

IDENTIFIKASI KARAKTER MORFOMETRIK DAN USAHA PENGGEMUKAN
KEPITING BAKAU (*Scylla* spp.) DI PULAU PARA, KECAMATAN
TATOARENG, KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE, PROVINSI SULAWESI
UTARA

(The Identification Of Morphometric Characteristics And Fattening Of Mud Crabs
(*Scylla* spp.) In Para Island, Tatoareng District, Sangihe Islands Regency, North
Sulawesi Province)

Aditya Sasamu¹; Winda M. Mingkid^{2*}; Revol D. Monijung²

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam
Ratulangi Manado email: asasamu@yahoo.com

²Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam
Ratulangi Manado

*Koresponden email: windamercedesmingkid@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the morphometric characters of mangrove crabs *Scylla* spp. and to grow them on the island of Para Sangihe Islands Regency, North Sulawesi Province. There were 2 types of crabs found during crab's collection. However, the most abundant one was *Scylla serrata* while the *olivacea* is only one tail. The results of this study indicate that mangrove crabs that were kept for 2 weeks feed on trash fish three times a day experience growth. Based on the results of the study, it can be concluded that: the type of crab found on Pulau Para, Tatoareng District, Sangihe Islands Regency, North Sulawesi Province were mostly *S. serrata* (34 tails) and one tail of *S. olivacea*. The fattening of mangrove crabs showed results on the body weight and carapace length. Further research on mangrove crabs needs to be done on different aspects such as preferable food and time of the abundance.

Keywords: Crab, Scylla spp., identification, fattening.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakter morfometrik kepiting bakau *Scylla* spp dan cara penggemukannya di Pulau Para Kabupaten Kepulauan Sangihe Provinsi Sulawesi Utara. Dua jenis kepiting bakau ditemukan saat pengumpulan data, namun yang ditemukan paling banyak adalah *Scylla serrata*, sedangkan *S. olivacea* hanya 1 ekor saja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepiting bakau yang dipelihara selama 2 minggu dengan diberi pakan ikan rucah sebanyak tiga kali sehari mengalami pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: jenis kepiting yang ditemukan di Pulau Para Kecamatan Tatoareng Kabupaten Kepulauan Sangihe Provinsi Sulawesi Utara adalah *Scylla serrata* (34 ekor) dan *S. olivacea* (1 ekor). Penggemukan kepiting bakau dengan pakan ikan rucah tiga kali sehari menunjukkan adanya pertumbuhan berat badan dan panjang lebar karapas. Penelitian lanjutan tentang kepiting bakau perlu dilakukan untuk melihat berbagai aspek seperti makanan kesukaan dan waktu kelimpahannya.

Kata kunci : Kepiting, Scylla spp, identifikasi, penggemukan.

PENDAHULUAN

Keanekaragaman jenis hewan di bagian barat dari garis Wallace berhubungan dengan spesies Asia sedangkan di bagian timur berhubungan dengan spesies Australia (Wikipedia 2008). Oleh karena itu terdapat perbedaan karakteristik jenis hewan yang berada di wilayah barat dan timur Indonesia. Perbedaan karakteristik tersebut lebih terfokus pada fauna terrestrial sedangkan perbedaan karakteristik pada fauna air belum banyak diketahui, termasuk kepiting bakau. Kepiting bakau (*Scylla spp.*) merupakan hewan yang berasosiasi kuat dengan hutan mangrove dan memiliki daerah penyebaran yang meluas di seluruh Indonesia. Hutan bakau (mangrove) merupakan ekosistem perairan pesisir yang khas dengan variasi biofisik yang besar. Hal ini menyebabkan biota di daerah tersebut beradaptasi dengan cara memiliki toleransi yang luas terhadap faktor abiotic terutama suhu dan salinitas.

Kepiting bakau merupakan hewan pemakan segala dan pemakan bangkai (*omnivorous-scavenger*), sehingga merupakan salah satu komoditas sumberdaya perikanan yang sangat potensial dikembangkan di Indonesia karena pembudidayaannya tidak sulit. Selain itu, Indonesia memiliki sekitar 3,5 juta ha hutan mangrove (pada tahun 1996) yang merupakan habitat dari kepiting bakau (Dahuri 2003). Kepiting bakau biasanya ditangkap dengan menggunakan perangkap 2 bambu (wadong) dan jaring angkat (*lift net* atau disebut juga pintur) (Sulistiono *et al.* 1994).

Menurut Kasry (1996) kepiting bakau banyak dikonsumsi masyarakat terutama kepiting karena rasa dagingnya yang enak. Kepiting bakau juga mengandung protein yang sangat tinggi dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi (Kordi 1997).

Minimnya informasi mengenai sumberdaya hayati kepiting bakau dapat menjadi faktor penghambat dalam usaha pemanfaatan dan pengelolaannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai sumberdaya kepiting bakau terutama mengenai aspek yang terkait dengan informasi dasar biologi perikanan seperti karakteristik morfometrik-meristik yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar identifikasi spesies.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Identifikasi Kepiting Bakau

Sampel kepiting bakau di tangkap langsung di alam dengan menggunakan perangkap. Perangkap/alat yang digunakan untuk menangkap kepiting bakau ialah bubu. Pencarian kepiting bakau selama 2 minggu. Setelah terkumpul kepiting bakau diidentifikasi untuk di ketahui jenisnya, jenis kelamin kemudian di timbang untuk mengetahui berat masing-masing kepiting. Kepiting selanjutnya dipelihara dalam kotak dari bahan bambu dengan satuan percobaan 4 (empat) ekor dengan ukuran berat masing-masing kepiting 50 gram per ekor.

Proses pengklasifikasian dan identifikasi kepiting bakau (FAO 1998) adalah sebagai berikut:

- Cheliped carpus hanya memiliki setidaknya 1 duri yang tidak pernah tajam; warna tubuh biasanya agak keorangean atau kekuningan.
- Cheliped carpus memiliki 2 duri tajam; warna tubuh biasanya hijau hingga ungu.
- Frontal margin bergigi tajam; duri pada ujung carpus tajam.
- Frontal margin bergigi tumpul membundar; duri pada ujung carpus hampir tereduksi.
- Frontal margin bergigi tajam; duri pada cheliped carpus kebanyakan tajam; warna karapas hijau atau hijau-olive; pleopod biasanya bercorak (jantan dan betina).

Tabel 1. Karakter Morfometrik Kepiting Bakau yang Diukur

| No | Karakter Morfometrik | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 | Lebar karapas (L) | Jarak antara ujung duri marginal terakhir di sebelah kanan dengan duri marginal terakhir di sebelah kiri (horizontal) |
| 2 | Panjangkarapas (P) | Jarak antara tepi duri <i>frontal margin</i> dengan tepi bawahkarapas |
| 3 | Tinggikarapas (T) | Panjang garis tegak antara karapasdenganabdomen |
| 4 | Optical groove widths | Jarak duri frontal margin di antara mata |
| 5 | Panjang chela sebelah kanan (PCR) | Panjang capit (<i>hand</i>) sebelah kanan mulai dari ujung <i>palm</i> hingga ujung <i>dactylus</i> |
| 6 | Tinggi chela sebelah kanan (TCR) | Jarak lurus terbesar secara vertikal antara tepi atas dan bawah chela sebelah kanan |
| 7 | Panjang profundus chela sebelah kanan (PCR) | Jarak antara ujung palm dengan tepi <i>dactylus</i> sebelah kanan |
| 8 | Panjang chela sebelah kiri (PCL) | Panjang capit (<i>hand</i>) sebelah kiri mulai dari ujungpalm hingga ujung <i>dactylus</i> |
| 9 | Tinggi chela sebelah kiri (TCL) | Jarak lurus terbesar secara vertikal antara tepi atas dan bawah chela sebelah kiri |
| 10 | Panjang profundus chelasebelah kiri (PCL) | Jarak antara ujung palm dengan tepi <i>dactylus</i> sebelah kiri |

Ket: Tabel empat (1) merupakan kunci identifikasi karakter morfometrik kepiting bakau.

Tabel 2. Karakter Meristik Kepiting Bakau yang Diukur

| No | Karakter Meristik | Keterangan |
|----|--|---|
| 1 | Jumlah duri <i>frontalmargin</i> | Jumlah duri frontal margin yang berada di antarkedua mata kepiting |
| 2 | Jumlah duri anterolateral margin sebelah kanan | Jumlah seluruh duri anterolateral margin yang berada di sebelah kanan karapas |
| 3 | Jumlah duri anterolateral margin sebelah kiri | Jumlah seluruh duri anterolateral margin yang berada di sebelah kiri karapas |

2. Penggemukan Kepiting Bakau

Kepiting yang akan diuji di aklimatisasi selama 5 (lima) hari. Pakan yang diberikan adalah ikan rucah dengan pemberian 10% dari total berat hewan uji. Pakan diberikan secara *ad libitum* sebanyak 3 kali sehari (pagi, siang, sore).

Hewan uji di timbang di awal penelitian dan setelah 2 minggu masa pemeliharaan.

3. Pertumbuhan Mutlak

Untuk mengetahui pertumbuhan mutlak dari kepiting yang dipelihara menggunakan formulasi sebagai berikut:

Pertumbuhan berat mutlak di hitung dengan menggunakan rumus Ricker (1975 *dalam* Effendi (1979).

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan berat mutlak individu rata-rata (gram)

W_t = Berat akhir individu rata-rata (gram)

W_o = Berat awal individu rata-rata (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jumlah Kepiting Bakau Selama Penelitian

Kepiting bakau (genus *Scylla*) yang diteliti selama bulan Maret sampai

bulan April 2018 berasal dari satu lokasi penelitian, dan di tangkap sendiri dengan menggunakan alat tangkap bubu. Lokasi penelitian berada di seputaran daerah mangrove. Pencarian kepiting di lakukan di lokasi yang ada mangrove dimana kepiting bakau menjalani sebagian besar daur hidupnya diekosistem mangrove dan memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai habitat alami utamanya, yakni sebagai tempat berlindung, mencari makan, dan pembesaran (Siahainenia 2008). Selama pencarian kepiting bakau hanya ada 2 jenis kepiting bakau yang di dapat yaitu *Scylla serrata* dan *Scylla Olivacea*. Jumlah *Scylla serrata* sebanyak 34 ekor dan *Scylla Olivacea* 1 (satu) ekor. Karena yang paling banyak di temukan di lokasi penelitian adalah *Scylla serrata* maka *Scylla serrata* yang dipakai proses penggemukan.

Scylla serrata

Menurut Estampador (1949) in Kathirvel & Srinivasagam (1992) dalam Rachmawati (2009) *Scylla serrata* termasuk ke dalam kelompok "Mamosain", di mana spesies tersebut hidup meliang di area hutan mangrove, berwarna coklat kehitaman, dan tidak memiliki corak pada pleopodnya. Sedangkan menurut Kathirvel & Srinivasagam (1992) Rachmawati (2009) *Scylla serrata* memiliki warna karapas coklat kemerahan dengan bentuk alur "H" tidak dalam dan tidak memiliki corak pada pleopodnya. Warna karapas pada *S. serrata* berhubungan dengan habitatnya, yaitu hidupnya meliang di daerah mangrove (Moosa et al. (1985); Kathirvel & Srinivasagam (1992). Bentuk duri frontal margin tumpul dan duri inner carpal (duri pada cheliped carpus) berjumlah satu dan tidak tumpul serta pleopod pada *S. serrata* tidak bercorak. Estampador (1949) in Siahainenia (2008) menyatakan bahwa *Scylla serrata*

memiliki warna karapas coklat merah seperti karat dengan bentuk alur H pada karapas tidak dalam, memiliki bentuk duri depan (frontal margin) tumpul, serta tidak memiliki duri pada fingerjoint (duri pada cheliped carpus) yang berubah menjadi vestigial.

Menurut Keenan (1999) dalam Larosa (2013), *S. olivacea* memiliki warna hijau coklat merah seperti karat, capit tidak mempunyai pola, bentuk karapas tidak begitu dalam. Menurut Matxujmuraet al (2000), *S. olivacea* memiliki kaki capit dan kaki jalan berwarna merah bata tanpa pola polygonal sampai berwarna lebih gelap. Dari dua pustaka tersebut menandakan bahwa sampel yang diperoleh masuk klasifikasi kepiting *S. olivacea*. Namun berbeda dengan pendapat Carpenter dan Niem (1998), *S. olivacea* memiliki warna kecokelatan sampai coklat kehijauan (kadang-kadang oranye). Pernyataan tersebut tidak sesuai dengan ciri-ciri sampel yang diperoleh. Perbedaan warna tersebut disebabkan oleh habitat yang berbeda, baik sebagai tempat hidup maupun pada saat beruaya ketika kepiting ini ditangkap.

Data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepiting bakau yang di pelihara selama 2 minggu dengan di beri pakan ikan rucah sebanyak tiga kali sehari mengalami pertumbuhan.

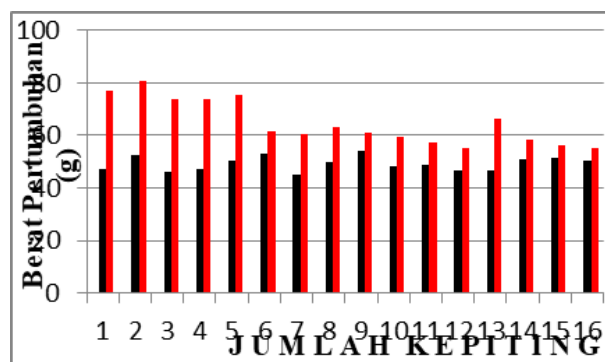
Sesuai dengan namanya, kepiting bakau hidup di daerah hutan bakau yang umumnya ada di pesisir pantai sekitar muara sungai. Oleh karena itu, perairan ini secara terus menerus di pengaruhi oleh adanya aliran air tawar dari sungai sehingga, parameter kualitas air, khususnya temperatur dan salinitas dapat berfluktuasi sepanjang waktu. Bahkan kadang perubahan salinitas dalam selang yang besar dapat terjadi dalam waktu yang sangat singkat (Pedapoli dan Ramundu, 2014) dalam Sitaba (2017).

Tabel 3. Pengukuran Data Morphometrik

| No | Sex | Baw | BAk | CW (cm) | CL (cm) | ChW (cm) | ChL (cm) | AbW (cm) | AbL (cm) |
|----|--------|-------|-------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Jantan | 47.35 | 76.77 | 7 | 4.7 | 5.3 | 1.8 | 2.2 | 0.5 |
| 2 | Jantan | 52.61 | 80.47 | 7.1 | 4.9 | 5.5 | 1.4 | 2.4 | 0.6 |
| 3 | Jantan | 46.11 | 73.91 | 6.6 | 4.5 | 5.3 | 2 | 2.1 | 0.5 |
| 4 | Jantan | 47.33 | 74.02 | 6.6 | 4.7 | 5.5 | 1.7 | 2.2 | 0.5 |
| 5 | Jantan | 50.23 | 75.19 | 6.8 | 4.6 | 5.8 | 1.6 | 2.2 | 0.8 |
| 6 | Jantan | 53.07 | 61.4 | 6.6 | 4.6 | 5.3 | 1.5 | 2.2 | 0.6 |
| 7 | jantan | 45.19 | 60.5 | 6 | 4.3 | 5.1 | 1.6 | 2 | 0.4 |
| 8 | Jantan | 49.81 | 63.08 | 6.6 | 4.6 | 5.4 | 1.5 | 2.1 | 0.6 |
| 9 | Jantan | 54.21 | 61.02 | 6.3 | 4.4 | 5.4 | 1.4 | 1.9 | 0.4 |
| 10 | Jantan | 48.47 | 59.4 | 5.9 | 4 | 4.2 | 1.3 | 1.8 | 0.4 |
| 11 | Jantan | 48.85 | 57.49 | 5.8 | 3.9 | 4.2 | 1.9 | 1.9 | 0.4 |
| 12 | Jantan | 46.63 | 55.02 | 5.7 | 3.8 | 4 | 1.1 | 1.8 | 0.4 |
| 13 | Betina | 46.59 | 66.24 | 6 | 4.2 | 4.2 | 1.2 | 2.4 | 2.8 |
| 14 | Betina | 50.93 | 58.4 | 5.8 | 4.1 | 4.1 | 1.3 | 2.3 | 2.7 |
| 15 | Betina | 51.60 | 56.33 | 5.5 | 3.8 | 3.6 | 1.3 | 2.1 | 2.4 |
| 16 | Betina | 50.43 | 55.37 | 5.5 | 3.9 | 3.5 | 1 | 2.2 | 2.3 |

Tabel 4. Data Berat Pertumbuhan Mutlak Kepiting Masa Pemeliharaan 2 Minggu

| | Kepiting | Berat Awal | Berat akhir | Pertumbuhan mutlat |
|-----|----------|------------|-------------|--------------------|
| I | Jantan | 47.35 | 76.77 | 29.42 |
| | Jantan | 52.61 | 80.47 | 27.86 |
| | Jantan | 46.11 | 73.91 | 27.8 |
| | Jantan | 47.33 | 74.02 | 26.69 |
| II | Jantan | 50.23 | 75.19 | 24.96 |
| | Jantan | 53.07 | 61.4 | 8.33 |
| | jantan | 45.19 | 60.5 | 15.31 |
| | Jantan | 49.81 | 63.08 | 13.27 |
| III | Jantan | 54.21 | 61.02 | 6.81 |
| | Jantan | 48.47 | 59.4 | 10.93 |
| | Jantan | 48.85 | 57.49 | 8.64 |
| | Jantan | 46.63 | 55.02 | 8.39 |
| IV | Betina | 46.59 | 66.24 | 19.65 |
| | Betina | 50.93 | 58.4 | 7.47 |
| | Betina | 51.60 | 56.33 | 4.73 |
| | Betina | 50.43 | 55.37 | 4.94 |



Gambar 1. Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla spp*)

Kepting bakau yang hidup di perairan ini, memiliki kemampuan untuk beradaptasi pada selang salinitas perairan yang lebar sehingga kepting bakau dikelompokkan dalam hewan *euryhaline*. Kemampuan adaptasi tersebut di tentukan oleh efektifitas kerja sistim osmoregulasi dari organisme akuatik tersebut (Evans, 2002; Campbell and Reece, 2008; Roy and Bhoite, 2016) dalam Sitaba (2017).

Kepting memperoleh energi melalui pakan yang dikonsumsi dan pembelanjannya digunakan untuk berbagai aktifitas termasuk untuk keperluan osmoregulasi. Pertumbuhan yang pesat selain ditentukan oleh efisiensi pemanfaatan pakan, juga beban osmotik yang rendah. Beban osmotik merupakan kerja sistim osmoregulasi untuk mempertahankan osmolaritas lingkungan internalnya, dan proses ini membutuhkan energi untuk transport ion-ion (Kumlu *et al.*, 2001). Besarnya tingkat kerja osmotik (beban osmotik) dalam proses osmoregulasi akan mempengaruhi tingkat pembelanjaan energi. Jika beban osmotik sangat besar, pembelanjaan energi untuk osmoregulasi tinggi sehingga mengurangi porsi energi untuk pertumbuhan.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kepting yang di ada di kotak pemeliharaan pertama lebih banyak mengkonsumsi pakan ketimbang yang di kotak 2, 3 dan 4. Sehingga kepting yang ada di kotak pertama pertumbuhannya lebih cepat.

Pengukuran suhu yang dilakukan selama penelitian diperoleh kisaran suhu 27-31°C. Perubahan suhu yang terjadi selama penelitian disebabkan oleh adanya perubahan cuaca. Cholik (2005) dalam Sitaba (2017) menyatakan bahwa suhu yang ideal untuk kepting bakau adalah 25-30°C. Kisaran suhu selama penelitian ini masih berada pada suhu normal.

pH atau derajat keasaman air merupakan salah satu indikator, baik tidaknya lingkungan perairan. Jika

perairan bersifat asam (pH rendah), organisme (ikan dan krustasea) dapat mengalami kelambatan pertumbuhan dan merusak pengaturan ion (Wang *et al.* 2002), daya racun nitrit akan meningkat (Chen dan Cheng 2000), sedangkan pH tinggi daya racun amonia menjadi meningkat (Wang *et al.* 2002). Amir (1994) dalam Agus (2008), menyatakan bahwa kepting bakau mengalami pertumbuhan dengan baik pada kisaran 7,3-8,5. Artinya dalam penelitian ini pH air masih dalam batas normal karena pH yang di peroleh selama penelitian pada kisaran 7-8 sehingga dapat menunjang pertumbuhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis kepting yang ditemukan di Pulau Para Kecamatan Tatoareng Kabupaten Kepulauan Sangehe Provinsi Sulawesi Utara adalah 2 jenis yaitu *Scylla serrata* dan *S. olivacea* dengan jumlah terbanyak adalah *S. serrata*.
2. Pembesaran/penggemukan kepting bakau dengan pakan ikan rucah tiga kali sehari menunjukkan adanya pertumbuhan berat badan dan panjang lebar karapas yang dipengaruhi oleh kemampuan makan kepting

Saran

Perlu diujicobakan pemberian pakan dengan jenis berbeda untuk mengetahui pengaruh pakan terhadap pertumbuhan kepting.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus M. 2008. Analisis Carring Capacity Tambak pada Sentra Budidaya Kepting Bakau (*Scylla* sp) di Kabupaten Pemalang-Jawa Tengah. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai Universitas Diponegoro, Semarang.

- Dahuri R. 2003. Keanekaragaman hayati laut: aset pembangunan berkelanjutan Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. xxxiii + 412 p.
- Estampador, E. P. 1949. "Studies on *Scylla* (Crustacea: Portunidae) I. Revision of the genus. Philipp. J. Sci. 78(1): 95-108. pls. 1-3.
- Fushimi H dan Watanabe S. 2001. Problems in species identification of the mud crab Genus *Scylla* (Brachyura: Portunidae). Fisheries Science: 9-13.
- Kasry A. 1996. Budidaya kepiting dan biologi ringkas. Bhratara Niaga Media. Jakarta. x + 93 p.
- Keenan C. P. 1999. The fourth species of *scylla*. Dalam Mud crab aquaculture and biology. ACIAR proceedings. 78. ACIAR. Canberra. 48-58.
- Kordi M. 1997. Budidaya Kepiting dan Bandeng di Tambak Sistem Polikultur. Semarang: Dahara Prize. vii + 272 p.
- Le Vay. 2001. Ecology and management of mud crab *Scylla* spp. p. 101-111. Asian Fisheries Science. Proceedings of the International Forum on the Culture of Portunid Crabs: Manila, Philippines 2001 Asian Fisheries Society. Manila.
- Moosa MK, Aswandy I, Kasry A. 1985. Kepiting bakau *Scylla serrata* (Forsk., 1775) dari Perairan Indonesia. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. v + 16 p.
- Rachmawati U.F. 2009. Analisa Variasi Karakter Morfometrik Dan Meristik Kepiting Bakau (*Scylla* spp.) Di Perairan Indonesia. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Shelley C. 2008. Capture-based aquaculture of mud crabs (*Scylla* spp.). p. 255-269. In: A. Lovatelli, P.F. Holthus (eds). Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries Technical Paper No. 508. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- Siahainenia L. 2008. Bioekologi kepiting bakau (*Scylla* spp.) di ekosistem mangrove Kabupaten Subang, Jawa Barat [disertasi]. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 289 hlm.
- Sitaba R.D 2017. Pengaruh Perbedaan Salinitas Terhadap Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*). Program Studi Budidaya Perairan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Sirait JM. 1997. Kualitas habitat kepiting bakau *Scylla serrata*, *S. oceanica*, *S. tranquebarica* di Hutan Mangrove RPH Cibuaya, Karawang [skripsi]. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 92 hlm.
- Sulistiono, Watanabe S, Tsuchida S. 1994. Biology and Fisheries of Crabs in Segara Anakan Lagoon. p. 65-76. In: Takashima F, Soewardi K (eds). Ecological Assessment for Management Planning of Segara Anakan Lagoon, Cilacap, Central Java, Maret 1994. NODAI Center for International Program, Tokyo University of Agriculture, JSPS-DGHE Program. Tokyo.
- Stephenson, W., B. Campbell. 1959. 'The Australian Portunids (Crustacea: Portunidae) III, The genus *Portunus*', Aust J.mar. Freshwat. Res. 10: 84 – 124
- Wikipedia. 2008. Garis Wallace. [terhubung berkala]. http://id.wikipedia.org/wiki/Garis_Wallace [14 Maret 2008].