

## POLA PERTUMBUHAN KEPITING BAKAU (*Scylla* sp) DI PERAIRAN SINJAI TIMUR

**A. Tenriawaruwaty, A. Imran Salahuddin, M. Firmansyah, dan Mapparimeng**  
*Dosen Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan*  
*Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai*  
*(email : [4tenriawaruwaty@gmail.com](mailto:4tenriawaruwaty@gmail.com))*

### Abstrak

Pola pertumbuhan kepiting bakau sangat penting untuk diketahui guna memprediksi ukuran populasi stok kepiting bakau dan menerapkan strategi pengelolaan yang efektif. Pengumpulan sampel dilakukan dengan menggunakan pendekatan survey berbasis hasil tangkapan nelayan. Pengukuran lebar karapaks menggunakan mistar dan jangka sorong serta timbangan digital untuk pengukuran berat sampel. Data kepiting bakau yang terkumpul dianalisis hubungan lebar karapaks dan berat menggunakan persamaan regresi. Untuk melihat signifikansi perbedaan nilai  $b$ , maka dilakukan Uji-T Student pada  $p = 0,05$ . Nilai  $b$  memberikan informasi tentang pola pertumbuhan kepiting bakau. Jika  $b = 3$  maka pertumbuhan bersifat isometrik, jika  $b \neq 3$  bersifat alometrik ( $b > 3$  alometrik positif,  $b < 3$  alometrik negatif). Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan diperoleh kisaran ukuran lebar karapaks kepiting jantan 61-173 mm dengan berat tubuh 54,8- 843,5 gram, sedangkan kepiting betina berkisar antara 62 – 165 mm dan 57,8 – 589,5 gram. Memperlihatkan hubungan lebar karapaks dan berat untuk kepiting Jantan memiliki persamaan  $W = -449,8L^{6,230}$  dengan korelasi ( $R^2$ ) = 0,888, sedangkan untuk kepiting betina  $W = -363,8L^{5,491}$  dengan korelasi ( $R^2$ ) = 0,886. Hasil Uji T menunjukkan  $T_{hitung} < T_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0,05$ ), maka hubungan lebar karapaks dan berat kepiting bakau bersifat isometrik atau  $b = 3$  baik jantan maupun betina.

**Kata Kunci:** Pola Pertumbuhan, Kepiting bakau, Sinjai Timur

### PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan salah satu primadona hasil perikanan perairan payau yang bernilai ekonomis penting. Permintaan semakin meningkat seiring dengan kebutuhan akan kandungan gizi yang tinggi dengan rasa yang lezat. Khusus untuk kepiting yang sedang matang gonad terus mengalami peningkatan baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk keperluan ekspor. Kegiatan budidaya telah dilakukan namun belum mampu memenuhi kebutuhan dan permintaan pasar sehingga masih mengandalkan dari penangkapan di alam. Beberapa daerah sudah mengalami tangkap lebih seperti daerah muara sungai Cendranae Kabupaten Bone, Segara Anakan Kabupaten Cilacap, dan Taman Nasional Kutai (Gunarto dkk, 2014; Wijaya, 2011).

Pada beberapa daerah di Indonesia kegiatan penangkapan kepiting bakau terus dilakukan. Seperti yang dikemukakan oleh Wijaya dkk (2010) bahwa sumberdaya kepiting bakau pada Habitat Mangrove Taman Nasional Kutai Kabupaten Kutai Timur telah berada

diatas laju eksploitasi. Laju Eksploitasi kepiting bakau di Teluk Bintang Kepulauan Riau mencapai 53,62% dengan kata lain telah terjadi tangkap lebih (Tahmid dkk, 2015). Untuk Kabupaten Sinjai sebagai adalah salah satu daerah dengan tingkat pemanfaatan kepiting bakau yang terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data statistik perikanan Pada tahun 2012 sebanyak 48,12 ton meningkat menjadi 65,12 ton pada 2013 dan 66,15 ton pada tahun 2014 (Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Sinjai, 2015).

Peraturan Menteri kelautan dan Perikanan Nomor 1 Tahun 2015 tentang Ukuran kepiting bakau yang boleh ditangkap mempunyai lebar karapaks minimal 15 cm dan berat 300g dan larangan menangkap kepiting yang sedang bertelur. Kebijakan ini sangat berbeda dengan kondisi dilapangan dimana ukuran kepiting yang tertangkap relatif kecil. Untuk itu informasi tentang lebar karapaks dan berat kepiting bakau penting untuk diketahui berdasarkan penelitian ilmiah. Hubungan lebar karapaks dan berat penting dalam biologi perikanan karena dapat digunakan untuk mengkonversi lebar karapaks ke berat kepiting atau sebaliknya (Siahainenia, *et al.* 2016). Sedangkan menurut Viswanathan *et al.* (2016) hubungan panjang berat memiliki peranan penting untuk memprediksi ukuran populasi dari suatu stok kepiting bakau serta berperan dalam penerapan strategi pengelolaan yang efektif.

Diperlukan data biologi, salah satunya adalah pola pertumbuhan untuk mengetahui sejauh mana tingkat penangkapan kepiting bakau. Aktivitas penangkapan yang cenderung tidak sesuai dengan peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan. Data biologi juga sebagai dasar dalam manajemen dan konservasi kepiting bakau khususnya di Kabupaten Sinjai.

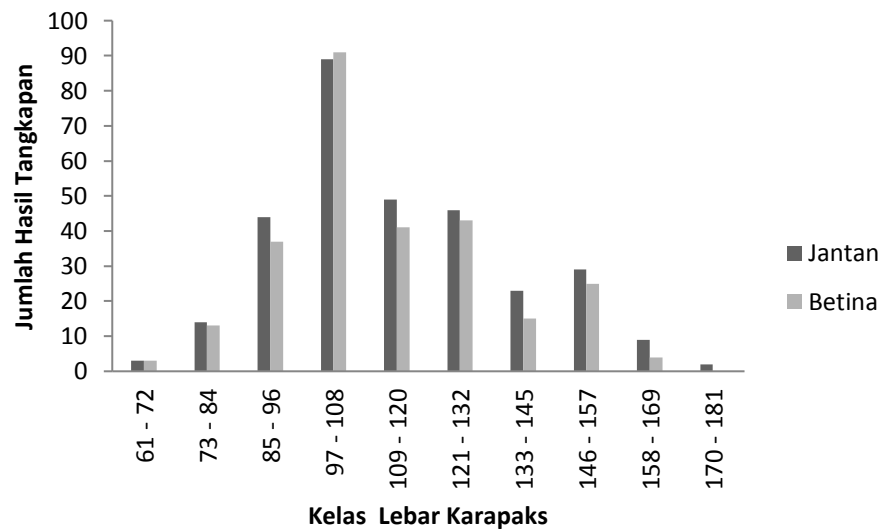
## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sinjai Timur, Kabupaten Sinjai pada lokasi penangkapan kepiting bakau. Waktu pelaksanaan pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2016. Penentuan stasiun sampling dilakukan dengan metode *cluster sampling* dengan dasar pertimbangan keterwakilan lokasi penangkapan kepiting bakau di Kecamatan Sinjai Timur. Pengumpulan data sampel dilakukan dengan menggunakan pendekatan survey berbasis hasil tangkapan nelayan (*Fisher-based survey*) (Dumas *et al.* 2012). Pengukuran sampel dilakukan mengukur lebar karapaks menggunakan mistar dan jangka sorong serta timbangan digital untuk pengukuran berat sampel. Pengukuran dilakukan setiap minggu selama penelitian.

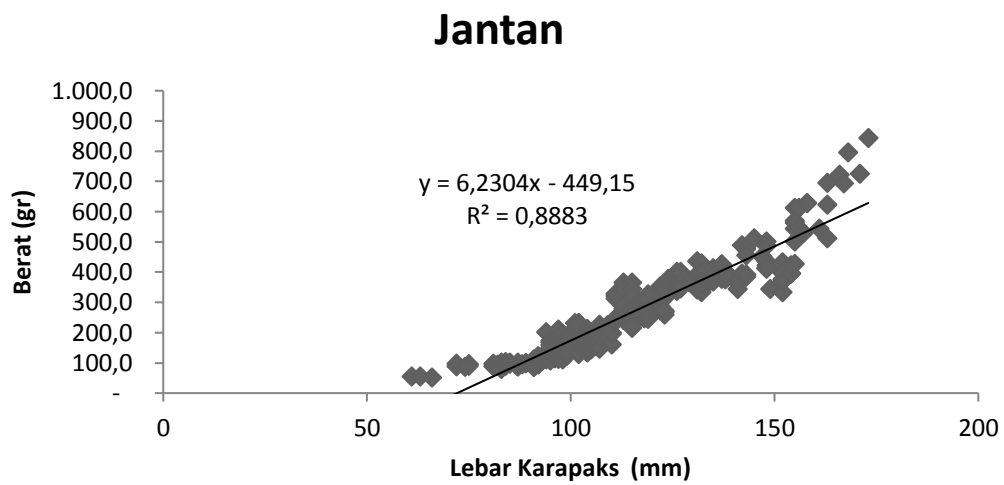
Data kepiting bakau yang terkumpul dianalisis hubungan lebar karapaks dan berat menggunakan persamaan regresi  $W = aL^b$ , dimana  $W$  adalah berat (gram), dan  $L$  adalah lebar karapaks (mm), sedangkan nilai  $a$  dan  $b$  adalah konstanta (Effendie, 2002). Untuk melihat signifikansi perbedaan nilai  $b$ , maka dilakukan Uji-T Student pada  $p = 0,05$  (Zar, 2010). Nilai  $b$  memberikan informasi tentang pola pertumbuhan kepiting bakau. Jika  $b = 3$  maka pertumbuhan bersifat isometrik, jika  $b \neq 3$  bersifat alometrik ( $b > 3$  alometrik positif,  $b < 3$  alometrik negatif).

**HASIL**

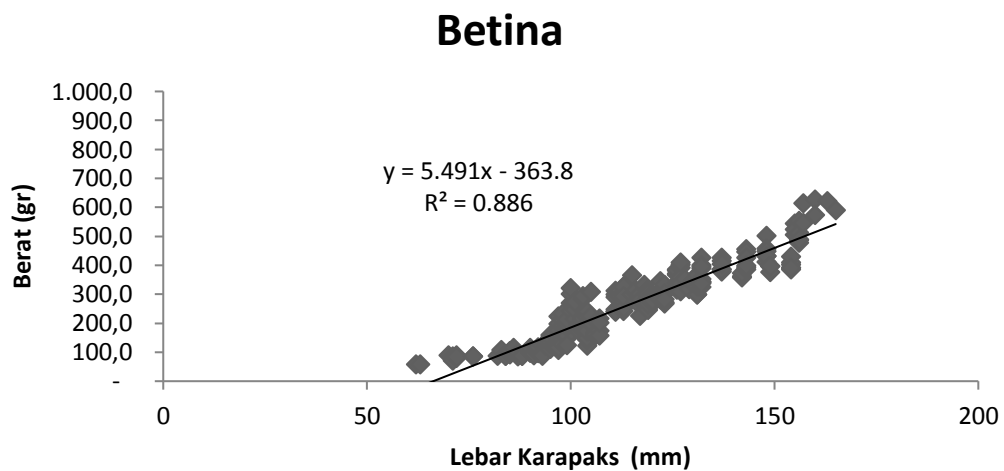
Pengukuran lebar karapaks dan berat tubuh kepiting bakau dilakukan pada hasil tangkapan yang dikumpulkan oleh nelayan penangkap kepiting di Kecamatan Sinjai Timur. Hasil tangkapan kepiting bakau selama penelitian sebanyak 580 ekor yang terdiri dari 308 ekor untuk kepiting jantan dan 272 ekor kepiting betina. Struktur ukuran dan hubungan lebar karapaks dan berat kepiting yang tertangkap disajikan pada Gambar dibawah ini.



Gambar 1. Struktur ukuran kepiting bakau jantan dan betina



Gambar 2. Hubungan Lebar Karapaks dan Berat Kepiting Bakau Jantan



Gambar 3. Hubungan Lebar Karapaks dan Berat Kepiting Bakau Betina

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan diperoleh kisaran ukuran lebar karapaks kepiting jantan 61-173 mm dengan berat tubuh 54,8- 843,5 gram, sedangkan kepiting betina berkisar antara 62 – 165 mm dan 57,8 – 589,5 gram. Berbeda halnya dengan hasil pengukuran yang dilakukan oleh Tahmid dkk (2015a) di Ekosistem mangrove Teluk Bintang Kepulauan Riau yakni jantan 64 – 172 mm dan berat 70- 147 gram, sedangkan betina 67 – 166 mm dengan berat 60 - 810 gram. Hoek dkk (2015) di Teluk

Bintuni Papua Barat yakni jantan 5,1 – 15,3 cm dengan berat 50- 750 gram, betina 5,6 – 15,9 cm dengan berat 50 - 550 gram. Santosa (2011) di Perairan Segara Anakan Kabupaten Cilacap, jantan 32,5 – 122,5 mm dengan berat 53,75- 286,08 gram, sedangkan betina 74 – 120,5 mm dengan berat 69,38 - 229,08 gram.

Jumlah tangkapan didominasi pada ukuran 97 – 108 mm, beberapa didapatkan telah matang gonad. Namun sangat berbeda dengan yang dipersyaratkan pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 1 Tahun 2015 yakni ukuran yang boleh ditangkap adalah lebih dari 15 cm. Dominansi hasil tangkapan kurang dari 15 cm sehingga perlu sosialisasi lebih yang intens di tingkat nelayan. Pada beberapa daerah ukuran kepiting yang tertangkap berbeda-beda namun kepiting jantan lebih mendominasi dibandingkan dengan kepiting betina. Banyaknya kepiting jantan yang tertangkap diduga karena pada saat operasi penangkapan dilakukan sebahagian kepiting betina melakukan pemijahan di laut lepas dan cenderung menjauhi ekosistem mangrove. Berdasarkan siklus hidupnya kepiting betina setelah melakukan perkawinan akan bermigrasi ke laut dalam atau menjauhi pantai untuk mencari lingkungan perairan yang sesuai terutama suhu dan salinitas untuk melepaskan telur-telurnya (Karim, 2013).

Secara umum ukuran berat tubuh kepiting jantan juga lebih berat daripada betina, hal ini disebabkan karena pada kepiting jantan terutama yang berukuran dewasa memiliki ukuran capit yang lebih besar dibandingkan dengan kepiting betina. Sehingga pada ukuran lebar karapas yang sama, kepiting jantan cenderung lebih berat daripada kepiting betina. Wijaya dkk (2010) menyatakan bahwa kepiting jantan memiliki bobot tubuh lebih berat dari bobot tubuh kepiting betina, karena *chela* menambah bobot tubuhnya. Menurut Siahainenia (2008) bahwa kepiting bakau memiliki sifat seksualitas dimorfisme, dimana kepiting jantan cenderung menjadi lebih berat dibanding kepiting betina pada lebar karapas yang sama. Ukuran capit yang besar pada kepiting bakau jantan dewasa kelamin sangat berfungsi ketika mendekap atau mengepit kepiting bakau betina selama masa percumbuan yakni ketika kedua individu kepiting bakau ini berada dalam posisi berpasangan (*doublers*), serta untuk membalik tubuh kepiting bakau (Tahmid, 2016).

Pada Gambar 2. memperlihatkan hubungan lebar karapaks dan berat untuk kepiting Jantan memiliki persamaan  $W = -449,8L^{6,230}$  dengan korelasi ( $R^2$ ) = 0,888, sedangkan untuk kepiting betina (Gambar 3.)  $W = -363,8L^{5,491}$  dengan korelasi ( $R^2$ ) = 0,886. Korelasi menunjukkan nilai positif antara lebar karapaks dengan berat kepiting bakau. Artinya penambahan lebar karapaks berhubungan erat dengan berat tubuh, atau dengan kata lain dengan mengetahui lebar karapaks maka berat tubuh kepiting dapat diduga. Nilai b yang

diperoleh adalah 6,230 untuk kepiting jantan dan 5,491 untuk kepiting betina. Hasil Uji T menunjukkan  $T_{hitung} < T_{tabel}$  dengan nilai ( $P < 0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa hubungan lebar karapaks dan berat kepiting bakau bersifat isometrik atau  $b = 3$  baik jantan maupun betina. Pola pertumbuhan bersifat isometrik yaitu pertumbuhan lebar karapaks dan berat sama. Menurut Effendie (2002) pertumbuhan secara proporsional antara panjang dan berat disebut pertumbuhan isometrik. Pola pertumbuhan isometrik juga didapatkan oleh Siahainenia *et al.* (2016) di Seram Bagian Barat. Namun secara umum beberapa daerah pola pertumbuhan kepiting bakau cenderung bersifat alometrik positif dan negatif. Analisis pertumbuhan digunakan untuk mengetahui ukuran rata-rata biota di suatu populasi pada waktu tertentu dan untuk membandingkan kondisi biota di daerah perikanan yang berbeda atau pada daerah yang sama dengan strategi manajemen yang berbeda (Rachmawati, 2009).

## KESIMPULAN

Kepiting bakau hasil tangkapan didominasi oleh kepiting bakau jantan dengan lebar karapaks 61 -173 mm berat 54,8 -843,5 gram, sedangkan kepiting betina 62 -165 mm berat 57,8 -589,5 gram. Ukuran hasil tangkapan didominasi pada ukuran kurang dari 15 cm baik jantan maupun betina. Pola Pertumbuhan bersifat isometrik atau  $b = 3$  dimana pertumbuhan lebar karapaks proporsional dengan berat tubuh baik untuk kepiting jantan maupun kepiting betina.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Ketua STIP Muhammadiyah Sinjai dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah memberikan kepercayaan dan bantuan berupa dana penelitian, sehingga penelitian ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai. (2015). Statistik Perikanan Kabupaten Sinjai Tahun 2015. Sinjai : DKP.
- Dumas, P., Leopold, M. Frotte, L., and Peignon, C. (2012). Mud crab ecology encourages site-specific approaches to fishery management. *Journal of Sea Research*, 67, 1-9.
- Effendie, M.I. (2002). Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Gunarto, Herlinah, Parenrengi, A. (2014). Petunjuk Teknis Pembenuhan Kepiting Bakau *Scylla* spp. Maros: Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau.

- Hoek, F., Razak, A.D., Sururi, M., Yampapi, M. (2015). Distribusi Frekuensi Ukuran Lebar Karapaks dan Berat Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dengan Alat Tangkap Bubu lipat di Perairan Kabupaten Teluk Bintuni, Papua Barat. *Jurnal Airaha*. 4(2), 57-64.
- Karim, M.Y. 2013. Kepiting Bakau (*Scylla* spp) Bioekologi, Budidaya, dan Pembanihannya. Jakarta: Penerbit Yasrif Watampone.
- Rahmawati, P.F. (2009). Analisa Variasi Karakter Morfometrik Dan Meristik Kepiting Bakau (*Scylla* spp) di Perairan Indonesia, *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Santoso. (2011) Analisis Beberapa Aspek Reproduksi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Segara Anakan Kabupaten Cilacap Jawa tengah. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*. 12(1), 30-36.
- Siahainenia L. (2008). Bioekologi kepiting bakau (*Scylla* spp) di ekosistem mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat. *Disertasi*. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Siahainenia, L., Natan, Y., Khouw, A.S., Pattikawa, J.A. (2016). Size Distribution, Growth Pattern and Condition Factor of Mangrove Crab *Scylla serrata* in the Coastal Waters of Western Seram, Maluku, Indonesia. *International Journal Of Fisheries and Aquatic Studies*. 4(2), 291-296.
- Tahmid, M. (2016). Kajian Ekologi Ekonomi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Ekosistem Mangrove Teluk Bintan Kabupaten Bintan. *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tahmid, M., Fahrudin, A., dan Wardianto, Y. (2015). Kajian Struktur Ukuran dan Parameter Populasi Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Eosistem Mangrove Teluk Bintan Kepulauan Riau. *Jurnal Biologi Tropis*. 15(2), 93-104.
- Viswanathan, C., Pravinkumar, M., Suresh, T.V., Elumalai, V., and Raffi, S.M. (2016). Carapace Width-Weight Relationship, Age, Growth and Longevity of Mud Crab *Scylla olivacea* (Herbst, 1796) in the Pichavaram Mangrove, South-East India. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 96(7), 1379-1386.
- Wijaya, N.I., Yulianda, F., Boer, M., dan Juana, S. (2010). Biologi Populasi Kepiting Bakau Di Taman Nasional Kutai Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi Indonesia*. 36(3), 443-461
- Wijaya, N.I. (2011). Pengelolaan Zona Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Melalui Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Taman Nasional Kutai Provinsi Kalimantan Timur. *Tesis*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Zar, J.H. (2010). Biostatistical Analysis. (4th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.