pH tanah	Kondisi vegetasi
I	7	Tanaman kelapa dan pohon bambu serta tanaman perkebunan lainnya yang di antaranya seperti singkong
II	7	Dominasi tanaman kelapa dan pohon besar lainnya
III	7	Tanaman seperti jagung, pisang, singkong dan lain sebagainya

Curah hujan sebagai faktor yang berpengaruh terhadap kondisi tubuh ketam kelapa dalam mencari makanan dan perubahan tingkah laku hidupnya. Rata-rata curah hujan di Kec. Menui Kepulauan Kabupaten Morowali yaitu 377.4 mm/tahun. Musim penghujan terjadi antara bulan Desember sampai bulan April sedangkan musim kemarau terjadi di bulan Juni sampai bulan September, (BMKG Kab. Morowali). akan tetapi secara umum kondisi curah hujan masih mendukung kehidupan ketam kelapa. Terbukti hasil penelitian Sudarwin (2004), mengatakan bahwa waktu yang paling aktif bagi ketam kelapa dalam mencari makanan adalah saat hujan gerimis, akan tetapi apabila hujan lebat dapat membahayakan keselamatan hidupnya, maka ketam kelapa akan bersembunyi dalam sarangnya, sebagai bentuk adaptasi tingkah lakunya.

Kondisi vegetasi merupakan salah satu faktor pendukung keberadaan ketam kelapa. Kondisi vegetasi di Kec. Menui Kepulauan yaitu termasuk formasi hutan pantai dengan jenis vegetasi seperti pohon beringin, ketapang, semak belukar dan areal perladangan yang banyak ditumbuhi berbagai jenis tanaman seperti jagung, ubi kayu, ubi jalar, keladi, pisang dan papaya. selain itu, vegetasi pohon kelapa juga terdapat di daerah tersebut. Kondisi vegetasi pohon kelapa sangat disukai oleh ketam kelapa, sehingga ketergantungan ketam kelapa pada buah kelapa sangat besar.

Jahidin (2010), mengatakan bahwa daya dukung vegetasi merupakan sumber makanan ketam kelapa menjadi faktor kunci keutuhan dan eksistensi ketam kelapa di suatu wilayah. vegetasi pohon kelapa

berbeda-beda antara lokasi yang satu dengan lokasi yang lainnya. ada yang ditemukan kondisi vegetasinya masih padat dan subur (khususnya daerah terisolir yang masih kurang sentuhan pembangunan pemukiman masyarakat) seperti pada stasiun II.

Pada stasiun III dimana tanaman di dominasi oleh tanaman perkebunan seperti jagung, singkong, pisang dan lainnya, ketam kelapa yang tertangkap pada stasiun ini relative sedikit di karenakan kondisi lingkungan yang tidak mendukung seperti kondisi vegetasi pohon kelapa, pandan laut dan tanaman umbi-umbian yang menjadi makanan alami ketam kelapa sudah berkurang. Hal ini selaras dengan penelitian Sudarwin (2004), menyatakan bahwa tinggi rendahnya nilai kepadatan ketam kelapa disebabkan oleh karakteristik habitat yang berbeda. di mana pada stasiun ini sudah di jadikan sebagai tempat perkebunan masyarakat.

Sedangkan pada stasiun I kondisi vegetasi pohon kelapa masih di temukan dan beberapa pohon bambu serta singkong hasil tangkapan pada stasiun ini masih tergolong rendah Hal ini sesuai dengan penelitian Dave (2006), menyatakan bahwa konversi hutan terus meningkat untuk dijadikan lahan pertanian, perkebunan dan pemukiman sehingga menyebabkan penurunan produktivitas ekosistem tersebut. Perbedaan hasil tangkapan ketam kelapa tersebut disebabkan karena interaksi beberapa faktor lingkungan yaitu tekstur substrat (lempung berdebu, tanah berpasir, tanah berbatu) kemudian ketersediaan makanan alami.

Daftar pustaka

- Abidin L. B. dan Fitriani, 2007. Konservasi Hewan Endemik Ketam Kelapa (*Birgus Latro* Linnaeus) di Pulau Kadatua Provinsi Sulawesi Tenggara. KKTM. Universitas Haluoleo. Kendari. 30 hal.
- 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.
- Barnard, K.H. 1950. *Descriptive cata logue of South African. Decapoda Crustacea (Crab and Shrimps)*. Ann. South Africa.
- Boyd, C.E., Wood, C.W., T. Thunjai. 2002. Pond Soil Characteristics and Dynamics of Soil Organic Matter and Nutrients. In : K. McElwee, K.Lewis, M. Nidiffer, and P Buitrago (Edition), Ninetent Annual TechnicalReport.PondDynamics/Aquaculture CRSP, Oregon State University, Corvallis, Oregon.
- Brodie, R. and Alan W. Harvey. 2001. Larval Development of the Land Hermit Crab *Coenobita compressus* H. Milne Edwards Reared in the Laboratory. Journal of Crustacean Biology, 21(3): 715-732.
- Faizal, M., 2004.Kelas Umur dan Kelimpahan Relatif Ketam Kelapa (*Birgus Latro*) di Pulau Labengki. Kabupaten Kendari Sulawesi Tenggara. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Fletcher, W.J., Brown, I.W. and D.R. Fielder 1988. Moulting and GrowthCharacteristicsdalam Brown, I.W. and D.R. Fielder, 1988. Project Overview and Literature Survey. The Coconut Crab; Aspect of BirgusLatro Biology and Ecology In Vanuatu. Australian Cebtre For.
- Gibson-Hill, C.A. 1947. The robber crab. Zoo. Life. 26-27.
- Haris Handa, skripsi, 2013. Kepadatan Relatif dan Pola Penyebaran Ketam Kelapa *Birgus latro* di Menui, Kepulauan Kabupaten Morowali, Sulawesi Tengah
- Holthuis, L. B., 1963. Contribution fo New Guinea Corcinology IV. Further Data on the Occurrene of Birgus Latro L, West New Guinea (Crustacea, Decapoda, Panguridae) Nava Guinea, Zoology.
- Jahidin, 2010. Estimasi Populasi Ketam Kenari (*Birgus latro*) di Pulau Siompu. Dosen Pendidikan MIPA FKIP Universitas Haluoleo. Kendari. 8 hal.
- Kinzie, 1968. The larva development of the cococnut crab *Birguslatro* (L) in the laboratory (Anomura, Paguridae). *Crustaceana Suppl*.hal 27.
- Misnani, 2004. Studi Kebiasaan Makan Ketam Kelapa (*Birgus latro*) di Pulau Labengki Kabupaten Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara. Skripsi Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Morton, J. 1990. The Shore Ecology of the Tropical Pasific. Published by : Unesco Regional Office For Science and Technology for South East Asia.
- Motoh, H. 1980. *Field Guide For Edible Crustacea of the Philiphines. Southeast Asian Fisheries Devoloment Centere (SEAFDEC) Aquaculture Departement, Iloipo. Philipphines.*
- Nadia L. A. R., 2009. The Habitat Condition and Endemic Population Animal Coconut Crab (*Birgus latro. L*) in Labengki Island South Easth Sulawesi.
- Pratiwi, R dan Sukardi, 1995. Daur hidup dan Reproduksi Ketam Kelapa (*Birgus latro*)(*Crustacea, Decapoda, Coenobitidae*) dan Beberapa Aspek Biologinya. Ocean XIV (4) : hal 25-33.
- Pratiwi, R. 1989. Ketam Kelapa (*Birgus latro*) (LINNEAUS, 1967) (*Crustacea, Decapoda, Coenobitidae*) dan Beberapa Aspek Biologinya. Ocean XIV (2) : hal 47-53.

- Ramli, M., 1997. Studi Preferensi Habitat Ketam Kelapa (*Birgus latro*) Dewasa di Pulau Sioumpu dan Liwutongkidi Buton, Sulawesi Tenggara. Tesis. Institut Pertanian Bogor. 63 hal.
- Reese, E.S. 1965. The ecology of the coconut crab *Birgus latro* (L). Abstract in the Bull. Ecol. Soc. Amer., hal 30.
- Rondo, M. dan D. Limbong, 1990. Bioekologi Ketam Kenari (*Birgus latro*) (LINEAUS, 1967) di Pulau Salibabu, Kepulauan Sangir taland Sulawesi Utara. Jurnal Fakultas Perikanan UNSRAT Manado. (2) Hal : 87-94.
- Sudarwin, 2004. Studi Kepadatan dan Pola Penyebaran Ketam Kelapa (*Birgus latro*) di Pulau Labengki Kabupaten Kendari. Skripsi Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Sulistiono, 2005. Teknologi Penagkaran Ketam Kelapa (*Birgus latro*). Seminar Hasil Penelitian. IPB. Bogor.
- Tapilatu, R. F. 1991. Beberapa Aspek Biologi Ketam Kelapa (*Birgus latro*) di Kepulauan Padaido Priak Timur Irian Jaya (Karya Ilmiah). Universitas Cendrawasih. Irian Jaya.
- Tersi, 1999. WWW//http/indomedia. Com/intisasi.
- Wells, S. M., Robert, M. P, N. M. Collins, 1983. The IUNC Invertebrata Red Data Book Glaud, Switzerland : International Union For Conservation of Nature and Natural Resources.