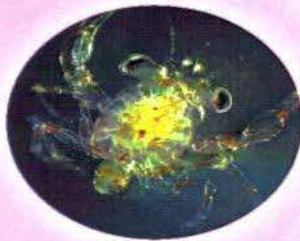
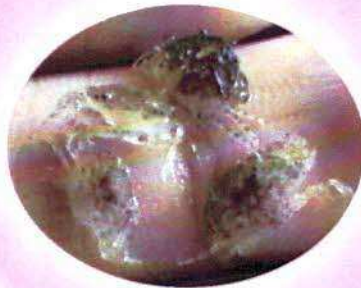
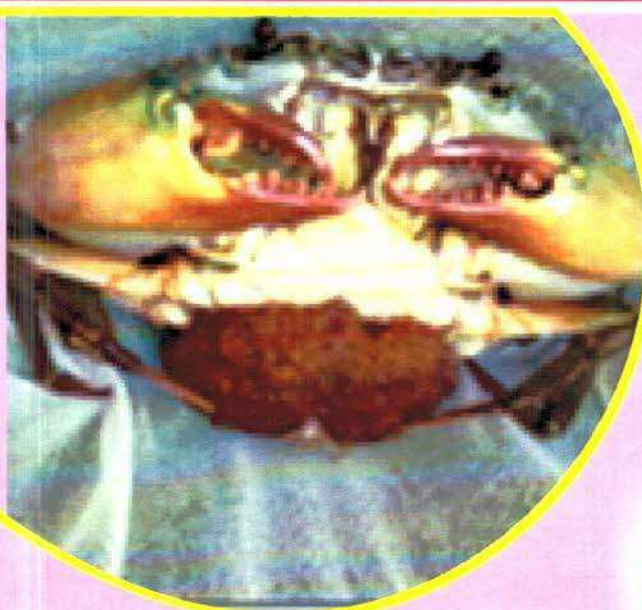


# **Aspek Biologi dan Teknik Produksi Benih** KEPITING BAKAU *Scylla* spp.



**Gunarto  
Muhammad Nur Syafaat  
Herlinah  
Andi Parenrengi  
Akhmad Mustafa**



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN**

**2016**

**ASPEK BIOLOGI DAN TEKNIK PRODUKSI BENIH  
KEPITING BAKAU *Scylla* spp.**

**PENYUSUN**

Gunarto  
Muhammad Nur Syafaat  
Herlinah  
Andi Parenrengi  
Akhmad Mustafa

**EDITOR**

A. Indra Jaya Asaad

**EDITOR PELAKSANA**

Rosmiati  
Husain

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
2016

## KATA PENGANTAR

Buku yang berjudul "Aspek Biologi dan Produksi Benih Kepiting Bakau *Scylla* spp." membahas tentang berbagai aspek biologi termasuk morfologi sebagai penciri setiap spesies kepiting bakau dan siklus hidupnya. Selain itu bahasan difokuskan pada aspek bagaimana cara produksi benih kepiting bakau *Scylla* spp. dengan mempelajari faktor lingkungan (suhu, salinitas, dan pencahayaan) yang berpengaruh pada pemeliharaan larva. Selain itu, pembahasan pada aspek pakan induk yang mampu mempercepat induk matang gonad dan siap memijah. Fokus bahasan selanjutnya adalah pada aspek pakan larva dan teknik pengayaannya, sehingga larva yang dipelihara mempunyai vitalitas yang tinggi dan mampu berkembang hingga menjadi krablet (benih kepiting bakau). Sumber data yang disuguhkan pada buku ini adalah berasal dari hasil penelitian selama beberapa tahun yang dilakukan di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan.

Buku ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengguna dalam upaya untuk mempelajari dan melakukan kegiatan pembenihan kepiting bakau *Scylla* spp. yang secara tidak langsung akan berperan juga dalam pengembangan budidaya dan pelestarian sumber daya kepiting bakau. Selain itu, buku ini juga diharapkan dapat sebagai bahan ajar bagi penyuluh, guru, dan dosen dalam rangka pembelajaran pengembangan budidaya komoditas perikanan budidaya air payau, khususnya kepiting bakau.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini hingga pencetakannya. Kami menyadari bahwa buku ini masih banyak sekali kelemahan dan kekurangan. Untuk itu kritik, saran, dan masukan sangat diharapkan untuk penyempurnaan buku ini di masa mendatang. Terima kasih, semoga buku ini bermanfaat.

Maros, Desember 2016

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II BIOLOGI KEPITING BAKAU .....	3
2.1 Taksonomi Kepiting Bakau .....	3
2.2 Morfologi Kepiting Bakau .....	3
2.3 Siklus Hidup Kepiting Bakau.....	7
BAB III PEMBENIHAN KEPITING BAKAU .....	9
3.1 Organ reproduksi .....	9
3.2 Tingkat kematangan Gonad Kepiting Bakau.....	10
3.2.1 Pakan Induk Kepiting Bakau .....	13
3.2.2 Pemijahan dan Perkembangan Embrio Kepiting Bakau <i>Scylla</i> spp.....	15
BAB IV PEMELIHARAAN LARVA KEPITING BAKAU .....	18
4.1 Kebutuhan Pakan Larva Kepiting Bakau .....	18
4.2 Faktor Lingkungan .....	18
4.2.1 Pengaruh suhu air terhadap sintasan dan perkembangan larva <i>S. paramamosain</i> .....	18
4.2.2 Pengaruh salinitas terhadap sintasan dan perkembangan larva kepiting bakau <i>Scylla</i> spp .....	22
4.2.3 Pengaruh pencahayaan terhadap sintasan dan perkembangan larva larva kepiting bakau <i>Scylla</i> spp....	23

4.3 Kualitas Pakan.....	26
4.3.1 Peningkatan kualitas pakan larva kepiting bakau <i>Scylla</i> spp. dengan penambahan <i>Nannochloropsis</i> sp ..	26
4.3.2 Peningkatan kualitas pakan larva kepiting bakau <i>Scylla</i> spp. dengan rotifer dan nauplius artemia diperkaya dengan Vitamin C .....	30
4.4 Padat Tebar Larva Kepiting Bakau .....	35
4.4.1 Perbedaan padat tebar larva kepiting bakau <i>S.serrata</i> ..	36
4.4.2 Perkembangan larva.....	36
<b>BAB V PEMELIHARAAN ZOEAE-5 DAN MEGALOPA .....</b>	<b>41</b>
5.1 Pemeliharaan Larva Kepiting Bakau <i>Scylla olivacea</i> Stadia Zoea-5 dengan Penambahan HUFA dan Probiotik RICA-1 .....	41
5.2 Pemeliharaan Zoea-5 dan Megalopa Kepiting Bakau, <i>Scylla Olivacea</i> dengan Wadah Berbeda .....	44
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>48</b>
<b>BAB VII DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>54</b>
<b>DAFTAR ISTILAH.....</b>	<b>55</b>
<b>DAFTAR INDEX.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ciri spesifik secara morfologi yang ada pada tiap spesies kepiting bakau.....	6
Tabel 2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) kepiting bakau <i>Scylla</i> spp betina.....	11
Tabel 3. Tingkat perkembangan gonad kepiting bakau <i>Scylla</i> spp betina .....	12
Tabel 4. Nutrisi pakan induk kepiting bakau ( <i>S. olivacea</i> ) .....	14
Tabel 5. Laju pematangan gonad induk kepiting bakau pada perlakuan pemberian jenis pakan yang berbeda.....	15
Tabel 6. Perkembangan embrio dalam telur kepiting bakau <i>S. Transquebarica</i> .....	16
Tabel 7. Hasil analisis asam amino larva kepiting bakau (%) .....	17
Tabel 8. Rata-rata sintasan (%) megalopa kepiting bakau pada perlakuan salinitas yang berbeda .....	22
Tabel 9. Pengaruh salinitas terhadap perkembangan stadia megalopa kepiting bakau .....	23
Tabel 10. Pengaruh perbedaan intensitas pencahayaan terhadap jumlah megalopa kepiting bakau <i>S. Paramamosain</i> yang dihasilkan .....	26
Tabel 11. Populasi rotifera dan nauplius artemia serta nilai Indeks Perkembangan Larva (IPL) pada pemeliharaan larva kepiting bakau <i>Scylla olivacea</i> .....	27
Tabel 12. Kandungan EPA, AA dan DHA pada nauplius artemia dan rotifera yang tidak diperkaya dan diperkaya dengan HUFA, <i>Nannochloropsis</i> sp dan bioflok .....	29
Tabel 13. Sintasan larva dan produksi krablet pada larva kepiting bakau yang diberi pakan diperkaya vitamin C, askorbil palmitat .....	31
Tabel 14. Rata-rata ukuran panjang duri atas, karapas dan abdomen pada larva umur 20 hari yang diberi pakan rotifer dan naupli artemia yang diperkaya dengan vitamin C Ascorbil Palmitat ....	32
Tabel 15. Hasil analisis vitamin C pada rotifer dan nauplius artemia yang diperkaya dengan vitamin C .....	34

Tabel 16. Total hemosit dan prophenoloksidase zoea kepiting bakau yang diberi pakan rotifer dan nauplius artemia yang diperkaya dengan vitamin C .....	35
Tabel 17. Penurunan populasi larva dari stadia zoea-1 hingga stadia zoea-5 kepiting bakau pada larva yang dipelihara dengan padat tebar berbeda .....	38
Tabel 18. Nilai indeks kemunculan megalopa dan produksi krablet kepiting bakau pada padat tebar berbeda .....	38
Tabel 19. Perlakuan penambahan HUFA dan probiotik pada pemeliharaan larva kepiting bakau <i>S. olivacea</i> tingkat zoea-5 di bak fiber bulat .....	41
Tabel 20. Perlakuan ujiantang Probiotik RICA-1 dengan <i>Vibrio harveyi</i> .....	42
Tabel 21. Produksi dan sintasan krablet yang dihasilkan dari zoea-5 yang dipelihara di bak fiber dengan aplikasi HUFA dan probiotik .....	42
Tabel 22. Tabel 22. Populasi bakteri <i>V. harveyi</i> dan bakteri Probiotik RICA-1 setelah ujiantang selama 24 jam .....	44
Tabel 23. Periode megalopa dan sintasan krablet D-7, di wadah pemeliharaan yang berbeda .....	45
Tabel 24. Beberapa parameter kualitas air di tiga jenis bak berbeda sebagai wadah pemeliharaan zoea-5 dan megalopa hingga menjadi krablet D-7 .....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi kepiting bakau, <i>Scylla serrata</i> .....	4
Gambar 2. Perbedaan warna dan bentuk capit pada beberapa spesies kepiting bakau.....	4
Gambar 3. Duri diantara kedua mata sebagai ciri pembeda spesies kepiting bakau .....	5
Gambar 4. Ciri spesifik sebagai pembeda secara morfologi pada tiap spesies kepiting bakau .....	5
Gambar 5. Siklus hidup kepiting bakau genus <i>Scylla</i> spp .....	8
Gambar 6. Sistem reproduksi kepiting bakau jantan .....	9
Gambar 7. Struktur morfologi dan anatomi tubuh kepiting bakau betina.	10
Gambar 8. Kepiting bakau, <i>Scylla</i> spp betina matang gonad TKG I-TKG IV .....	10
Gambar 9. Induk kepiting bakau <i>S. serrata</i> betina matang gonad TKG IV ditandai dengan bagian karapas yang membengkak .....	13
Gambar 10. Perkembangan warna telur kepiting bakau memijah.....	16
Gambar 11. Penurunan populasi larva kepiting bakau <i>S. paramamosain</i> yang dipelihara pada kisaran suhu 31.0°-33.0 °C dan 28.7°C-30.5°C .....	19
Gambar 12. Persentase kematian larva/kegagalan larva <i>S. paramamosain</i> ganti kulit ke setiap stadia pada perlakuan suhu air berbeda .....	20
Gambar 13. Fluktuasi suhu air pemeliharaan larva kepiting bakau menggunakan bak fiber kerucut volume 250 L .....	21
Gambar 14. Penurunan populasi larva kepiting bakau <i>S. paramamosain</i> hingga menjelang menjadi megalopa dengan intensitas dan pencahayaan berbeda .....	25
Gambar 15. Penurunan populasi larva, kepiting bakau <i>Scylla olivacea</i> ....	27
Gambar 16. Persentase produksi zoea-5 dan megalopa <i>S. Olivacea</i> .....	28



Gambar 17. Perkembangan larva dari zoea-1 hingga menjadi megalopa kepiting bakau.....	32
Gambar 18. Larva pada hari ke 20 pemeliharaan dengan pakan rotifera dan nauplius artemia diperkaya dengan vitamin C pada dosis yang berbeda .....	33
Gambar 19. Krablet kepiting bakau hasil pembenihan .....	33
Gambar 20. Persentase perkembangan kepadatan larva dari stadia Zoea-2 hingga mulai muncul megalopa.....	37
Gambar 21. Perbedaan bentuk wadah pemeliharaan megalopa dan Zoea-5.....	44
Gambar 22. Fluktuasi suhu air dan jumlah nauplius artemia yang diberikan ke zoea-5 dan megalopa.....	46

## **BAB I PENDAHULUAN**

Kepiting bakau genus *Scylla* spp. merupakan salah satu komoditas perikanan pantai yang mempunyai nilai ekonomis tinggi di kawasan Asia Tenggara (Keenan, 1998; Trino dan Rodriguez, 2002). Menurut Keenan *et al.* (1998), terdapat empat spesies kepiting bakau genus *Scylla* yaitu *S. serrata*, *S. transquebarica*, *S. Olivacea*, dan *S. paramamosain* yang didasarkan hasil sidik allozim elektroforesis dan sekuens gen mt-DNA (mitochondria-Deoxyribonucleic Acid). Pemberian nama tersebut berbeda dengan nama-nama spesies sebagaimana dijelaskan oleh Estampador (1949) sebelumnya dan hingga kini paling layak untuk diacu.

Kebutuhan kepiting bakau di pasar internasional terus meningkat setiap tahunnya, sehingga penangkapan kepiting bakau di alam dilakukan secara intensif. Hal tersebut menyebabkan telah terjadi tangkap lebih di beberapa daerah penghasil kepiting bakau seperti di Jawa, Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi.

Teknologi perbenihan kepiting bakau telah dipelajari sejak tahun 1980-an yang dimulai di Taiwan, kemudian Filipina, Jepang, Indonesia, Malaysia, China, Australia, Vietnam, dan India. Meskipun demikian hingga tahun 2016, teknologi pembenihan larva kepiting bakau hingga menghasilkan produksi krablet secara massal belum dikuasai secara utuh seperti halnya pada teknologi pembenihan udang windu atau udang vaname. Walaupun demikian, teknologi pembenihan kepiting bakau yang sudah ada telah memberikan kontribusi dalam meningkatkan produksi benih kepiting bakau untuk keperluan pembudidaya. Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh selama lima tahun di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau (BPPBAP), maka ditulislah buku teknologi pembenihan kepiting bakau. Buku ini berisi tentang hasil-hasil penelitian yang terkait dengan upaya untuk produksi krablet kepiting bakau *Scylla* spp. di antaranya tentang aspek biologi, pakan induk, pemeliharaan larva, pakan larva, dan pemeliharaan megalopa hingga menjadi krablet.

Ditulisnya buku ini bertujuan untuk menyebarkan pengetahuan tentang aspek biologi dan teknik produksi benih kepiting bakau. Target pembaca adalah masyarakat perikanan (penyuluh perikanan, mahasiswa perikanan, pengusaha yang berminat dalam usaha kepiting bakau, dosen perikanan, birokrat bidang perikanan) terutama yang berminat untuk mempelajari aspek biologi dan teknik pembenihan kepiting bakau.

AMaFRaD  PRESS

Diterbitkan oleh:

Amafradpress-Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan  
Kementerian Kelautan dan Perikanan

Gedung Balitbang KP I Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur, Jakarta Utara

Telp. (021) 64711583, Fax. (021) 64711438

e-mail : [amafradpress@gmail.com](mailto:amafradpress@gmail.com)

Nomor Anggota IKAPI : 501/DKI/2015

