

Full Paper

PENGGEMUKAN KEPITING BAKAU *Scylla serrata* BERUKURAN KECIL HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI DUSUN WAEL, KECAMATAN PIRU, KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

FATTENING OF SMALL SIZE MUD CRAB *Scylla serrata* WHICH IS CATCH FISHING IN WAEL DISTRICT, PIRU, WEST SERAM

Yuliana Natan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ Pattimura
Penulis untuk korespondensi, E-mail: natan_y@yahoo.co.id

Abstrak

Percobaan penggemukan ukuran individu kepiting yang tertangkap oleh nelayan di perairan dusun Wael dan masih dibawah ukuran laik jual, oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah melihat laju pertumbuhan kepiting tersebut melalui pemeliharaan dan penggemukan (fattening) yang merupakan salah satu strategi pengelolaan perikanan kepiting. Ukuran berat individu kepiting bakau yang dipakai dalam penelitian ini antara 100 gr sampai 325 gr ind⁻¹. Jenis kelamin jantan dipisahkan dari betina sebagai perlakuan percobaan penggemukan dan ditempatkan pada dua kandang bambu yang masing-masing berisi 15 individu yang ditempatkan secara terpisah. Pengamatan dilakukan selama 4 bulan. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jantan maupun betina masih bersifat eksponensial, dimana jantan dengan rata-rata perubahan penambahan per individu mencapai 532,3 gram dan betina mencapai 499 gram selama 4 bulan pemeliharaan. Disimpulkan bahwa laju pertumbuhan betina lebih lambat dari jantan, dan penggemukan tersebut masih belum mencapai nilai asimtotik yang berarti masih bisa digemukan lagi dalam kandang tersebut.

Kata kunci: kepiting bakau, penggemukan dan kurungan bambu

Abstract

Experiment on the enlargement of individual mud crab *Scylla serrata* which caught by fisherman in the waters of Wael District still under economy worthy price. The purposes of this study is to see the crab growth rate through one of the crab fisheries management strategies, there are maintenance and fattening. The weight size of individual mud crab used in this study between 100 gr to 325 gr ind⁻¹. Male mud crabs was separated from females as a fattening treatment experiment and was placed on the two bamboo cages which each contain of 15 individuals then placed separately. Observation was made along 4 months. The result showed that the growth pattern of male and female mud crabs is still exponential, which male individu reach on average 532.3 gr weight change ind⁻¹ and female with 499 gr ind⁻¹ in 4 months. It concluded that female mud crabs has slower growth rate than males, and the fattening not reached an asymptotic value, which means they still can be fattened again in the cage.

Keywords: Mud crab, fattening, bamboo cage

Pengantar

Sebagai salah satu wilayah dengan formasi teluk semi tertutup, Teluk Piru yang berada di Kabupaten Seram Bagian Barat memiliki keunikan ekosistem berupa terdapatnya tiga ekosistem penting perairan tropis, yaitu hutan mangrove, padang lamun, dan terumbu karang yang keberadaannya saling berdampingan satu sama lainnya. Dari ketiga ekosistem tersebut, ekosistem mangrove merupakan ekosistem utama dengan jumlah luas area yang cukup besar sehingga dijumpainya berbagai aneka ragam sumberdaya hayati laut seperti

berbagai jenis ikan kecil dan besar, berbagai jenis moluska, ekihinodermata, krustacea dan makroalgae.

Di antara berbagai sumberdaya ikan yang dijumpai di wilayah ini maka kepiting bakau *Scylla* spp., merupakan salah satu sumberdaya yang cukup potensial dan sudah diusahakan masyarakat sekitar selama kurang lebih dari 20 tahunan. Kepiting bakau (*Scylla* spp.) atau *mud crab*, sebagai salah satu sumberdaya hayati perikanan yang hidup pada ekosistem hutan mangrove memiliki peranan penting baik dalam bentuk biologis, ekologis, maupun

ekonomis. Khusus untuk wilayah Kotania, Pelita Jaya, Wael dan beberapa daerah sekitarnya, permintaan atas sumberdaya kepiting bakau ini terus meningkat dari tahun ke tahun dengan harga yang cukup tinggi pula. Harga kepiting bakau kelas super (lebih dari 1 kg ind⁻¹) saat ini mencapai lebih dari Rp. 100.000.

Jumlah nelayan yang berusaha di sektor perikanan kepiting bakau di daerah sekitar Teluk Piru tidaklah terlalu besar. Di Desa Pelita Jaya sebagai contohnya, dijumpai delapan nelayan, sementara tetangga Desa Wael, mencapai 20 nelayan. Nilai jual yang dan ketergantungan pada sumberdaya ini membuat mereka mengeksploitasi sumberdaya ini secara penuh. Rata-rata setiap nelayan memiliki perangkat kepiting (bubu) sebanyak 20 unit yang dioperasikan secara penuh setiap hari sepanjang tahun. Usaha penangkapan ini hanya tidak dilakukan apa bila tidak tersedia umpan untuk menangkap kepiting. Pola pemanfaatan semacam ini yang sudah berlangsung dalam kurun waktu yang lama sudah tentu memiliki dampak kepada sumberdaya tersebut.

Nelayan kepiting dari Desa Pelita Jaya masih melakukan upaya penangkapan di daerah sekitar wilayah mereka tetapi daerah penangkapannya semakin jauh dari daerah awal. Sementara nelayan di Desa Wael sudah menambah luas wilayah penangkapannya sampai ke Pulau Manipa yang jauhnya 100 mil dari Desa Wael (wawancara pribadi). Untuk mencapai pulau tersebut dengan menggunakan motor tempel (ketinting) memerlukan satu hari perjalanan.

Dari hasil-hasil penelitian yang dilakukan pada kegiatan terdahulu diketahui bahwa ukuran kepiting yang ditangkap lebih banyak berukuran sedang. Sekitar 90% kepiting betina yang ditangkap berada pada fase reproduksi (TKG I sampai IV). Hasil analisis status keberlanjutan perikanan menunjukkan keadaan yang cukup memprihatinkan. Secara keseluruhan, rata-rata tingkat keberlanjutan adalah sebesar 47,38% dari skala 100% keberlanjutan (Natan *et al.*, 2012). Dari sisi ekonomi, analisis status keberlanjutan untuk komponen ini hanya sebesar 25,02% (buruk). Walaupun secara ekonomi, usaha ini masih menguntungkan, akan tetapi hasil yang dicapai semakin menurun.

Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan berkelanjutan, termasuk perikanan kepiting bakau, maka komponen bio-ekologi, sosial, ekonomi, kelembagaan, teknologi dan etika menentukan keberlanjutan sumberdaya tersebut secara sistem

lingkungan. Ditinjau dari sisi kelembagaan maka pemanfaatan kepiting bakau di Dusun Pelita Jaya maupun Wael serta hampir disemua tempat di wilayah Teluk Piru dilakukan tanpa satu pedoman pengelolaan yang jelas. Di Dusun Pelita Jaya dan Desa Wael sebagai contoh, tidak ada aturan-aturan baik formal maupun non formal seperti kearifan lokal dalam memanfaatkan kepiting bakau. Aturan teknis penangkapan, jumlah, ukuran, serta waktu penangkapan belum ditemukan pada areal tersebut, sehingga nelayan bebas mengeksploitasi sumberdaya tersebut dengan bebas (*open access*).

Kondisi-kondisi seperti yang dikemukakan di atas ditambah dengan tingkat pendidikan nelayan yang umumnya relatif rendah (hanya tamat sekolah dasar) sudah tentu mempengaruhi perilaku nelayan dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan. Berdasarkan temuan-temuan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa status keberlanjutan perikanan di Dusun Pelita Jaya dan Wael secara umum di Teluk Piru mengarah pada tingkat yang tidak berlanjut. Kehidupan masyarakat nelayan kepiting bakau akan menjadi lebih baik apa bila kondisi kepiting bakau berada pada kondisi yang baik. Guna menunjang perikanan yang berkelanjutan demi menjaga keberadaan sumberdaya kepiting bakau maka perlu adanya suatu cara untuk melindungi sumberdaya tersebut, Untuk itu perlu dilakukan usaha-usaha terencana dalam pengelolaan perikanan kepiting bakau guna menjamin status keberlanjutannya agar kemampuan ekonomi nelayan kepiting bakau dapat ditingkatkan. Salah satu strategi pengelolannya adalah dengan cara membuat individu-individu menjadi dewasa dan ukuran laik jual atau minimal pernah matang sekali dalam hidup (*length and weight at the first mature*), disamping itu juga membuat peremajaan (*recruitment*) dari kepiting bakau serta dijadikan areal konservasi demi menjaga keberlangsungannya. Salah satu cara adalah dengan melakukan percobaan penggemukan (*fattening*) dalam kurungan bambu tunggal (*single room*).

Percobaan penggemukan telah dilakukan dengan teknik sistem baterai (wadah plastik), jaring apung, kotak berpagar tanpa caren serta pagar dari jaring dengan pintu air. Kelemahan teknik tersebut karena bersifat masal sehingga kanibalisme sering terjadi saat pergatian kulit (*moulting*). Oleh sebab itu perlu dilakukan penggemukan dengan ruang tunggal (*single room*) yang terbuat dari bahan bambu karena investasi murah dari bahan tersebut. (David, 2009).

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan penanganan terhadap kepiting ukuran kecil yang tertangkap untuk dibiarkan besar lewat pendekatan penggemukan (*fattening*) sebelum dijual atau diletakan kembali ke *santuary* (cagar alam) atau habitatnya dan melihat jangka waktu yang optimum serta melihat laju pertumbuhan kepiting jantan dan betina selama masa pengemukan. Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan nilai tambah dari proses pembesaran kepiting ukuran kecil yang biasanya langsung dijual oleh nelayan kepiting ataupun dilepaskan ke *sanctuary* (cagar alam) atau ke habitatnya serta sebagai masukan bagi pemerintah desa, pemerintah kabupaten dan dinas terkait lainnya dalam pengelolaan sumberdaya perikanan dengan model pengelolaan berbasis pendekatan sistem lingkungan.

Bahan dan Metode

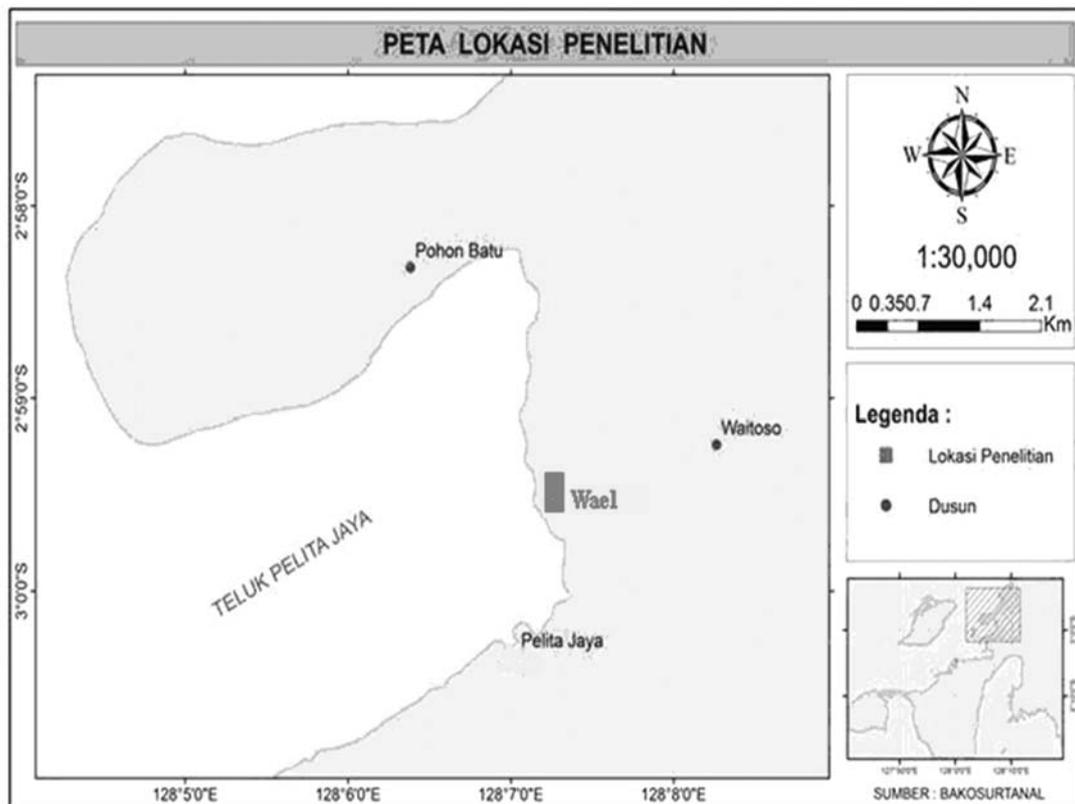
Penelitian ini dilakukan di Teluk Piru (Gambar 1) khusus di Dusun Wael, Kecamatan Piru, Kabupaten Seram Bagian Barat. Pemilihan Desa Wael dengan alasan bahwa daerah tersebut dengan hutan mangrove yang padat yang sejak dari dulu merupakan

sentra penangkapan kepiting tetapi saat ini telah terjadi kelewat tangkap (*over fishing*).

Penggemukan Individu Ukuran Kecil

Percobaan membesarkan ukuran-ukuran yang tertangkap oleh nelayan yang masih dibawah ukuran laik jual bertujuan untuk melihat pertumbuhan atau pertambahan berat dan memantau t waktu yang dibutuhkan serta jumlah pakan yang diberikan. Pengemukan dilakukan dari 1 Juli 2013 sampai 1 Nopember 2013. Kemudian dihitung ukuran dan waktu terbaik pembesaran untuk dilakukan dan menguntungkan secara ekonomis. Pendekatan ini bisa juga untuk memperoleh calon induk baru untuk dilepaskan ke daerah *sanctuary* ataupun dipasarkan sesuai ukuran pasar. Gambar 2 terlihat model kandang pembesaran (*single room*) dari bambu seperti yang disarankan oleh Begum *et al.* (2009) yang man dipakai dalam penelitian ini.

Pemberian pakan berupa campuran ikan rucah segar (jenis ikan teri tembang dan jenis pelagis kecil dari ikan tangkapan bagan/lift net), kepiting (*Uca sp.*) serta jenis kepiting berukuran kecil lainnya dari jenis yang berbeda yang tidak dimanfaatkan oleh nelayan kepiting. Pemberian ikan rucah segar disarankan oleh



Gambar 1. Lokasi penelitian. Titik merah adalah tempat diletakan kurungan bambu.



Gambar 2. Model kandang pembesaran dan penggemukan yang diisi dengan satu individu kepiting yang berukuran kecil pada masing-masing kotak

Soleman *et al.* (1990), Wedjatmika dan Dharmadi (1994) serta Wedjatmika dan Yukarsono (1991). Mereka menyarankan bahwa ikan rucah yang segar dari segala jenis dapat diberikan pada kepiting. Pemberian makanan dilakukan setiap hari dengan perkiraan 10% dari berat individu. Penimbangan berat tubuh untuk melihat perubahan (penambahan) berat dan ukuran tubuh (panjang dan lebar karapaks) dilakukan setiap dua minggu interval. Pada akhir penelitian kemudian dilakukan perhitungan baik pertumbuhan maupun nilai ekonomi yang diperoleh setelah periode pembesaran dan atau penggemukan. Pengukuran dan penimbangan dilakukan setiap dua minggu sekali

Metode Analisis Data

Deskripsi statistik dari kepiting sebelum ditanam (jantan dan betina) dan setelah dipanen, dihitung berdasarkan formula statistika dasar meliputi rata-rata (berat dan panjang karapaks), standar deviasi serta maksimum dan minimum dengan bantuan software excel.

Pola pertumbuhan (hubungan panjang- berat) kepiting pada awal tanam dan sesudah panen dihitung dengan formula yang dikemukakan oleh Effendie (1997) yaitu:

$$W = aL^b$$

Dimana: a dan b adalah konstanta
W adalah berat kepiting dan
L adalah panjang karapaks kepiting

Sintasan (SR) pertumbuhan dihitung berdasarkan Effendie (1997) yang mana adalah :

$$SR = \frac{N_{ti}}{N_0} \times 100$$

dimana

SR = Kelangsungan hidup hewan uji (%)

N_{ti} = Jumlah hewan hidup pada akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah hewan hidup pada awal penelitian (ekor).

Untuk menghitung koefisien pertumbuhan digunakan model matematik seperti yang dikemukakan oleh Ricker (1975) sebagai berikut.

$$\text{dimana: } g = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{\Delta t}$$

W_1 dan W_2 adalah berat ikan pada waktu t_1 dan t_2 (gram)

Δt adalah interval waktu pengambilan contoh
 g adalah koefisien laju pertumbuhan

Untuk melihat apakah laju pertumbuhan populasi kedua jenis kelamin jantan dan betina sama atau tidak dapat dilakukan dengan melihat perbedaan sudut regresi laju pertumbuhan keduanya dengan analisis kovarian dari regresi dimana:

$$Y_{ij} = \mu + \beta(X_{ij} - \bar{X}) + \delta_i + \beta_{ij}$$

dimana

Y_{ij} adalah variabel respons yang diukur

μ = rata-rata umum

β = koefisien Y atas X

\bar{X} = rata-rata variabel X

σ_i = Pengaruh perlakuan ke i

ϵ_{ij} = Sisaan

Hasil dan Pembahasan

Distribusi Parameter Ukuran pada Awal dan Setelah Panen

Setelah rancangan kandang bambu selesai dibuat akan diletakan dekat dengan ekosistem bakau pada areal berlumpur maka ditanam hewan percobaan dengan parameter panjang dan lebar karapaks serta biomassa/bobot tubuh kepiting. Kandang bambu di Filipina lebih berhasil dari apa yang dipakai di Vietnam dalam tangki fibre serta biaya murah (Sheley dalam Lovatellii, 2008). Setelah 4 bulan pemeliharaan dilakukan pengukuran kembali parameter dan didapatkan deskripsi statistik parameter kedua jenis kelamin tersebut yang tertera pada Tabel 1 dan 2.

Ukuran berat betina pada awal tanam dengan 15 individu berkisar antara 100,0-300,0 gr, panjang dan lebar karapaks masing-masing antara 9,0-13,0 cm dan 6,5-10 cm. Setelah 4 bulan pemeliharaan mencapai berat antara 150,0-650,0 gr, dengan panjang dan lebar karapaks masing-masing berkisar antara 13,1-16,0 cm dan 9,8-11,0 cm. Selama 4 bulan pemeliharaan telah terjadi pertumbuhan berat maupun panjang yang cukup cepat. Ini disebabkan oleh kualitas lingkungan serta makanan yang baik membuatnya bertumbuh baik.

Ukuran berat jantan pada awal tanam dengan 15 individu berkisar antara 125,0-325,0 gram, panjang dan lebar karapaks masing-masing antara 9,1-13,1 cm dan 6,5-10,1 cm. Setelah 4 bulan pemeliharaan mencapai berat antara 400,0-700,0 gr, dengan panjang dan lebar karapaks masing-masing berkisar antara 13,2-16,2 cm dan 9,9-11,5 cm.

Hasil pemeliharaan selama 4 bulan menunjukkan bahwa terjadi penambahan berat, panjang maupun lebar karapaks. Hal ini menandakan bahwa kondisi habitat yang baik serta pakan yang diberikan bernilai gizi bagus sehingga perubahan berat maupun panjang terlihat nyata. Kondisi ini diduga karena kondisi lingkungan yang bagus, kondisi lingkungan serta letak geografis yang cocok, baik bagi pertumbuhan kepiting bakau yang hidup di areal habitat bakau.

Pola Pertumbuhan

Pola pertumbuhan kepiting diindikasikan sebagai hubungan panjang karapaks dan berat tubuh kepiting tersebut. Pola pertumbuhan memperlihatkan seberapa besar laju pertumbuhan antara panjang dan berat kepiting. Pola pertumbuhan kepiting pada awal tanam dan setelah panen dari kedua jenis kelamin terlihat pada Gambar 3 dan 4.

Dari kedua gambar pola pertumbuhan betina dan jantan tersebut di atas terlihat bahwa pola pertumbuhan kepiting bakau yang ditanam dan setelah dipanen bersifat allometrik negatif dimana nilai $b < 3$, yang berarti bahwa laju pertumbuhan panjang lebih cepat dari berat tubuhnya. Umumnya pola pertumbuhan kepiting yang didapatkan dari beberapa hasil penelitian adalah bersifat allometrik negatif.

Jika dilihat dari perubahan nilai b kedua jenis kelamin pada awal tanam dan setelah panen memperlihatkan

Tabel 1. Deskripsi statistik parameter ukuran kepiting betina

Statistik	Berat	Betina awal tanam		Betina setelah panen		
		Panjang kaparak	Lebar karapaks	Berat	Panjang	Lebar
Rataan	178,7	10,5	7,4	499,0	13,9	10,5
St dev	66,5	1,6	1,4	79,3	0,9	0,4
Minimum	100,0	9,0	6,5	150,0	13,1	9,8
Maksimum	300,0	13,0	10,0	650,0	16,0	11,0

Tabel 2. Deskripsi statistik parameter ukuran kepiting jantan

Statistik	Berat	Jantan awal tanam		Berat	Jantan setelah panen	
		Panjang	Lebar		Panjang	Lebar
Rataan	198,3	11,1	7,5	532,3	14,4	10,7
St dev	55,5	1,5	1,1	98,1	1,1	0,4
Minimum	125,0	9,1	6,5	400,0	13,2	9,9
Maksimum	325,0	13,1	10,1	700,0	16,2	11,5

bahwa terjadi penurunan nilai *b* pada betina (2,36 ke 2,21), sedangkan jantan mengalami peningkatan (1,91 ke 2,2). Ini mengindikasikan bahwa betina mengalami penurunan laju pertumbuhan panjang karapaks dari berat tubuhnya, sedangkan jantan terjadi peningkatan nilai *b*. Perubahan nilai *b* diakibatkan karena kondisi non aktif hewan yang berenang mencari makan serta kondisi arus. Pada kedua wadah yang diletakan ke 15 individu betina mempunyai kondisi relatif sama tetapi sifat individu (fisiologis) betina kurang aktif dari jantannya dimana jantan mempunyai laju pertumbuhan berat lebih cepat panjang cangkangnya.

Sintasan pertumbuhan dari kepiting bakau betina maupun jantan adalah 100% dimana selama pemeliharaan 4 bulan tidak mengalami kematian, hanya ada individu yang mengalami *moulting*. Karena hidupnya terisolir pada masing-masing kotak pemeliharaan maka tidak ada proses kanibalisme pada saat *moulting* (pergantian cangkang). Hasil penelitian Sagala *et al.* (2013) mengenai pertumbuhan kepiting bakau dengan metode kurungan dasar pada ruang tunggal (*single room*) menunjukkan bahwa kelangsungan hidupnya adalah 100% yang berarti tidak ada mortalitas dan juga tidak terdapatnya kanibalisme (Liong, 1993).

Percobaan Penggemukan

Dalam usaha penggemukan ini dipakai kepiting bakau *Scylla serrata*, yang berukuran antara 100 gr sampai 325 gr berat ind⁻¹, dimana jenis kelamin jantan dipisahkan dengan betina yang mana memperlakukan percobaan penggemukan pada dua kurungan bambu yang mana masing-masing kandang berisi 15 individu. Ukuran-ukuran ini dalam istilah lokal dinamakan kacang-kacang karena berukuran kecil dan memiliki nilai jual yang murah (Rp. 30.000 per 10 individu). Pemberian pakan dilakukan setiap hari dengan persentase kira-kira 10% berat tubuh dan dilakukan selama 4 bulan pengamatan. Pengukuran berat tubuh (biomassa) dilakukan setiap 2 minggu interval (14-16 hari). Hasil menunjukkan peningkatan berat tubuh yang cukup proporsional selama 4 bulan. Tabel 3 dan 4 dibawah ini memperlihatkan total biomassa, rataan biomassa per individu serta laju pertumbuhan per individu dari kepiting jantan maupun betina.

Dari tabel 3. terlihat terjadi perubahan signifikan total berat/biomassa tubuh kepiting betina selama 4 bulan dan menandakan bahwa pertumbuhan total biomassa betina melaju pada saat awal dan masih bersifat eksponensial yang ditunjukkan dengan penambahan

Tabel 3. Total biomassa, rataan per individu dan laju pertumbuhan per individu per hari kepiting betina

Total Biomassa (gr)	Rataan per ind	laju per indi/hr
2975,00	198,33	
3625,00	241,67	0,008
3975,00	265,00	0,011
4420,00	294,67	0,011
5195,00	346,33	0,007
5700,00	380,00	0,004
6725,00	448,33	0,014
7985,00	532,33	0,009

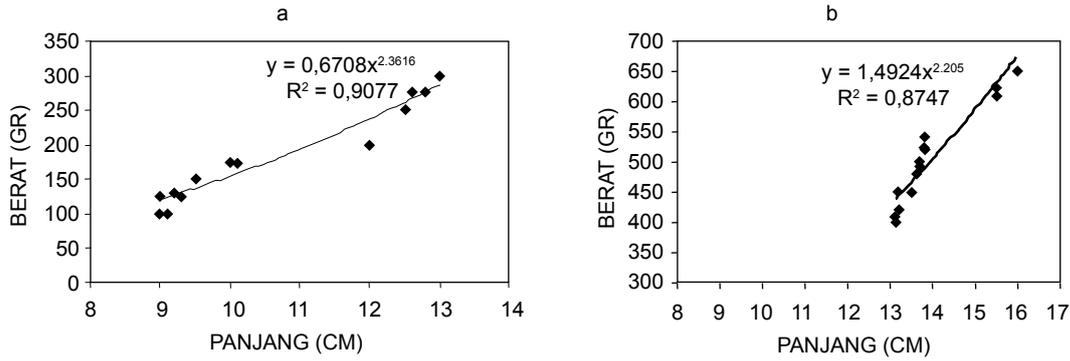
Tabel 4. Total biomassa, rataan per individu dan laju pertumbuhan per individu per hari kepiting jantan.

Total Biomassa (gr)	Rataan per ind	Laju per ind/ hr
2680,00	178,67	
3070,00	204,67	0,012
3675,00	245,00	0,006
4375,00	291,67	0,007
4900,00	326,67	0,010
5200,00	346,67	0,006
6530,00	435,33	0,010
7485,00	499,00	0,011

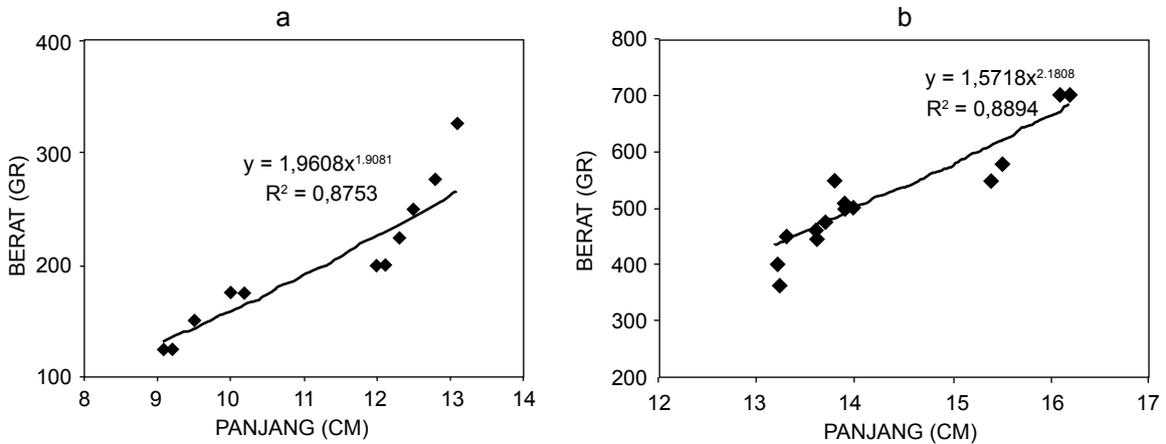
bobot tubuh, yang mana diperlihatkan pada Gambar 5 dengan laju pertumbuhan total biomassa betina serta penambahan berat per hari. Laju pertumbuhan total biomassa betina masih bersifat eksponensial dengan rataan perubahan penambahan per individu mencapai 499 gram selama 4 bulan dengan fluktuasi laju pertumbuhan berat (biomassa) betina per hari berfluktuasi setiap dua minggu.

Dari Tabel 4. terlihat terjadi perubahan signifikan berat/biomassa tubuh kepiting jantan selama 4 bulan menandakan bahwa pertumbuhan total biomassa jantan melaju pada saat awal dan masih bersifat eksponensial yang ditunjukkan dengan penambahan bobot tubuh terlihat pada Gambar 6, dengan laju serta pertumbuhan harian serta penambahan berat per hari. Laju pertumbuhan berat jantan masih bersifat eksponensial dengan rataan perubahan penambahan per individu mencapai 523.3 gram selama 4 bulan dengan fluktuasi laju pertumbuhan per individu per hari berfluktuasi setiap dua minggu.

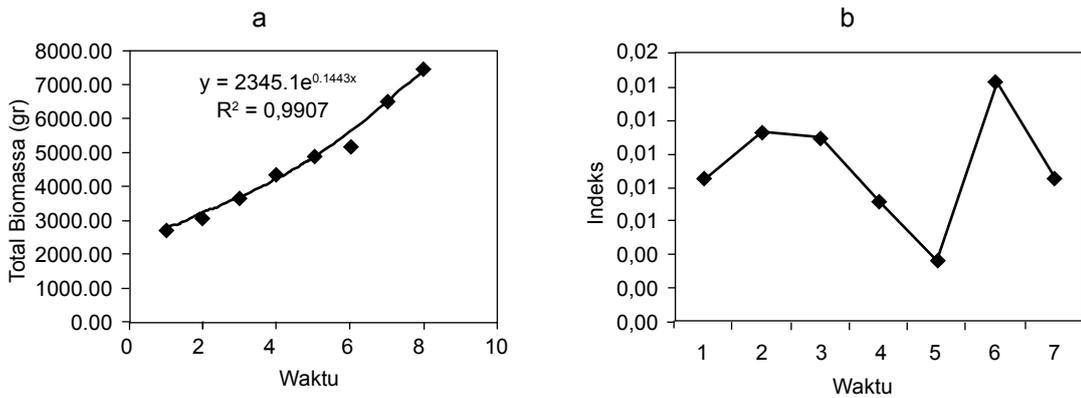
Jika dibandingkan dengan perubahan penambahan total biomassa baik secara populasi maupun secara rataan individu maka betina lebih lambat dari jantan dan ini dibuktikan dengan perubahan laju pertumbuhan betina. Ketika melihat apakah ada perbedaan yang



Gambar 3. Pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada awal tanam (a) dan setelah panen (b) dari jenis kelamin betina.



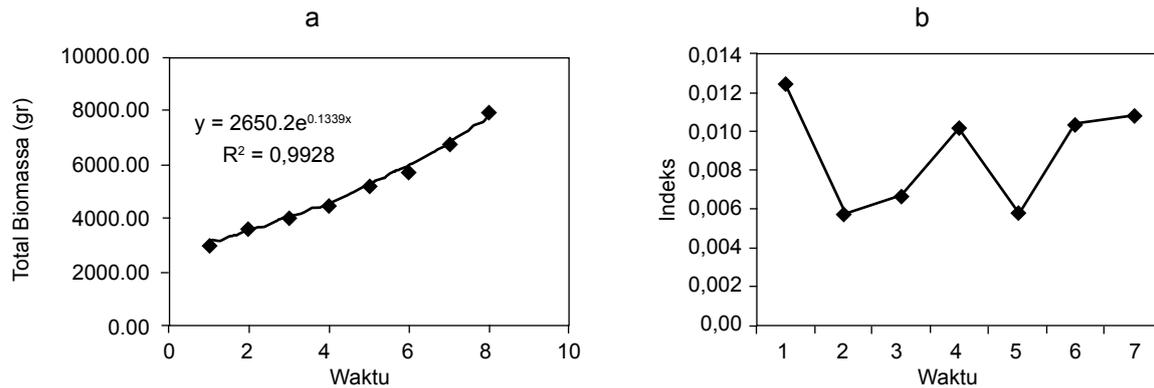
Gambar 4. Pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada awal tanam (a) dan setelah panen (b) dari jenis kelamin jantan.



Gambar 5 Laju pertumbuhan harian (a) serta penambahan berat populasi betina (b).

signifikan nilai b dari kedua jenis kelamin, maka dapat kita lihat melalui kurva regresi antara besar kecepatan penambahan total biomassa/berat dengan waktu. Oleh karena itu maka dilakukan uji lanjut dengan analisa kovarian. Lama pengemukan selama 4 bulan masih bisa dilanjutkan karena masih bersifat eksponensial yang belum mencapai berat asimtotik. Percobaan ini bisa dilakukan secara kontinu tergantung pada umur keramba, yang diperkirakan

hanya berumur 6 bulan. Penelitian penggemukan kepiting bakau di Malaysia dengan metode sistem terbuka pada tangki *fibreglass* selama 4 minggu oleh Jamari (2000) menunjukkan penambahan berat individu dari $178.3 \pm 32,9$ menjadi $186,4 \pm 42,15$ gr. Ini menunjukkan bahwa sistem terbuka yang diletakan di alam lebih baik dan cepat pengemukkannya. Dari hasil analisis kovarian (ANCOVA) seperti pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa tidak terdapat perbedaan



Gambar 6 Laju pertumbuhan harian (a) serta penambahan berat populasi jantan (b).

Tabel 5. Analisis kovarian tentang laju pertumbuhan kedua jenis kelamin.

Sumber Keragaman	DB	JK			DIKOREKSI		F hit	F (005) 1,13
		Y	XY	X	Y	KT		
Antar Perlakuan	-	0,005	0	0				
Sisaan	14	0,309	0,608	1,306	0,028	13	0,003	
Total	15	0,314	0,608	1,306	0,033	14	0,007	2,11
Antar Perlakuan	-				0,004	1	0,004	

nilai b (slope dari kedua jenis kelamin). Hal tersebut diperkuat oleh Sagala *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan mutlak, panjang dan lebar karapak dari kedua jenis kelamin kepiting bakau yang dipelihara pada kurungan dasar tidak berbeda nyata.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kelangsungan hidup (sintasan) kepiting dalam kurungan bambu berhasil baik karena tidak terdapat kanibalisme.
2. Laju pertumbuhan total biomassa betina maupun jantan dari kepiting bakau yang dipelihara pada kurungan bambu masih bersifat eksponensial dan belum mencapai asimtotik yang berarti masih bisa dipelihara lebih lanjut
3. Laju pertumbuhan total biomassa betina adalah sama dengan jantan.

Saran

Disarankan untuk digemakan hingga mencapai ukuran layak jual yang optimum dengan disesuaikan dengan umur kurungan bambu.

Daftar Pustaka

Begum, M., M. M. R. Shah, Abdullah-Al Mamun & M. J. Alam. 2009. Comparative study of mud crab (*Scylla serrata*) fattening practices between two different systems in Bangladesh J. Bangladesh Agril. Univ. 7(1): 151–156

David, MHO. 2009. Mud crab (*Scylla serrata*) cilture. Understanding the technology in a silvofisheries perspective. Western Indian Ocean Journal of Mariene Science Vol 8 (1).

Effendie, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Industri Pertanian Bogor

Jamari, Z. 2000. Fattening of Mud Crab (*Scylla serrata*) in closed and open system. Fisheries Research Institute, Kg. Pulau Sayak 20p.

Liong, P.C. 1993. The culture and fattening of crabs. INFOFISH International 3:46-49.

Natan.Y, A.S.Khouw, J.M.S. tetelepta & S. Siaila. 2003. Perikanan Kepiting Bakau *Scylla serrata* dan Penguatan Ekonomi Masyarakat Kecamatan Teluk Piru Kabupaten Seram Bagian Barat Potensi, Pemanfaatan, Dan Pengembangan. Laporan Penelitian MP3I. Universitas Pattimura.

Sagala, S.S, Idris.M & Ibrahim M.N. 2013. Perbandingan Pertumbuhan Kepiting Bakau

- (*Scylla serrata*) Jantan dan Betina Pada Metode Kurungan Dasar. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. Vol 03 No. 13. hal 46-54.
- Shelley, C. 2008. Capture-based aquaculture of mud crabs (*Scylla* spp.). In A. Lovatelli and P.F. Holthus (eds). Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries Technical Paper. No. 508. Rome, FAO. pp. 255–269.
- Soleman, Tjoronge, A., & A Hanafi. 1993. Pembesaran kepiting bakau bakau (*Scylla serrata*). dengan konstruksi tambak. *J. Pen. Budidaya pantai* 9(4):41-51
- Wedjatmiko & dharmadi. 1994. Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla serrata*). *Warta Baltica Coastal Aquaculture Newsletter* 6(3): 37-39
- Wedjatmiko & Yukarsono, D. 1991. Pola kebiasaan waktu makan kepiting bakau (*Scylla serrata*). di tambak Kamal Jakarta. *Coastal Aquaculture Newsletter* 3(1): 1-4.