

## PENGUNAAN *SHELTER* RUMPUT LAUT (*Gracilaria verrucosa*) DALAM PEMELIHARAAN MEGALOPA KEPITING BAKAU (*Scylla serrata*)

Muhammad Syakariah dan Rifka Pasande  
Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau, Maros

### ABSTRAK

Makalah ini menyajikan tentang penggunaan *shelter* rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) pada pemeliharaan megalopa kepiting bakau (*Scylla serrata*). Pemeliharaan menggunakan 6 buah bak fiber volume 300 L yang dilengkapi aerasi terus-menerus. Masing-masing bak ditebari larva stadia megalopa dengan kepadatan 4 ind./L. Megalopa dipelihara sampai stadia krablet (C-20) siap tebar di tambak. Jenis *shelter* yang digunakan adalah: A. rumput laut dan B. kontrol (tanpa *shelter*). Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan jenis *shelter* berpengaruh terhadap sintasan megalopa kepiting bakau *S. serrata*. Sintasan tertinggi yakni 75,97% diperoleh pada perlakuan pemeliharaan dengan menggunakan *shelter*, sedangkan pada pemeliharaan tanpa *shelter* diperoleh sintasan sebesar 28,32%.

**KATA KUNCI:** megalopa, *Scylla serrata*, *shelter*

### PENDAHULUAN

Kepiting bakau genus *Scylla*, merupakan salah satu komoditas ekspor andalan Indonesia, yang dalam beberapa tahun terakhir ketersediaannya di alam makin menurun. Terjadinya penangkapan berlebih dan degradasi habitat mangrove menyebabkan terjadinya penurunan stok di alam, seperti yang terjadi di perairan muara Sungai Cenranae, Sulawesi Selatan (Gunarto *et al.*, 1999). Sehingga untuk mengimbangi hal tersebut perlu dilakukan pengembangan ke arah budidaya.

Budidaya kepiting bakau telah lama dilakukan oleh Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros, namun sintasan yang diperoleh masih rendah. Tingkat kanibalisme yang tinggi pada fase megalopa dan krablet merupakan salah satu kendala yang dihadapi dalam usaha pembenihan kepiting. Larva kepiting bakau terdiri atas 5 tingkatan stadia zoea dan satu stadia megalopa yang selanjutnya akan bermetamorfosis menjadi stadia krablet (C-1). Lama perkembangan masing-masing stadia zoea adalah 2-3 hari, untuk menjadi megalopa dibutuhkan waktu 2 (dua) minggu dan untuk menjadi krablet (C-1)

diperlukan 1 (satu) minggu. Setelah mengalami perubahan dari stadia zoea menjadi megalopa, larva mengalami perubahan morfologi dan kebiasaan hidup, bersifat bentonik dan akan memangsa larva pada stadia yang lebih muda.

Sifat kanibalisme mulai terlihat pada stadia megalopa, di mana sudah mulai terbentuk capit sehingga memudahkan untuk menangkap mangsanya. Salah satu teknik perbesaran larva kepiting bakau yaitu dengan mengetahui *shelter* mana yang paling cocok dalam pemeliharaan megalopa *S. serrata*. Pemilihan *shelter* yang tepat sangat menunjang keberhasilan dalam pembenihan *S. serrata*, hal ini disebabkan megalopa memiliki sifat kanibalisme yang cukup tinggi. Ada beberapa usaha untuk menghindari kanibalisme di antaranya dengan pemberian *shelter* sebagai tempat berlindung terutama saat *moulting* (Sulaeman *et al.*, 2008). Di alam megalopa bersembunyi dibalik batu atau kayu. Adanya *shelter* dalam wadah pemeliharaan akan membuat megalopa akan merasa aman saat *moulting* selain itu, tidak menjadi mangsa megalopa atau krablet lainnya akhirnya sintasan meningkat. Kondisi yang aman menghindarkan megalopa dari stres sehingga pertumbuhan dapat optimal.

Untuk itulah pemilihan *shelter* yang tepat diharapkan mampu meminimalkan laju kanibalisme dan meningkatkan sintasan dan pertumbuhan megalopa *S. serrata* ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *shelter* rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam pemeliharaan megalopa kepiting bakau (*Scylla serrata*).

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Instalasi Perbenihan BRPBAP Maros. Hewan uji yang digunakan adalah kepiting bakau (*S. serrata*) stadia megalopa yang berasal dari satu cohort hasil pembenihan dari induk kepiting bakau yang dilakukan oleh Instalasi Perbenihan BRPBAP Maros, Sulawesi Selatan. Pemilihan megalopa dilakukan secara acak dengan menggunakan metode *sampling* yang kemudian dipilih megalopa yang mempunyai bobot awal rata-rata 0,01 g. Selanjutnya megalopa dipelihara selama 27 hari (sampai fase krablet siap tebar di tambak) dengan kepadatan 4 ind./L dalam bak fiber bervolume 300 L yang lengkapi pengatur suhu dan

diaerasi terus-menerus. Setiap hari sekali dilakukan penyiponan untuk menghindari penumpukan sisa pakan dan kotoran kepiting. Penggantian air sebanyak 10% dari volume air setelah penyiponan air. Air laut yang digunakan bersalinitas 27 ppt yang sebelumnya telah disaring dengan saringan membran (*membrane filter*) dan disinari dengan sinar ultraviolet (*UV*). Pakan yang diberikan berupa rotifer 10 ind./larva/hari pakan, *Artemia* dengan kepadatan 1,0-1,5 nauplii/mL dan pakan buatan berupa *flake* dengan dosis 5% dari biomassa. Peubah yang diamati adalah sintasan dan parameter kualitas air.

Sintasan megalopa kepiting uji dihitung dengan menggunakan rumus (Huynh & Fotedar, 2004), yaitu:

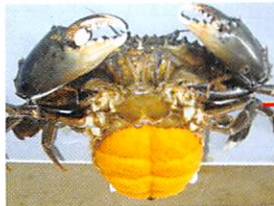
$$SR = N_t / N_o \times 100 \%$$

di mana:

SR = Sintasan benih (%)

$N_o$  = Jumlah benih pada awal penelitian (ekor)

$N_t$  = Jumlah benih yang hidup pada akhir penelitian (ekor)



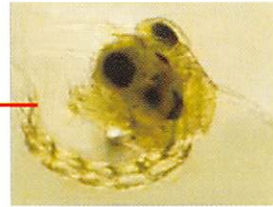
Induk kepiting bakau



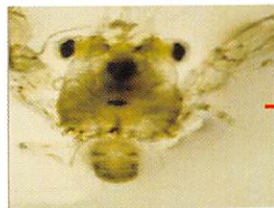
Bak inkubasi induk



Bak pemeliharaan zoea



Zoea



Megalopa



Bak pemeliharaan megalopa

Gambar 1. Penyediaan larva kepiting bakau (*S. serrata*)

## HASIL DAN BAHASAN

### Sintasan

Rata-rata sintasan megalopa keping bakau (*S. serrata*) pada akhir percobaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata sintasan (%) megalopa *S. Serrata* setiap perlakuan selama percobaan

Perlakuan	Sintasan (%)
Rumput laut	75,97±5,98
Kontrol	28,32±6,06

Semua golongan arthropoda, termasuk keping mengalami proses pergantian kulit atau *moulting* secara periodik, sehingga ukuran badannya bertambah besar. Keping bakau mengalami pergantian kulit sekitar 17 kali sampai dengan umur setahun. Dalam kondisi *moulting*, keping sangat rentan terhadap serangan keping lainnya, karena di samping kondisinya masih sangat lemah, kulit luarnya belum mengeras. Keping pada saat *moulting* mengeluarkan cairan *moulting* yang mengandung asam amino, enzim, dan senyawa organik hasil dekomposisi parsial eksoskeleton yang baunya sangat merangsang nafsu makan keping. Hal tersebut bisa membangkitkan sifat kanibalisme keping yang sehat.

Pemilihan *shelter* berperan penting dalam menentukan sintasan megalopa keping bakau, hal ini disebabkan karena megalopa memiliki sifat kanibalisme yang cukup tinggi di antara sesamanya. Salah satu cara untuk mengurangi kanibalisme yaitu dengan pemilihan *shelter* yang tepat selama pemeliharaan (Sulaeman *et al.*, 2008). Ketika stadia megalopa, capit telah terbentuk sehingga lebih mudah menangkap mangsanya. Pada stadia megalopa, kanibalisme sering terjadi karena kesempatan memangsa yang semakin besar sehingga perlu diberi pelindung (*shelter*) untuk mengurangi laju kanibalismenya. Pemberian *shelter* diharapkan mampu memperluas ruang jelajah dan tempat berlindung atau bersembunyi sehingga krablet terhindar dari pemangsaan terutama ketika sedang *moulting*.

Berdasarkan pengamatan selama percobaan, pada *shelter* rumput laut terlihat megalopa berjalan dan bersembunyi di dalam serat-serat rumput laut sehingga terhindar dari pemangsaan krablet lainnya. *Shelter* rumput laut menghasilkan sintasan yang lebih tinggi daripada jenis *shelter* lainnya. Hal ini disebabkan permukaannya yang berongga dan bersekat sehingga memperluas ruang gerak, jelajah, dan tempat sembunyi bagi megalopa atau krablet keping bakau. Meski sintasan yang dihasilkan cukup tinggi, penggunaan rumput laut sebagai *shelter* juga memiliki kekurangan terutama pada saat pemanenan krablet siap tebar. Permukaan yang bersekat menyebabkan keping sulit dipanen. Pada *shelter* asbes megalopa atau krablet terlihat berlindung di antara sela-sela asbes. Sintasan yang dihasilkan cukup besar, selain itu, proses pemanenan juga relatif lebih mudah. Pemilihan dan penggunaan *shelter* yang tepat diperlukan untuk mengatur ruang gerak krablet, sehingga setiap krablet diharapkan memiliki ruang jelajah dan tempat sembunyi yang cukup ketika *moulting* dan dalam melakukan aktivitas hariannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintasan tertinggi diperoleh pada perlakuan *shelter* rumput laut *Gracilaria* sp. (75,97%), maka dapat disimpulkan *shelter* rumput laut cocok digunakan sebagai *shelter* pada pemeliharaan megalopa keping bakau (*S. serrata*).

### Kualitas Air

Sintasan megalopa juga dipengaruhi oleh parameter kualitas air yang baik. Selama percobaan berlangsung dilakukan pengukuran parameter kualitas air meliputi: suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, dan amonia disajikan pada Tabel 2.

Suhu merupakan salah satu komponen penting yaitu sebagai *controlling factor* yang dapat mempengaruhi sintasan organisme air

Tabel 2. Rata-rata kualitas air

Variabel	Rumput laut	Kontrol
Suhu (°C)	28,09-28,21	27,89-27,97
Salinitas (ppt)	27,82	27,54
DO (mg/L)	7,38-7,61	7,46-7,59
pH	8,00-8,03	8,00-8,05
Amoniak (mg/L)	0,04-0,05	0,06-0,07

(Taufik *et al.*, 2008). Menurut Kuntiyono *et al.* (1994), suhu yang optimum untuk kepiting bakau adalah 26°C sampai 32°C. Nilai pH penting karena dapat mempengaruhi proses dan kecepatan reaksi kimia di dalam air serta reaksi biokimia di dalam badan kepiting bakau. Menurut Christensen *et al.* (2005), pH optimum untuk kepiting bakau berkisar antara 7,5 dan 8,5. Amonia merupakan senyawa produk utama dari limbah nitrogen dalam perairan yang berasal dari organisme akuatik (Cavalli *et al.*, 2000; Neil *et al.*, 2005). Amonia bersifat toksik sehingga dalam konsentrasi yang tinggi dapat meracuni organisme (Lee & Chen, 2003). Oleh sebab itu, dalam media pemeliharaan kepiting bakau maka konsentrasi amonia dalam media tidak lebih dari 0,1 mg/L (Kuntiyono *et al.*, 1994). Hasil penelitian Yunus *et al.* (2001) menunjukkan bahwa suhu 25°C-33°C; salinitas 33-34 ppt; pH 8,24-8,32; dan oksigen terlarut 5,60-5,68 mg/L mendukung sintasan kepiting bakau 18,55%-74,08%. Berdasarkan hal tersebut maka kualitas air di seluruh wadah percobaan cukup baik dan layak dalam mendukung kehidupan larva kepiting bakau *S. serrata*.

## KESIMPULAN

1. Pemilihan dan penggunaan *shelter* yang tepat diperlukan untuk mengatur ruang gerak krablet, sehingga setiap krablet diharapkan memiliki ruang jelajah dan tempat sembunyi yang cukup ketika *moulting* dan dalam melakukan aktivitas hariannya.
2. *Shelter* terbaik pada pemeliharaan megalopa kepiting bakau (*S. serrata*) adalah *shelter* rumput laut dengan sintasan 75,97%.

## DAFTAR ACUAN

Cavalli, R.O., Berghe, E.V., Lavens, P., Thuy, N.T.T., Wille, M., & Sorgeloos, P. 2000. *Ammonia toxicity as a criterion for the evaluation of larval quality in the prawn Macrobrachium rosenbergii*. *Comp. Biochem. Physiol.*, 125C: 333-343.

- Christensen, S.M., Macintosh, D.J., & Phuong, N.T. 2005. Pond production of the mud crab *Scylla paramamosain* (Estampador) and *S. olivacea* (Herbst) in the Mekong Delta, Vietnam, using two different supplementary diets. *Aqua. Res.*, 35: 1013-1024.
- Gunarto, Daud, R., & Usman. 1999. Kecenderungan penurunan populasi kepiting bakau di perairan muara Sungai Cenranae, Sulawesi Selatan ditinjau dari analisis parameter sumber daya. *J. Pen. Perik. Indonesia*, 5(3): 30-37.
- Huynh, M.S. & Fotedar, R. 2004. Growth, survival, hemolymph osmolality and organosomatic indices of the Western king prawn (*Penaeus laticulatus* Kihinouye, 1896) reared at different salinities. *Aqua-culture*, 234: 601-614.
- Kuntiyono, Arifin, Z., & Supratomo, T. 1994. Pedoman budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*) di tambak. Direktorat Jenderal Perikanan, Balai Budidaya Air Payau, Jepara, 29 hlm.
- Lee, W.C. & Chen, J.C. 2003. Hemolymph ammonia, urea and uric acid levels and nitrogenous excretion of *Marsupenaeus japonicus* at different salinity levels. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 288: 39-49.
- Neil, L.L., Fotedar, R., & Shelley, C.C. 2005. Effects of acute and chronic toxicity of unionized ammonia on mud crab, *Scylla serrata* (Forsskal, 1755) larvae. *Aqua. Res.*, 36: 927-932
- Sulaeman, Yamin, M., & Parenrengi, A. 2008. Pengangkutan krablet kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) dengan kepadatan berbeda. *J. Ris. Akuakultur*, 3(1): 99-104.
- Taufik, I., Azwar, Z.I., & Sutrisno. 2008. Pengaruh sistem pergantian air yang berbeda pada pemeliharaan ikan betutu (*Oxyeleotris marmorata* Blkr.) *J. Ris. Akuakultur*, 3(1): 43-52.
- Yunus, Rusdi, I., Haryanti, & Sugama, K. 2001. Pemeliharaan larva kepiting bakau (*Scylla paramamosain*) skala massal. Laporan Balai Besar Perikanan Budidaya Laut, 4 hlm.