

Morfometri Dan Pertumbuhan *Scylla serrata* (Filum: Arthropoda, Famili: Portunidae) Di Desa Panikel, Segara Anakan, Cilacap

Widianingsih Widianingsih*, Ria Azizah Tri Nuraini, Retno Hartati, Sri Redjeki, Ita Riniatsih, Cantika Elistyowati Andanar, Hadi Endrawati dan Robertus Triaji Mahendrajaya

Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedharto, SH., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
Email: widia2506@gmail.com

Abstract

Morphometry and Growth of *Scylla serrata* (Phylum: Arthropoda, Family: Portunidae) in Penikel Village, Segara Anakan, Cilacap.

Mud crab is one of fishery commodities which is important in Indonesia. The high demand for mud crabs needs to be balanced with the right management strategy, so that the population will not extinction. Penikel Village, Cilacap is one of the fishing villages which catch mud crabs because of the high demand in the big cities such as Jakarta, Bandung and Bali. The purpose of this study is to determine the population and growth patterns of mud crabs in the Panikel Village, Kampung Laut District, Cilacap. The location of the study was determined by purposive sampling. Wadong and bubu are fishing tools to catch mud crabs. Sampling 67 mud crabs was carried out on Juni 2016, after that, measurement of length, carapace width and total weight were carried out. Regression analysis between carapace width and total weight and condition factors were carried out to determine growth patterns. Based on the research, the average value of the *S. serrata* length was 63.94 ± 11.31 mm while the female one was 70.29 ± 14.57 mm. The average value of carapace width is 92.28 ± 15.51 mm (male) while for female sex was 98.71 ± 18.38 mm. The average weight of *S. serrata* male crabs was 190.31 ± 118.43 mm, while those of female sex were 210.77 ± 120.93 mm. Furthermore, based on the analysis of the relationship between the length of weight found negative allometric growth pattern with the value of the condition factor included in the low category both for male sex 0.73-1.93 and for female sex 0.59-1.66. The low condition factor shows that the condition of Segara Anakan waters especially Penikel Village does not support the growth of mud crabs (*S. serrata*).

Keywords: Mud Crab; *Scylla serrate*; Population; Segara Anakan

Abstrak

Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang terpenting di Indonesia. Besarnya permintaan kepiting bakau yang tinggi perlu diimbangi dengan strategi pengelolaan yang tepat agar populasi tidak punah. Desa Panikel, Cilacap merupakan satu desa nelayan yang banyak menangkap kepiting bakau karena tingginya permintaan di kota besar seperti Jakarta, Bandung dan Bali. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui populasi dan pola pertumbuhan kepiting bakau di Desa Panikel, Kecamatan Kampung Laut, Cilacap. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposive sampling. Wadong dan bubu merupakan alat tangkap untuk menangkap kepiting bakau. Pengambilan sampel kepiting sebanyak 67 individu dilakukan pada bulan Juni 2016, setelah itu dilakukan pengukuran panjang, lebar karapas serta berat total. Analisa regresi kurva antara lebar karapas dan berat total serta faktor kondisi dilakukan untuk mengetahui pola pertumbuhan. Berdasarkan penelitian diperoleh nilai rata-rata panjang kepiting bakau *S. serrata* jantan adalah 63.94 ± 11.31 mm sedang untuk yang betina adalah 70.29 ± 14.57 mm. Nilai rata-rata lebar karapas adalah 92.28 ± 15.51 mm (jantan) sedang

untuk jenis kelamin betina adalah 98.71 ± 18.38 mm. Rata-rata berat kepiting jantan *S. serrata* adalah 190.31 ± 118.43 mm, sedangkan yang jenis kelamin betina adalah 210.77 ± 120.93 mm. Selanjutnya berdasarkan analisa hubungan panjang berat ditemukan pola pertumbuhan allometrik negatif dengan nilai factor kondisi termasuk dalam katagori rendah baik untuk jenis kelamin jantan 0,73–1,93 maupun untuk kelamin betina 0,59–1,66. Rendahnya factor kondisi menunjukkan bahwa kondisi perairan Segara Anakan khususnya Desa Panikel tidak menunjang bagi pertumbuhan kepiting bakau (*S. serrata*).

Kata Kunci: Kepiting Bakau; *Scylla serrate*; Populasi; Segara Anakan

PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas perikanan Indonesia yang sangat penting. Kepiting bakau merupakan salah satu sumberdaya perikanan pantai yang mempunyai nilai ekonomis penting dengan tingkatan harga yang tinggi (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Kepiting bakau termasuk dalam famili Portunidae yang tergolong ke dalam kelompok kepiting bakau perenang (swimming crab) karena memiliki pasangan kaki terakhir yang memipih dan digunakan untuk berenang. Le Vay (2001) memperkirakan terdapat sekitar 234 jenis Kepiting Bakau yang tergolong ke dalam famili Portunidae di wilayah Indopasifik Barat dan 124 jenis berada di wilayah Indonesia. Hampir sebagian besar wilayah penangkapan kepiting bakau di wilayah ekosistem mangrove (Wijaya *et al.*, 2010). Akhir-akhir ini, semakin meningkatnya ekonomi perikanan kepiting bakau mengakibatkan penangkapan kepiting bakau juga semakin meningkat. Namun bersamaan dengan itu, rata-rata pertumbuhan produksi kepiting bakau di beberapa provinsi penghasil utama kepiting bakau amat lemah dan cenderung menurun (Cholik, 1999). Hal ini dikarenakan adanya degradasi ekosistem mangrove dan eksploitasi berlebihan banyak terjadi di perairan Indonesia dan telah mengakibatkan penurunan pada populasi kepiting bakau (Cholik, 1999). Salah satu penurunan terhadap populasi kepiting bakau adalah adanya penurunan luasan hutan mangrove global secara drastis selama 50 tahun terakhir untuk keperluan akuakultur dan pemanfaatan lahan untuk keperluan lain (Alongi, 2002).

Nelayan di Desa Panikel, Segara Anakan banyak menangkap kepiting bakau

karena di wilayah Desa Panikel terdapat hutan bakau yang cukup lebat dan merupakan tempat kepiting bakau melimpah. Penelitian tentang populasi kepiting bakau telah banyak dilakukan di Teluk Lawele, Sulawesi Tenggara (La Sara *et al.*, 2014), di hutan bakau Kelurahan Belawan Sicanang, Kecamatan Medan Belawan (Siringoringo *et al.*, 2017). Namun monitoring terhadap populasi kepiting bakau di Segara Anakan masih sedikit dilakukan. Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan untuk mempelajari populasi dan pola pertumbuhan kepiting bakau di Perairan Segara Anakan.

MATERI DAN METODE

Kepiting bakau merupakan materi dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu dan wadong yang banyak digunakan oleh para nelayan di Desa Panikel Kecamatan Kampung Laut, Cilacap pada bulan Juni 2016. Jumlah kepiting bakau yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 67 individu. Selanjutnya dilakukan pengukuran panjang, lebar karapas serta berat total *Scylla sp.* dengan menggunakan alat timbangan digital dengan ketelitian 0.5 gram (Monoarfa *et al.*, 2003). Pengukuran panjang dan lebar karapas menggunakan penggaris dan alat ukur tali. Pengukuran parameter pH, salinitas dan suhu dilakukan secara insitu dengan menggunakan *water quality checker*.

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* (Gambar 1) dengan mempertimbangkan lokasi hutan mangrove yang merupakan habitat kepiting bakau (*Scylla sp.*), *Rhizophora sp.* dan *Avicenia sp.* merupakan mangrove yang mendominasi di wilayah tersebut.

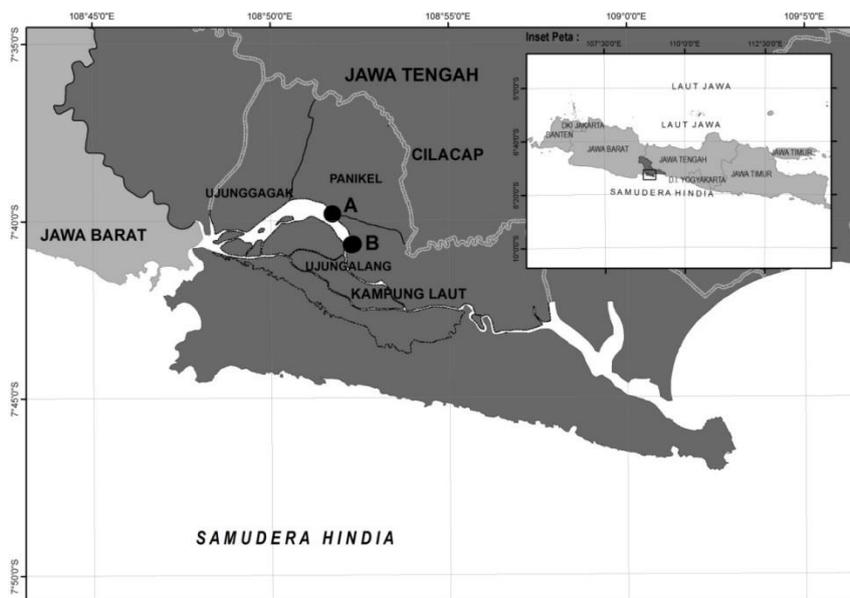
Hubungan lebar karapas dengan berat total kepiting bakau dapat dianalisa dengan rumus (Saputro, 2007). Setelah pola pertumbuhan diketahui berdasarkan hubungan lebar karapas dan berat total, maka dilakukan analisa faktor kondisi dengan formula (King, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan kepiting bakau antara lain salinitas, suhu dan pH. Rata-rata kadar salinitas yang terukur adalah 26 ppt. Nilai hasil pengukuran salinitas di kawasan mangrove Desa Penikel masih dalam batas yang wajar dan ini juga sesuai dengan nilai kisaran 0,7 – 34,3 ppt yang terukur pada saat pasang dan surut di wilayah Teluk Lawele, Sulawesi Tenggara yang juga merupakan habitat bagi kepiting bakau (La Sara *et al.*, 2014). Namun bila dibandingkan dengan hasil penelitian La Sara (2010) mengatakan bahwa kadar salinitas di Segara Anakan pada waktu pasang adalah 4,8 – 7,5 ppt sedangkan pada waktu surut kadar salinitas yang terukur adalah 1,9 – 2,3 ppt. Maka kadar salinitas yang terukur pada saat sampling di Bulan Juni 2016 tergolong sangat tinggi.

Suhu perairan yang terukur di lokasi penelitian yaitu 27 °C. Suhu yang ditemukan di lokasi penelitian termasuk dalam suhu yang ideal untuk kehidupan Kepiting Bakau. Hal ini dijelaskan oleh Cholik (2005) yang menyatakan bahwa suhu yang dapat diterima untuk kehidupan kepiting bakau adalah kisaran 18-35°C, sedangkan suhu yang ideal adalah 25-30°C. Pengamatan ini juga sesuai dengan hasil penelitian La Sara *et al.*, (2014) yang mengatakan bahwa kisaran suhu di wilayah mangrove Teluk Lawele, Sulawesi Tenggara tempat kepiting bakau ditemukan adalah berkisar 27–32°C. Suhu yang kurang dari titik optimum mempengaruhi pertumbuhan

Derajat keasaman (pH) di lokasi penelitian memiliki rata-rata 8. Bahwa perairan pesisir atau laut mempunyai pH relatif stabil yaitu pada kisaran yang sempit antara 7,7–8,4. Secara umum, kualitas perairan yang ditemukan di lokasi penelitian termasuk kedalam kategori baik. Kondisi tersebut sesuai dengan acuan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 mengenai baku mutu air laut untuk biota laut dalam parameter fisika, kimia, biologi, logam terlarut dan radio nuklida untuk biota air laut.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di Desa Panikel, Cilacap. Keterangan A : Lokasi penangkapan dengan alat tangkap bubu, B:Lokasi penangkapan dengan alat tangkap wadong.

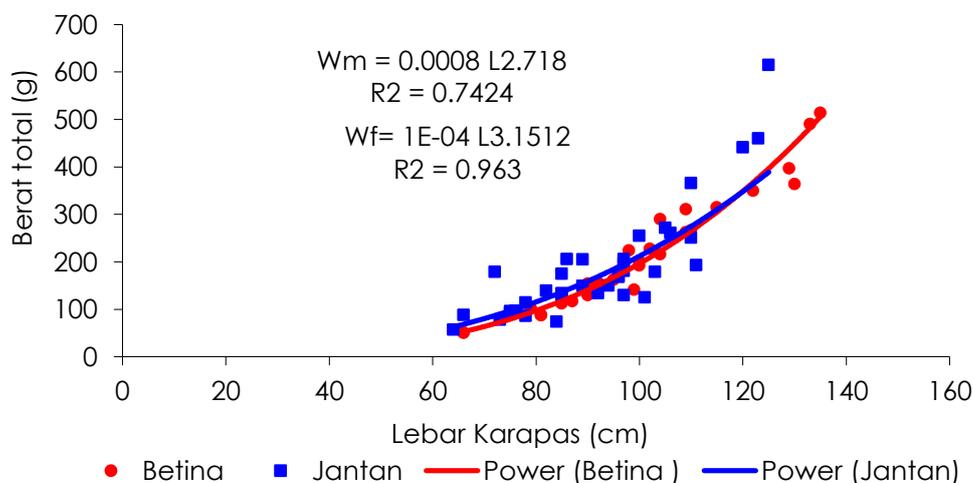
Nilai faktor fisika kimia perairan setiap waktu dapat berubah dan dikatakan dapat ditolerir oleh biota yang hidup di daerah mangrove.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kathiresan dan Bingham (2001) yang menyatakan bahwa biota yang terdapat di ekosistem mangrove (ikan, gastropoda, dan krustasea) mampu beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan.

Hasil pengukuran rata-rata panjang kepiting bakau jantan (n=36) adalah 63.94 ± 11.31 mm dan untuk betina (n=31) adalah 70.29 ± 14.57 mm. sedangkan hasil pengukuran rata-rata lebar karapas kepiting bakau jantan 92.28 ± 15.51 mm, untuk kepiting bakau betina 98.71 ± 18.38 mm. Bila dibandingkan dengan katagori fase kehidupan kepiting berdasarkan lebar karapas (La Sara, 2010) maka kepiting bakau yang tertangkap tergolong dalam fase muda yang memiliki lebar karapas antara 70–120 cm. Tingginya kelimpahan kepiting bakau yang tertangkap masih dalam taraf muda adalah akibat rendahnya kelimpahan makanan alami yang terkait dengan daya dukung ekosistem mangrove yang semakin menurun (Avianto, 2013). Hasil penelitian ini bertentangan dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. 1/Permen-KP/2015 yang menyatakan bahwa batas lebar karapas minimum yang boleh ditangkap adalah > 15 cm. Sedangkan pada penelitian ini kepiting bakau yang tertangkap berukuran lebar karapas kurang dari 10 cm.

Hasil pengukuran rata-rata berat total kepiting bakau jantan yaitu 190.31 ± 118.43 g sedangkan untuk kepiting bakau betina adalah 210.77 ± 120.93 g.

Berdasarkan analisa pola pertumbuhan kepiting bakau betina, diperoleh nilai indeks pertumbuhan (b) sebesar 3,15 dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,963. Sedangkan nilai indeks pertumbuhan b untuk kepiting bakau jantan memiliki nilai 2,72 dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,74. (Gambar 2). Analisa menunjukkan bahwa kepiting bakau betina memiliki nilai $b > 3$ yang berarti menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif. Sedangkan pada kepiting bakau jantan memiliki nilai indeks pertumbuhan $b < 3$ yang menyatakan bahwa pertumbuhan kepiting jantan di wilayah mangrove Desa Panikel adalah pola pertumbuhan allometrik negative. Hal ini sesuai dengan penelitian Siringoringo *et al.*, (2017) yang mengatakan bahwa pertumbuhan kepiting bakau di hutan mangrove Kelurahan Belawan Sicanang Kec. Meda Belawan menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negative. Ini menunjukkan bahwa pola pertumbuhan kepiting bakau jantan memiliki pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibanding dengan berat badan sedangkan untuk kepiting bakau betina menunjukkan pertumbuhan lebar karapas sebanding dan diikuti dengan berat total tubuh kepiting (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Power Curve Hubungan Lebar Karapas (cm) dan Berat (g) Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dan Nilai Koefisien Regresi (R^2) di Desa Panikel, Cilacap.

Berdasarkan pengamatan, faktor kondisi kepiting bakau *S. serrate* jantan di Segara Anakan adalah $1,01 \pm 0,29$, untuk jenis kelamin betina adalah $0,25 \pm 0,03$. Faktor kondisi yang diperoleh masih lebih rendah dibandingkan dengan factor kondisi kepiting bakau (*S. serrate*) yang ditemukan di hutan bakau di Kel. Belawan Sicanang, Kec. Medan Belawan Sumatera Utara yaitu berkisar 0,73–1,93 untuk kelamin jantan dan 0,59–1,66 untuk kelamin betina. Faktor kondisi dengan nilai 0–1 tergolong pipih dan tidak gemuk (King, 2013). Rendahnya nilai factor kondisi pada kepiting bakau di Segara Anakan dikarenakan rendahnya kualitas lingkungan sehingga menjadikan asupan makanan bagi kepiting bakau berkurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata lebar karapas *S. serrate* jantan adalah $92,28 \pm 15,51$ mm, sedangkan untuk jenis kelamin betina adalah $98,71 \pm 18,38$ mm. Berat rata-rata kepiting bakau jantan adalah $190,31 \pm 118,43$ mm, sedangkan untuk jenis kelamin betina adalah $210 \pm 120,93$ g. Berdasarkan data lebar karapas, maka *S. serrate* termasuk fase pertumbuhan. Nilai regresi determinasi pada hubungan lebar karapas dan berat kepiting bakau menunjukkan hubungan yang bersifat positif baik jenis kelamin jantan ($r^2=0,74$) dan jenis kelamin betina ($r^2=0,96$), namun Pola pertumbuhan untuk kepiting bakau dengan jenis kelamin jantan adalah allometrik negatif ($b=2,72$) berarti penambahan lebar karapas lebih dominan, sedangkan untuk jenis kelamin betina memiliki pola pertumbuhan allometrik positif ($b=3,15$) yang berarti penambahan berat lebih dominan. Nilai faktor kondisi untuk kepiting bakau yang tertangkap di Segara Anakan memiliki nilai yang rendah. Hal ini menandakan bahwa ekosistem mangrove di Segara Anakan sudah tidak dapat lagi mendukung pertumbuhan *S. serrate*.

DAFTAR PUSTAKA

Afrianto, E. & Liviawaty, E. 1992. Pemeliharaan Kepiting. Kanisius. Yogyakarta.

- Alongi, D.M., 2002. Present state and future of the world's mangrove forests. *Environmental Conservation* 29:331-349
- Avianto, I., Sulistiono, S. & Setyobudiandi, I., 2013. Karakteristik Habitat Dan Potensi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*, *S. transquaberrica*, and *S. olivacea*) Di Hutan Mangrove Cibako, Sancang, Kabupaten Garut Jawa Barat. *Aquasains*, 2(1):97-106.
- Cholik, F. 1999. *Review of Mud Crab Culture in Indonesia*. ACIAR Proceedings (78):14–20.
- Cholik, F., Jagadraya, A.G., Poernomo, R.P. & Jauji, A. 2005. *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa. Masyarakat Perikanan Nusantara dan Taman Akuarium Air Tawar*. Jakarta. 415 hal.
- Kathiresan, K. & Bingham, B.L. 2001. *Biology of Mangrove and Mangrove Ecosystems*. Center of Advanced Study in Marine Biology. Annamalai University. Parangipettai 608502 and Huxley College of Environmental Studies, Western Washington University, Bellingham, USA
- King, M., 2013. *Fisheries biology, assessment and management*. John Wiley & Sons.
- La Sara. 2010. Study on the size Structure and Population Parameters on Mud Crab (*Scylla serrate*) in Lawele Bay, Southeast Sulawesi, Indonesia. *J. Coas. Dev.* 13 (2):133-147.
- La Sara., Aquilar, R.O., Ingles, J.A, & Laureta, L.V. 2014. Habitat Characteristics and Relative Abundance of the Mud Crab *Scylla serrate* (Forskål, 1775) in Lawele Bay. Southeast, Sulawesi, Indonesia. *Ege. J. Fish Aqua. Sci.* 31(1):11-18.
- Le Vay. 2001. *Ecology and Management of Mud Crab Scylla spp.* Asian Fisheries Science. Proceedings of the International Forum on the Culture of Portunid Crabs: Manila, Philippines 2001 Asian Fisheries Society. Manila. p. 101-111
- Monoarfa, S., Syamsuddin & Hamzah, S.N. 2013. Analisis Parameter Dinamika Populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(1):31-36.
- Siringoringo, Y.N., Desrita & Yunasfi. 2017. Kelimpahan dan Pola Pertumbuhan Kepiting Bakau (*Scylla serrate*) di hutan

mangrove Kel. Belawan Sicanang, Kec. Medan Belawan. Provinsi Sumut. *Acta Aquatica*. 4 (1): 26-32.

Wijaya, N.I., Yulianda, F., Boer, M. & Juwana, S. 2010. Biologi Populasi Kepiting Bakau

(*Scylla serrata*) di Habitat Mangrove Taman Nasional Kutai Kabupaten Kutai Timur. *J. Oseanol. Limnol. Ind.* 36(3):443-461.