

# Pertambahan Biomasa Kepiting Bakau *Scylla serrata* pada Daerah Mangrove dan Tidak Bermangrove

Chrisna Adhi Suryono<sup>1\*</sup>, Irwani<sup>1</sup>, Baskoro Rochaddi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275

<sup>2</sup>Departemen Oseanografi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275

Email: chrisna\_as@yahoo.com

## Abstrak

Lahan mangrove mempunyai potensi dikembangkan untuk usaha penggemukan kepiting tanpa merusak, yaitu melalui konsep silvofishery. Tujuan dari penelitian ini adalah menjajaki pemeliharaan kepiting bakau *Scylla serrata* di daerah mangrove. Metoda yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan acak kelompok. Perlakuan yang diterapkan adalah kepadatan yang berbeda (4 ekor/m<sup>2</sup>, 6 ekor/m<sup>2</sup> dan 8 ekor/m<sup>2</sup>) dengan kelompok (daerah mangrove dan tidak bermangrove) dengan ulangan 3 kali. Data yang diperoleh berupa penambahan biomasa dianalisa dengan balanced designs anova. Hasil yang didapat menunjukkan kepiting bakau yang dipelihara di daerah mangrove memiliki penambahan biomasa yang lebih besar bila dibandingkan dengan yang dipelihara pada daerah tidak bermangrove. Kepiting bakau yang dipelihara di daerah mangrove dengan kepadatan 4 ekor/m<sup>2</sup> pertambahan biomasanya rata-rata 81,7 gr/bulan; dan kepadatan 6 ekor/m<sup>2</sup> bertambah rata-rata 77,8 gr/bulan, sedang kepadatan 8 ekor/m<sup>2</sup> 73,9 gr/bulan. Hal tersebut sangat berbeda dengan kepiting yang dipelihara pada daerah yang tidak bermangrove dimana untuk kepadatan 4 ekor/m<sup>2</sup> rata-rata hanya bertambah 68,75 gr/bulan dan yang berkepadatan kepadatan 6 ekor/m<sup>2</sup> bertambah rata-rata 39,1 gr/bulan sedangkan yang berkepadatan 8 ekor/m<sup>2</sup> 32,2 gr/bulan. Interaksi antara kepadatan dan lokasi (bermangrove dan bukan) memberikan pengaruh yang sangat nyata pada penambahan berat kepiting bakau ( $p < 0,001$ ).

**Kata kunci :** Kepiting bakau, pertumbuhan dan mangrove

## Abstract

*Mangrove areas have potency as a ranch for mud crab fattening without cut down mangroves itself using silvofishery concept. The aims of this study were to assess the possibility of mud crab cultivation on mangrove area and to find out the optimum density. Randomized block designs were applied on these studies with 3 replication. The treatment applied in this study were density of mud crabs (4 ind/m<sup>2</sup>, 6 ind /m<sup>2</sup>, and 8 ind/m<sup>2</sup>), and type of locations (mangrove and non-mangrove) as a block. The increasing of weigh as a result was analyzed by balanced design ANOVA. The result showed that the mud crabs cultivated in mangrove area have higher weighty increment than those cultivated in non-mangrove area. The mud crabs reared with the density (4, 6 and 8 ind/m<sup>2</sup>) cultivated in mangrove area have weighty increment 81.7, 77.8 and 73.9 gr/month, respectively. In contras, the crabs cultivated in non-mangrove area have weighty increment 68.75 gr, 39.1 gr and 32.2 gr, respectively. Interaction between mud crab density and location types (mangrove end non-mangrove) has significant effect on increasing of the crabs weight ( $p < 0,001$ ).*

**Keywords:** Mud crab, fattening, silvofishery and mangrove

## PENDAHULUAN

Permasalahan dalam pembesaran kepiting adalah keterbatasan lahan karena lahan tambak lebih menguntungkan digunakan untuk budidaya udang windu. Sedangkan disisi lain usaha pembesaran kepiting sudah sangat mendesak karena semakin meningkatnya permintaan pasar. Dilain pihak ketersediaan lahan hutan mangrove di P. Jawa seluas 55.058 Ha, baik yang berupa hutan alami maupun hasil penghijauan (Bengen dan Adrianto, 1998). Potensi hutan mangrove tersebut dapat dimanfaatkan potensinya untuk mengatasi permasalahan budidaya kepiting tanpa merusak hutan mangrove tersebut, yaitu melalui konsep silvofishery (memelihara kepiting di daerah hutan bakau dengan karamba tanpa merusak hutan tersebut).

Kepiting bakau di Indonesia hampir didapatkan diseluruh perairan pantai terutama di daerah yang ditumbuhi hutan bakau dan pertambakan dekat pantai (Kuntiyo *dkk*, 1993). Kalau dilihat dari sebaran dan siklus hidup kepiting bakau, dapat dijumpai di daerah seperti estuaria, daerah hutan bakau dan pada daerah lepas pantai yang mempunyai substrat dasar perairan berlumpur (Rattanachote dan Dangwatanakul, 1991). Hutan bakau bagi kepiting mempunyai fungsi sebagai daerah mencari makan dan perlindungan sampai hewan tersebut dewasa, sebelum kembali kepantai untuk kawin dan bertelur. Kebiasaan makan dari kepiting bakau adalah pemakan segala, pemakan bangkai dan pemakan sesama jenisnya (Prasad *dkk*, 1988). Dengan melihat potensi daerah mangrove yang dapat digunakan usaha pembesaran kepiting dengan syarat tanpa merusak mangrovenya. Maka penelitian penggemukan (fattening) kepiting bakau dengan model silvofishery sangat cocok dilakukan, disamping untuk mencari padat penebaran yang optimal pada tiap  $m^2$  dan lokasi yang baik (bermangrove atau tidak bermangrove) sangat tepat dilakukan dengan tujuan menjajaki penggemukan dan kepadatan yang tepat.

## MATERI DAN METODE

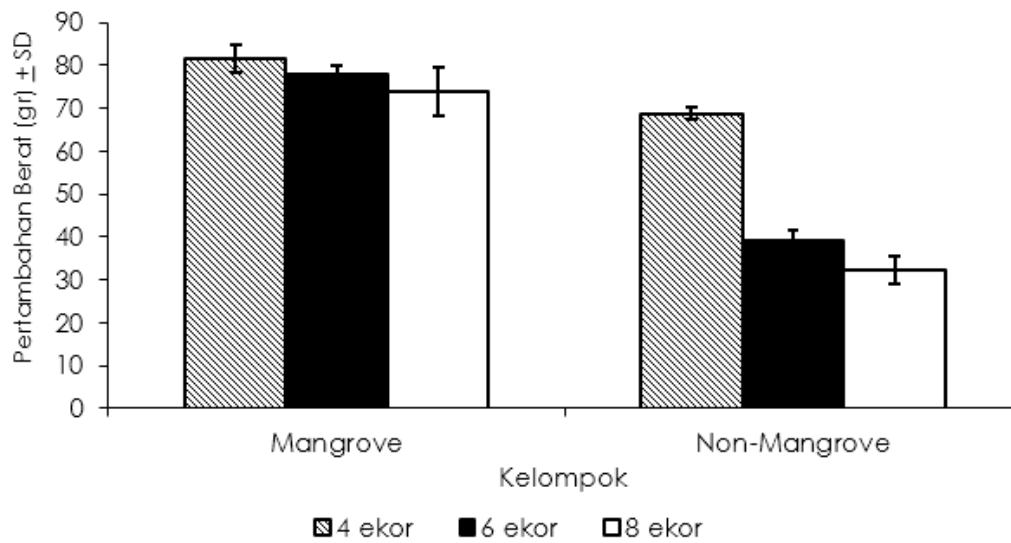
Penelitian ini dilakukan di daerah mangrove Teluk Awur Jepara tepatnya (komplek laboratorium Kelautan UNDIP) pada bulan Juli - September 2000. Kepiting yang digunakan adalah kepiting hasil tangkapan nelayan di daerah setempat. Kepiting yang akan digunakan dalam penelitian adalah kepiting yang ukuran maupun beratnya relatif sama dengan berat awal rata rata 110 gram dengan kelamin betina. Sebelum penelitian dilakukan kepiting terlebih dahulu diaklimatisasikan di lokasi penelitian selama 3 hari. Masa pemeliharaan selama penelitian selama satu bulan dan jenis pakan yang diberikan berupa ikan rucah, pemberian pakan didasarkan atas prosentase berat badan. Prosentase diberikan sebanyak 5% dari berat badan dan frekwensi pemberian sebanyak 2 kali pada pagi dan sore hari (Djunaedi *dkk*, 2000). Pengukuran pertambahan berat dilakukan setelah proses pemeliharaan selama sebulan.

Adapun penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan disain erancangan acak kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah jumlah kepadatan yang berbeda ( $4 \text{ ekor}/m^2$ ,  $6 \text{ ekor}/m^2$  dan  $8 \text{ ekor}/m^2$ ) dan kelompok yang diperlakukan adalah lokasi (lokasi bermangrove dan tidak bermangrove) dengan ulangan 3 kali (Zar, 1996). Untuk mengetahui respon dari dua jenis faktor tersebut pada akhir penelitian kepiting ditimbang beratnya. Adapun analisa data yang berupa penambahan berat dianalisa dengan Balanced Design Anova menggunakan program statistik Minitab 10.2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian terhadap pembesaran kepiting bakau *S. serrata* dengan kepadatan berbeda yang dipelihara di daerah bermangrove dan tidak bermangrove menunjukkan hasil pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik pertambahan berat *S.serrata* pada kelompok berbeda dan kepadatan berbeda.

**Tabel 1.** Balanced Designs ANOVA antara kelompok (mangrove) dan Kepadatan *S.serrata* terhadap penambahan berat *S. Serrata*

Source	DF	SS	MS	F	P
Kepadatan	2	1604.4	802.2	583.96	0.000
Mangrove	1	4360.7	4360.7	3174.34	0.000
Kepadatan*Mangrove	2	753.2	376.6	274.15	0.000
Error	12	16.5	1.4		
Total	17	6734.9			

Penambahan berat tertinggi terlihat pada kepiting yang dipelihara selama satu bulan pada daerah mangrove, untuk kepadatan 4 ekor/m<sup>2</sup> dengan pertambahan berat rata rata 81,7 gr, 6 ekor/m<sup>2</sup> dengan pertambahan berat rata rata 77,8 gr dan untuk kepadatan 8 ekor/m<sup>2</sup> dengan pertambahan berat rata rata 73.9 gr. Sedangkan untuk kepiting yang dipelihara pada daerah yang tidak bermangrove terlihat penambahan berat rata ratnya lebih rendah bila dibandingkan dengan kepiting yang dipelihara pada daerah bermangrove, hanya keterkecualian terlihat pada kepiting yang dipelihara dengan kepadatan 4 ekor/m<sup>2</sup> penambahan beratnya rata rata 68,75 gr. penambahan berat rata-rata pada kepadatan 6 ekor/m<sup>2</sup> sebesar 39,1gr dan 8 ekor/m<sup>2</sup> sebesar 32.2gr.

Hasil analisa balanced anova terlihat bahwa kepadatan *S. serrata* yang berbeda pada kedua kelompok (mangrove dan non-mangrove) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (p<0.001), demikian juga pengaruh yang diberikan oleh kelompok terhadap penambahan berat menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (p<0,001). Lebih lanjut interaksi antara kepadatan yang berbeda dan tipe lokasi juga memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata terhadap penambahan berat *S. serrata* (p<0,001). Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan (kepadatan yang berbeda dan tipe lokasi) memberikan pengaruh terhadap penambahan berat kepiting bakau yang dipelihara dalam waktu 1 bulan.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepiting yang dipelihara di daerah bermangrove memiliki pertumbuhan yang lebih besar bila dibandingkan dengan yang dipelihara di lokasi perairan tanpa mangrove, hal ini membuktikan bahwa mangrove memberi sesuatu yang positif terhadap kehidupan *S. serrata* baik itu makanan ataupun kenyamanan hidup. Beberapa informasi terdahulu mengatakan *S. serrata* mempunyai habitat di daerah pantai, estuaria dan daerah hutan mangrove yang berair payau yang bersubstrat lumpur (Rattanachote. and Dangwatanakul. 1991). Informasi tersebut menunjukkan bahwa daerah mangrove daerah yang cocok untuk hidup *S. serrata* disamping mampu memberi perlindungan, karena selama pengamatan dalam penelitian biasanya *S. serrata* tersebut menyembunyikan diri diantara akar mangrove atau membenamkan diri dalam lumpur yang banyak serasah daun mangrovenya. Dengan demikian satu kondisi pemeliharaan *S. serrata* didapatkan. Kecocokan kepiting tersebut cocok hidup di daerah mangrove juga telah dilaporkan oleh Ario, *dkk* (1999) yang mengatakan *S. serrata* betina dewasa dengan berat minimal 100 gr telah bertelur setelah dipelihara selama dua minggu dengan sistem silvofishery. Lebih lanjut Suryono, *dkk* (1999) menginformasikan *S. serrata* yang dipelihara dalam karamba dalam irigasi tambak akan bertelur setelah dipelihara minimal 21 hari. Informasi tersebut tentunya memperkuat dugaan *S. serrata* memang cocok untuk dipelihara di daerah bermangrove.

Pertambahan berat yang lebih besar *S. serrata* yang dipelihara di daerah mangrove diduga juga karena kepiting memanfaatkan makanan alami yang ada di daerah mangrove tersebut disamping memakan makanan yang diberikan. Namun seberapa besar sumber pakan alami yang ada di lokasi penelitian tidak diketahui. Kepiting mempunyai kebiasaan makanan selain *carnivour* juga termasuk *omnivour*, juga *scavenger* dan pemakan jenis (Prasad *dkk*, 1988). Dari informasi

tersebut dapat dipahami, kemungkinan kepiting yang dipelihara di daerah mangrove juga memanfaatkan organisme bentik ataupun detritus yang berasal dari daun mangrove bila hal tersebut dilihat kepiting sebagai pemakan segala (*omnivour*). Lebih lanjut Fatima (1991) mengatakan bahwa kepiting bakau merupakan binatang nokturnal yaitu binatang yang lebih aktif mencari makan pada malam hari, dan kebiasaan makan kepiting bakau menjelang pagi dan malam hari. Melihat kebiasaan waktu makan yang menjelang pagi atau malam bila dikaitkan dengan pemberian pakan selama penelitian pada waktu pagi maupun sore hari, kemungkinan pakan yang diberikan akan dimakan menjelang malam. Sedangkan menjelang pagi kemungkinan kepiting makan pakan alami yang ada di perairan mangrove.

Budidaya kepiting bakau dapat dilakukan dalam berbagai cara antara lain dengan menggunakan lokasi tambak, karamba bambu atau dengan kolam. Usaha budidaya ini biasanya merupakan usaha penggemukan yang waktunya relatif singkat. Usaha pembesaran kepiting bakau dengan menggunakan karamba bambu dilakukan untuk mencapai kepiting bertelur (Ladra, 1991). Usaha pembesaran ini biasanya dilakukan pada perairan terbuka, atau menurut Arifin (1993) lahan yang dapat digunakan untuk membudidayakan kepiting bertelur adalah saluran irigasi, tambak dan daerah dipinggir sungai, kesemua lahan tersebut harus mempunyai air yang mencukupi. Dilihat dari fungsi hutan mangrove yang merupakan habitat alami kepiting bakau maka sangat tepat daerah tersebut dijadikan daerah pembesaran atau penggemukan dengan konsep silvofishery yaitu dengan cara tumpang sari antara mangrove dan kepiting tanpa merusak mangrove itu sendiri. Hal tersebut telah dibuktikan oleh Ario, *dkk* (1999) dimana kepiting bakau lebih cepat tumbuh dan bertelur bila dipelihara tumpang sari dengan mangrove (*silvofishery*). Hal tersebut juga telah dibuktikan dalam penelitian yang telah dilakukan dan terbukti bahwa pembesaran kepiting dengan konsep silvofishery lebih baik bila

dibandingkan dengan cara karamba biasa.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa daerah mangrove sangat cocok untuk pembesaran kepiting bakau. Kepadatan yang terbaik adalah antara 4 ekor/m<sup>2</sup>, namun kepadatan 6 – 8 ekor/m<sup>2</sup> masih baik bila dibandingkan dengan yang dipelihara diluar daerah mangrove

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. 1993. Budidaya kepiting bakau dengan keramba apung. Techner.08 Th II. Dinas Perikanan Gresik. Jawa Timur.
- Ario, R, Suryono, C.A dan Suryono. 1999. Pengenalan dan pelatihan sistem "Silvofishery" dalam upaya pemberdayaan masyarakat pelestari hutan mangrove di Desa Pasar Banggi Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang. Laporan Pengabdian Masyarakat. Tidak Dipublikasikan. Lembaga Pengabdian Masyarakat. UNDIP. Semarang
- Bengen, D. E. dan Andrianto, L. 1998. Strategi pemberdayaan masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove. dalam Lokakarya Jaringan Kerja Pelestarian Mangrove, Pemalang 12 - 13 Agustus 1998.
- Djunaedi, A., Subandiyono, Sarjito dan Gunawan, W. S. 2000. Pertumbuhan kepiting bakau *Scylla serrata* pada budidaya dengan kepadatan dan jenis yang berbeda. *Ilmu Kelautan*, V(17): 62 –65.
- Fatima, H. 1991. Kepiting hidup pilihan pelanggan di Malaysia. *Warta Aquakultur*, 1 (1) Edisi Juli/September. Jakarta.
- Kuntiyo., Arifin, Z. dan Supratno, T.K.P. 1993. Pedoman budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*) di tambak. BBAP. Jepara.
- Landra, F.D, 1991. Mud crab fattening practises in the Philippines. The Bureau of Fisheries and Aquatic Resources. Philippines.
- Prasad, P.N., Sudharshana, R. and Neelakatan, B. 1988. Feeding ecology of mud crab (*Scylla serrata*) from Sankari Brackhiswater. *J. Bombay Not. Hist. Soc*, 85 (1): 79 - 89.
- Rattanachote, A. and Dangwatanakul, R. 1991. Mud crab (*Scylla serrata*) fattening in SuratThani Province. The Surat Thani coastal aquaculture development centre, Kanchanadict. Surat Thani Province. Thailand.
- Suryono, Irwani dan Suryono, C.A. 1999. Pendayagunaan tambak bero dan saluran irigasi untuk budidaya penggemukan kepiting bakau *Scylla serrata* dengan sistem karamba guna meningkatkan pendapatan nelayan di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Laporan Pengabdian Masyarakat. Tidak Dipublikasikan. Lembaga Pengabdian Masyarakat. UNDIP. Semarang
- Zar, J. E. 1996. Biostatistical analysis. Prentice Hall, New Jaersey. 662 p