

PERTUMBUHAN DAN MORTALITAS KEPITING RAJUNGAN DI PERAIRAN GALESONG KABUPATEN TAKALAR

Nuraeni L. Rapi

Sekolah Tinggi Teknologi Kelautan Balik Diwa Makassar
Email : fish_reni@yahoo.co.id

ABSTRAK

Perairan Kabupaten Takalar memiliki potensi rajungan. Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan, dibutuhkan pandangan yang realistis untuk stok yang lestari. Untuk kepentingan tersebut diperlukan analisa mengenai pertumbuhan dan mortalitas kepiting rajungan. Penelitian berlangsung pada Januari sampai Maret 2010 di perairan Galesong. Pengambilan sampel rajungan dilakukan dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu selama tiga bulan. Penarikan sampel dilakukan dengan cara mengukur keseluruhan rajungan hasil tangkapan nelayan. Pendugaan parameter pertumbuhan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy (Sparre *et al.*, 1999). Mortalitas alami diduga dengan menggunakan Empiris Pauly (1980) dan mortalitas total diduga dengan persamaan yang dikemukakan oleh Beverton dan Holt (1956) dalam Sparre *et al.* (1999). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan kepiting rajungan betina lebih besar dari jantan dan tingkat mortalitas penangkapan kepiting rajungan lebih tinggi dibanding mortalitas secara alami.

Kata kunci: Mortalitas, Pertumbuhan, Rajungan.

PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan khususnya di perairan Kabupaten Takalar memiliki potensi rajungan yang cukup. Potensi komoditi ini telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai sumber pendapatan dan konsumsi lokal. Jika penangkapan dilakukan secara terus menerus dalam rangka memenuhi permintaan konsumen, maka sumberdaya hayati rajungan dapat mengalami kelebihan tangkapan dan berakibat terganggunya kelangsungan sumberdaya.

Untuk menjaga kelestarian sumberdaya rajungan di perairan Galesong, dibutuhkan pengelolaan yang tepat. Salah satu informasi yang penting untuk diketahui adalah perkiraan jumlah rajungan yang berada di alam, dan pertumbuhan serta mortalitasnya. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk menduga parameter pertumbuhan dan mortalitas kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*). Hasil penelitian ini

diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk pengelolaan sumberdaya kepiting rajungan di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan dan berguna bagi penelitian selanjutnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2010 di perairan Galesong Kabupaten Takalar. Kepiting rajungan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang beroperasi menggunakan alat tangkap *gill net*. Pengambilan sampel rajungan dilakukan tiga kali dalam seminggu selama tiga bulan. Penarikan sampel dilakukan dengan cara rajungan hasil tangkapan nelayan dikumpulkan keseluruhan untuk diukur.

Pertumbuhan

Pendugaan parameter pertumbuhan menggunakan rumus pertumbuhan Von Bertalanffy (Sparre *et al.*, 1999) sebagai berikut:

$$Lt = L_{\infty} (1 - e^{-K(t-t_0)})$$

dimana:

- L_t = Panjang kepiting pada umur t (cm)
- L_∞ = Panjang asimtot kepiting (cm)
- K = Koefisien laju pertumbuhan (tahun)
- t₀ = Umur teoritis kepiting pada saat panjang sama dengan nol (tahun)
- t = Umur (tahun)

Untuk menentukan panjang asimtot kepiting (L_∞) dan koefisien laju pertumbuhan (K) digunakan metode Ford dan Walford dalam Sparre et al. (1999) yaitu dengan memplotkan L(t + Δt) dan L(t) dengan persamaan berikut :

$$L(t + \Delta t) = a + b \cdot L(t)$$

Setelah mendapatkan persamaan regresi dari kedua hubungan kemudian dimasukkan ke dalam persamaan linier yaitu

$$Y = a + bX$$

dimana:

$$a = L_{\infty} (1-b) \quad b = \exp(-K \cdot \Delta t)$$

sehingga diperoleh:

$$L_{\infty} = \frac{a}{1-b} \quad K = \frac{-1}{\Delta t} \ln b$$

Selanjutnya menentukan t₀ akan digunakan rumus Pauly (1980), yaitu :

$$\log(-t_0) = -0,3922 - 0,2752 (\log L_{\infty}) - 1,038 (\log K)$$

dimana:

- L_∞ = Panjang asimtot kepiting (cm)
- K = Koefisien laju pertumbuhan (tahun)
- t₀ = Umur teoritis kepiting pada saat panjang sama dengan nol (tahun)

Mortalitas

1. Mortalitas Alami

Mortalitas alami diduga dengan menggunakan Empiris Pauly (1980) sebagai berikut:

$$\ln M = -0,152 - 0,279 \ln L_{\infty} + 0,6543 \ln K + 0,4634 \ln T$$

dimana:

- M = Laju mortalitas alami (tahun)
- L_∞ = Panjang asimtot kepiting (cm)
- K = Koefisien pertumbuhan
- T = Suhu perairan (°C)

2. Mortalitas Total

Mortalitas total akan diduga dengan persamaan yang dikemukakan oleh Beverton dan Holt (1956) dalam Sparre et al. (1999) yaitu:

$$Z = F + M$$

dimana:

- Z = Laju mortalitas total (tahun)
- F = Mortalitas Penangkapan (tahun)
- M = Mortalitas Alami (tahun)

3. Mortalitas Penangkapan

Mortalitas penangkapan (F) diduga dengan persamaan :

$$Z = F + M$$

sehingga dapat diperoleh :

$$F = Z - M$$

HASIL DAN PEMBAHASAN Pertumbuhan

Hasil analisa menggunakan For Walford (Sparre et al., 1989), didapatkan nilai parameter pertumbuhan masing-masing disajikan pada Tabel 1., yang menunjukkan bahwa panjang asimtot (L_∞) untuk kepiting rajungan jantan lebih besar dari pada betina yaitu 346 mm untuk jantan dan 340 mm untuk betina.

Koefisien laju pertumbuhan (K) kepiting rajungan baik jantan dan betina menunjukkan nilai yang rendah karena di bawah 0,5 per bulan sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mencapai panjang asimtotnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Spare et al. (1989) bahwa ikan yang memiliki koefisien laju pertumbuhan yang

Tabel 1. Nilai Parameter Pertumbuhan (L_{∞} , K dan t_0) Masing-masing Jenis Kelamin Kepiting Rajungan (*P. pelagicus*) di Perairan Galesong Kabupaten Takalar.

Parameter pertumbuhan	Jenis kelamin	
	Jantan	Betina
Panjang Asimptot (mm)	346	340
Koefisien Laju Pertumbuhan (waktu relatif)	0,27	0,28
Umur Teoritis (waktu relatif)	-0,32	-0,30

Tabel 2. Nilai Dugaan Mortalitas (Z, M, F) dan laju Eksploitasi Kepiting Rajungan (*P. pelagicus*) di Perairan Galesong Kabupaten Takalar

Kategori Sampel	Mortalitas Total (Z) (per waktu relatif)	Mortalitas Alami (M) (per waktu relatif)	Mortalitas Penangkapan (F) (per waktu relatif)	Laju Eksploitasi (E)
Jantan	1,80	0,34	1,47	0,81
Betina	1,71	0,35	1,36	0,79

rendah akan membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang asimptotnya dan ikan yang mempunyai nilai laju pertumbuhan yang tinggi membutuhkan waktu yang cepat untuk mencapai panjang asimptotnya.

Panjang asimptot dan koefisien laju pertumbuhan berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ridwan (2005) mendapatkan nilai panjang asimptot kepiting rajungan di perairan Maros sebesar 22 cm untuk jantan dan 21 cm untuk betina. Sedangkan Anita (2006) di Pulau Battoa, panjang asimptot kepiting rajungan jantan 28,17 cm dan betina 24,23 cm sedangkan koefisien laju pertumbuhan kepiting rajungan jantan 0,20 cm per tahun dan betina 0,18 per tahun.

Mortalitas

Laju mortalitas dapat memberikan gambaran mengenai besarnya stok yang dapat dieksploitasi terhadap suatu populasi. Berdasarkan nilai parameter pertumbuhan yang diperoleh maka hasil perhitungan mendapatkan nilai laju mortalitas total (Z), laju mortalitas alami (M), dan laju

mortalitas penangkapan (F) masing-masing sampel kepiting rajungan yang dianalisa. Pada Tabel 2., terlihat bahwa mortalitas penangkapan (F) kepiting rajungan jantan dan betina lebih besar dari mortalitas alami (M). Hal ini menunjukkan bahwa kematian kepiting rajungan di perairan Galesong Selatan Kabupaten Takalar umumnya disebabkan karena faktor tingginya frekuensi penangkapan terhadap kepiting tersebut.

Anita (2006) di Pulau Battoa mendapatkan nilai mortalitas total 0,9920 per tahun untuk jantan dan 1,3960 per tahun untuk betina, mortalitas alami 0,4628 per tahun untuk jantan dan 0,5075 per tahun untuk betina, mortalitas penangkapan 0,5292 per tahun untuk jantan dan 0,8885 per tahun untuk betina.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan pertumbuhan kepiting rajungan betina lebih besar dari jantan, tingkat mortalitas penangkapan kepiting rajungan lebih tinggi dibanding mortalitas secara alami. Masih diperlukan penelitian mengenai waktu

pemijahan kepiting rajungan agar diperoleh informasi mengenai pertumbuhan kepiting yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita. 2006. Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pulau Battoa Polewali Mandar Sulawesi Selatan. Skripsi. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Pauly, D. 1980. A Selection of Simple Method for the Assesment Tropical Fish Stock. FAO. Fish Tech. New York.
- Ridwan, M. 2005. Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus* LINN) di Sekitar Perairan Kabupaten Selayar. Skripsi. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sparre, P.E., Ursin and S.C. Venema. 1989. Introduction to tropical Fish Stock Assessment. Part I Manual. FAO Fisheries Technical Paper 306/1.
- Sparre, P.E., Ursin and S.C. Venema. 1999. Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis. Buku Manual I. FAO.