



### WWF- Indonesia

Gedung Graha Simatupang, Tower 2 unit C, Lantai 7  
Jalan Letjen TB Simatupang Kav. 38  
Jakarta Selatan 12540  
Phone +62 21 7829461

	<p>Misi WWF Untuk menghentikan terjadinya degradasi lingkungan dan membangun masa depan dimana manusia hidup berharmoni dengan alam. <a href="http://www.wwf.or.id">www.wwf.or.id</a></p>
---	---





SUSTAINABLE  
SEAFOOD  
ID  
2015



SUSTAINABLE  
SEAFOOD  
WWW.INDONESIANATIONALCAMPAIGN.COM

Better Management Practices Seri Panduan Perikanan Skala Kecil

# BUDIDAYA KERANG HIJAU ( *Perna viridis* )

© WWF - Indonesia / Idham MALIK

Edisi 1 | Januari 2015

### **Better Management Practices**

Seri Panduan Perikanan Skala Kecil

BUDIDAYA KERANG HIJAU (*Perna viridis*)

Edisi 1 | Januari 2015

ISBN 978-979-1461-55-9

© WWF-Indonesia

Penyusun	: Tim Perikanan WWF-Indonesia dan Silfester Basi Dhoe
Kontributor	: Saenong, Sugeng Raharjo, Gunarto, Zainuddin
Ilustrator	: M. Rustam Hatala dan Edy Hamka
Penerbit	: WWF-Indonesia
Credit	: WWF-Indonesia

## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas selesainya penyusunan Better Management Practices (BMP) Budidaya Kerang Hijau (*Perna viridis*). BMP ini merupakan panduan praktis yang dapat diterapkan oleh para pembudidaya kerang hijau skala kecil untuk mewujudkan praktik budidaya yang bertanggung–jawab dan berkelanjutan.

Penyusunan BMP ini telah melalui beberapa proses yaitu studi pustaka, pengumpulan data lapangan, *internal review* Tim Perikanan WWF Indonesia serta *Focus Group Discussion* (FGD) dengan sejumlah ahli budidaya kerang hijau sebagai bagian dari *external expert reviewer*. BMP ini merupakan *living document* yang akan terus disempurnakan sesuai dengan perkembangan di lapangan serta masukan pihak-pihak yang bersangkutan.

Ucapan terima kasih yang tulus dari kami atas bantuan, kerjasama, masukan dan koreksi pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan BMP ini, yaitu Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung, Universitas Muslim Indonesia (UMI), Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Takalar, Balai Penelitian Perikanan Budidaya Air Payau (BPPBAP) Maros, Universitas Hasanuddin. Kami senantiasa terbuka kepada semua pihak atas segala masukan yang konstruktif demi penyempurnaan BMP ini, serta permintaan maaf kami sampaikan apabila terdapat kesalahan dan kekurangan pada proses penyusunan dan isi dari BMP ini.

Januari 2015

Penyusun  
Tim Perikanan WWF Indonesia



## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Daftar Istilah .....	iii
I. Pendahuluan .....	2
II. Pembentukan dan Penguatan Kelompok .....	3
III. Legalitas Usaha .....	3
IV. Perencanaan dan Pemilihan Lokasi budidaya .....	5
V. Budidaya Kerang Hijau .....	17
VI. Metode Pemeliharaan Kerang Hijau .....	30
VII. Hama dan penyakit .....	32
VIII. Panen dan Pasca Panen .....	35
IX. Aspek Sosial .....	36
X. Pencatatan Kegiatan Budidaya .....	38
XI. Monitoring Lingkungan .....	39
XII. Analisis Usaha Budidaya .....	40
XIII. Daftar Pustaka .....	41

## DAFTAR ISTILAH

Anaerobik	: Kondisi tanpa oksigen.
Bioakumulasi	: Penumpukan zat-zat kimia dan kimia organik di dalam atau sebagian tubuh organisme.
Biomagnifikasi	: Peningkatan konsentrasi substansi atau senyawa dalam jaringan makhluk hidup, dengan semakin tingginya tingkatan tropik dalam jaring makanan.
BOD	: Ukuran kandungan oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk mengurai bahan organik yang ada di dalam air.
Buffer pH	: Larutan yang digunakan untuk mempertahankan nilai pH, agar tidak banyak berubah selama reaksi kimia berlangsung.
COD	: Jumlah oksigen yang diperlukan agar bahan buangan yang ada di dalam air dapat teroksidasi melalui reaksi kimia.
Escherichia Coli	: Bakteri yang dapat mengganggu pencernaan organisme.
Ekstraksi Solven	: Proses pemisahan fase cair yang memanfaatkan perbedaan kelarutan zat, memisahkan larutan asal dan pelarut pengekstrak.
<i>Filter Feeder</i>	: Organisme yang mengambil makanan dari lingkungannya dengan cara menyaring air dan bahan-bahan organik di sekitarnya
Kolorimetrik	: Mengukur warna suatu zat sebagai perbandingan.
Kromatografi	: Teknik pemisahan molekul berdasarkan perbedaan pola pergerakan antara fase gerak dan fase diam untuk memisahkan komponen (berupa molekul) yang berada pada larutan.
Organoleptik	: Cara pengujian yang menggunakan indra manusia sebagai alat utama pengukuran.
Padat Tersuspensi	: Zat yang mengalami pengendapan dalam air. Campuran yang masih dapat dibedakan antara pelarut dan zat yang dilarutkan.
Titrimetri Winkler	: Digunakan untuk menentukan konsentrasi oksigen terlarut dalam sampel air.

## I. PENDAHULUAN

**KERANG MERUPAKAN SALAH SATU SUMBERDAYA PERIKANAN YANG CUKUP BANYAK DIEKSPLORASI SEBAGAI SALAH SATU MENU MAKANAN LAUT (SEAFOOD), SERTA DIPASARKAN SECARA DOMESTIK MAUPUN EKSPOR. SEBAGIAN BESAR PRODUKSI KERANG LAUT BERASAL DARI HASIL PENGAMBILAN DI ALAM.**

Kerang adalah salah satu sumberdaya perikanan yang banyak diperoleh melalui penangkapan di alam, misalnya kerang hijau, kerang darah, tiram, dan tridacna. Kerang hijau adalah salah satu kekerangan yang berhasil dibudidayakan atau sering disebut *green mussels*, nama latinnya *Perna viridis*. Kerang hijau hidup pada perairan estuari-mangrove dan daerah teluk dengan substrat pasir berlumpur serta berkadar garam sedang. Budidaya kerang hijau terbilang mudah, karena kerang hijau mampu bertahan hidup dan berkembang biak pada tekanan lingkungan yang tinggi dan tanpa pemberian pakan.



Seorang nelayan membersihkan kerang yang baru saja diangkat dari keramba

© WWF-Indonesia / Esa RAMDHANA

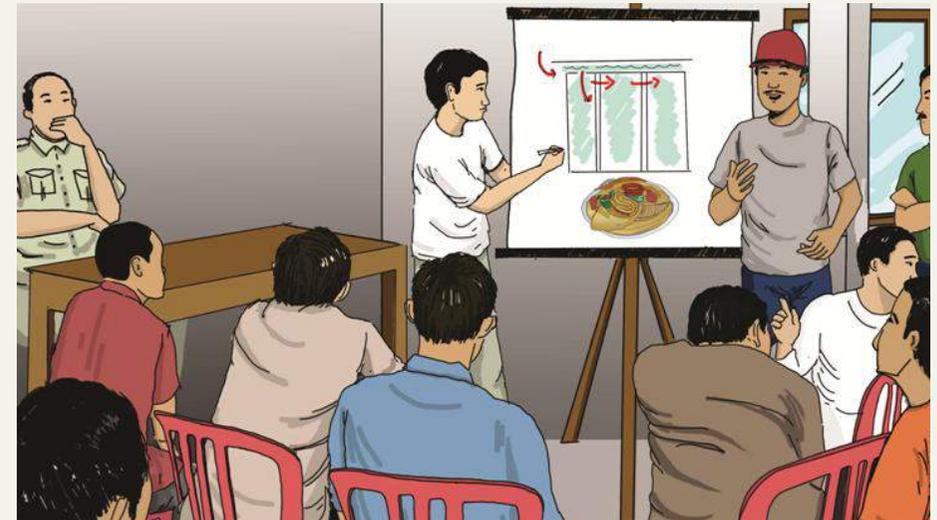
Manfaat kerang hijau tidak hanya sebagai bahan pangan manusia, tapi juga dapat menjadi bahan baku pakan ternak dan perikanan, seperti untuk induk ikan dan lobster. Kerang dapat pula sebagai *biofilter* atau organisme penyaring yang mampu meningkatkan kualitas lingkungan. Hal ini tergambarkan dalam konsep IMTA (*Integrated Multi-Trophic Aquaculture*), yaitu metode budidaya yang memanfaatkan kerang sebagai organisme perbaikan lingkungan. Perairan Indonesia yang luas merupakan potensi dalam pengembangan budidaya kerang hijau. Atas dasar itulah penyusunan panduan praktik budidaya kerang hijau sebagai pedoman untuk melaksanakan praktik budidaya kerang hijau yang bertanggungjawab dan berkelanjutan.



Anatomi kerang hijau

## II. PEMBENTUKAN DAN PENGUATAN KELOMPOK

- Pembudidaya kerang dapat bergabung dalam kelompok, agar memperoleh kemudahan dalam kegiatan budidaya. Kelompok disahkan di tingkat desa serta dibina oleh Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) setempat.
- Kelompok budidaya kerang beranggotakan 10-15 orang dan didampingi oleh Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) perikanan.
- Perempuan dapat bergabung dalam kepengurusan kelompok budidaya kerang.
- Kelompok budidaya kerang mengadakan pertemuan rutin minimal sebulan sekali. Pertemuan tersebut untuk mendiskusikan berbagai kegiatan dan permasalahan yang bersifat teknis, administratif, sosial.
- Kelompok budidaya kerang dapat bergabung dalam wadah gabungan atau forum kerjasama antar kelompok. Wadah tersebut bertujuan untuk memfasilitasi para pembudidaya dalam pengadaan sarana produksi dan pemasaran hasil budidaya



Kelompok Budidaya Kerang sedang berdiskusi tentang budidaya kerang hijau yang baik.

## III. LEGALITAS USAHA BUDIDAYA KERANG

1. Lokasi Budidaya
  - a. Sesuai dengan peruntukan lokasi/lahan budidaya perikanan yang tertuang dalam Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau - Pulau Kecil (RZWP3K) dan atau Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) untuk daratan pada tingkat Kota/Kabupaten atau Propinsi. Kesesuaian lokasi ini agar tidak konflik dengan pemanfaat lain seperti kawasan pemukiman, konservasi, penangkapan ikan, wisata, pelayaran, dan lain-lain.

- b. Jika belum ada RZWP3K atau RTRW, sebaiknya laporkan dan konsultasikan dengan aparat berwenang di tingkat desa/kelurahan atau kecamatan, atau kepada dinas/instansi terkait di Kabupaten/Kota, agar dimasukkan sebagai kawasan budidaya pada saat penyusunan tata ruang wilayah.
2. Peizinan Usaha
- a. Usaha budidaya perikanan wajib memiliki Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP) atau memiliki Tanda Pencatatan Usaha Pembudidayaan Ikan (TPUPI) berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 49/Permen-KP/2014 Tentang Usaha Pembudidayaan Ikan.
- b. SIUP wajib dimiliki oleh usaha budidaya perikanan skala menengah sampai dengan skala besar dan dikeluarkan oleh Dinas Perikanan yang terkait.
- c. Usaha budidaya perikanan skala kecil tidak wajib memiliki SIUP tetapi wajib memiliki TPUPI. Usaha budidaya perikanan skala kecil untuk pembesaran ikan di laut sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 49/Permen-KP/2014 Tentang Usaha Pembudidayaan Ikan, yaitu:
- Melakukan pembudidayaan ikan di laut, termasuk kerang, dengan menggunakan teknologi sederhana
  - Melakukan pembenihan ikan, termasuk kerang, dengan luas lahan tidak lebih dari 0,5 ha.
  - Melakukan pembudidayaan ikan, termasuk kerang, dengan luas lahan tidak lebih dari 2 ha.
- d. Klasifikasi skala budidaya perikanan mengacu kepada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 05/2009 tentang Skala Usaha di Bidang Pembudidayaan Ikan.
- e. Sesuai Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 3/2015 Tentang Pendelegasian Wewenang Pemberian Izin Usaha di Bidang Pembudidayaan Ikan Dalam Rangka Pelaksanaan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kepada Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal, SIUP usaha budidaya dengan kriteria:
- Menggunakan modal asing.
  - Berlokasi di wilayah laut di atas 12 (dua belas) mil laut diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan/atau ke arah perairan kepulauan.
  - Berlokasi di darat pada wilayah lintas propinsi.
  - Menggunakan teknologi super intensif di darat dan wilayah laut di atas 12 (dua belas) mil laut diukur dari garis pantai ke arah laut lepas dan/atau ke arah perairan kepulauan,
- diterbitkan oleh Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) dengan rekomendasi dari Menteri Kelautan dan Perikanan.
3. Peraturan lain terkait dengan aktivitas budidaya perikanan di pesisir, yaitu:
- a. Undang-Undang No. 27/2007 dan perubahannya pada Undang-Undang No.1/2014 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil, yaitu larangan melakukan konversi lahan atau ekosistem di kawasan atau zona budidaya yang tidak memperhitungkan keberlanjutan fungsi ekologis pesisir dan pulau-pulau Kecil.
- b. Undang-Undang No.31/2004 Tentang Perikanan dan Peraturan Pemerintah No. 60/2007 Tentang Konservasi Sumber Daya Ikan, yaitu berpartisipasi melakukan konservasi ekosistem mangrove, padang lamun, terumbu karang, dan ekosistem lainnya yang terkait dengan sumber



Pembudidaya kerang dapat mengurus SIUP, TPUPI dan CBIB di DKP dan Kantor Pelayanan Terpadu

**SESUAI DENGAN PERATURAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR. PER 12/MEN/2007 TENTANG PERIZINAN USAHA PEMBUDIDAYAAN IKAN, PEMBUDIDAYA KERANG WAJIB MEMILIKI SURAT IJIN USAHA PERIKANAN (SIUP)**

#### IV. PERENCANAAN DAN PEMILIHAN LOKASI BUDIDAYA

Pembudidaya kerang dapat membuat perencanaan usaha secara berkelompok dan perencanaan individual anggota kelompok.

Penyusunan rencana kegiatan didiskusikan dalam kelompok agar mendapat masukan dari anggota kelompok. Rencana kegiatan dapat berupa RDKK (Rencana Defenitif Kebutuhan Kelompok), yang menjadi acuan kelompok untuk menentukan daftar belanja bahan keperluan budidaya.

Hal pokok dalam perencanaan awal adalah pemilihan lokasi yang tepat. Budidaya kerang

hijau menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada di sekitarnya, untuk menghindari kondisi lingkungan yang kurang baik, seperti arus air, cuaca dan tingkat cemaran.

Lokasi budidaya kerang hijau memenuhi persyaratan teknis dalam mendukung keberlanjutan usaha dan pemenuhan target produksi. Selain itu mempertimbangkan faktor non teknis, yaitu penerimaan warga lokal dan aparat desa setempat terhadap usaha budidaya kerang hijau untuk menghindari konflik sosial.

# ALUR

- PEMILIHAN LOKASI YANG TEPAT
- DAYA DUKUNG LINGKUNGAN
- KETERSEDIAAN BENIH
- MANAJEMEN BUDIDAYA
- MANAJEMEN PANEN
- MANAJEMEN SOSIAL



© WWF-Indonesia / M. Rustam HATIALA

Lokasi budidaya kerang hijau di perairan yang tenang

## FAKTOR TEKNIS

### A. Faktor Ekologi Perairan

Faktor ekologis perairan terdiri atas parameter kimia, fisika dan biologi.

Parameter kimia yang perlu diperhatikan dalam pemilihan lokasi budidaya meliputi oksigen terlarut (DO), salinitas, pH, BOD, COD, amoniak, nitrit, nitrat, logam berat serta bahan-bahan polutan.

Parameter fisika yang perlu diperhatikan adalah kecerahan, kekeruhan, suhu, warna, bau, benda terapung dan kepadatan tersuspensi.

Parameter biologi perairan yang menjadi pertimbangan adalah kesuburan perairan yang meliputi kelimpahan dan keragaman fitoplankton dan zooplankton, keberadaan mikroorganisme patogen dan biologi lain yang ada di perairan.

Baku mutu air laut untuk biota laut (Budidaya Perikanan) menurut Kep. Men.KLH 51 tahun 2004 terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut (Budidaya Perikanan)

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU		METODE ANALISIS
			DIPERBOLEHKAN	DIINGINKAN	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<b>FISIKA</b>					
1	Warna	Cu, Color unit	≤ 50	≤ 30	Kolorimetrik/ Spektrofotometrik
2	Bau	-	Alami	Nihil	Organoleptik
3	Kecerahan	Meter	≥ 2	≥ 2 - 3	Visual
4	Kekeruhan	Nephelometric Turbidity Unit	C 30	≤ 5	Nephelometric/ Helige turbidimetrik
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5	Padat tersuspensi	Mb/l	≤ 80	≤ 25	Penimbangan
6	Benda Terapung	-	Nihil	Nihil	Visual
7	Lapisan Minyak	-	Nihil	Nihil	Visual
8	Suhu	°C	Alami	Alami	Visual
<b>KIMIA</b>					
1	pH	-	6-9	6,5-8,5	Elektrometrik
2	Salinitas	‰	± 10 % Alami	Alami	Konduktivimetrik/ Argentometrik
3	Oksigen	Mg/liter	> 4	> 6	Titrimetrik Winkler/ Elektrokimiawi dan inkubasi 5 hari
4	BOD5	Mg/liter	≤ 45	≤ 25	Titrimetrik Winkler/ Elektrokimiawi
5	COD Bikromat	Mg/liter	≤ 80	≤ 40	Titrimetrik Frank J. Baumann (Refluksi)
6	Amonia	Mg/liter	≤ 1	≤ 0,3	Biru Indofenol

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU		METODE ANALISIS
			DIPERBOLEHKAN	DIINGINKAN	
7	Amonia	Mg/liter	Nihil	Nihil	Diazotasi
8	Sianida(Cn)	Mg/liter	0,20	≤ 0,5	Spectofotometrik
9	Sulfida(H <sub>2</sub> S)	Mg/liter	≤ 0,03	≤ 0,01	Kolotimetrik
10	Minyak Bumi	Mg/liter	≤ 0,5	Nihil	Spectofluoritmetrik
11	Senyawa fenol	Mg/liter	≤ 0,002	Nihil	s.d.a
12	Pestisida Organoklorin	Mg/liter	≤ 0,02	Nihil	Kromatografi Gas Cair
13	Polikhlorinated Bifenil (PCD)	Mg/liter	≤ 1,0	Nihil	Kromatografi Gas Cair
14	Sulfaktan (Detergen)	Mg/liter MBAS	-	-	Spectrofotometrik
15	Logam-Semilogam	Mg/liter	≤ 0,003	0,0001	Reduksi/Penguapan Dingin, Spektroskopi
	-Raksa(Hg)				Serapan Atom
	-Cr (Heksavalen)	Mg/liter	≤ 0,01	0,00004	Ko-presipitasi Spektroskopi Serapan
	-Ar (Arsen)	Mg/ml	≤ 0,01	0,0026	Atom
	-Selenium	Mg/ml	≤ 0,005	0,00045	Reduksi dengan Nyala Hidrogen
	-Cadmium	Mg/ml	≤ 0,01	0,00002	Ekstraksi Solven
	-Tembaga	Mg/ml	≤ 0,06	0,001	Ekstraksi Solven
	-Timbal	Mg/ml	≤ 0,01	0,00002	Spektrofotometrik Serapan Atom
	-Seng	Mg/ml	≤ 0,1	0,002	Ekstraksi Solven
	-Nikel	Mg/ml	≤ 0,002	0,007	Ekstraksi Solven
	-Perak	Mg/ml	≤ 0,05	0,0003	Ekstraksi Solven

NO	PARAMETER	SATUAN	BAKU MUTU		METODE ANALISIS
			DIPERBOLEHKAN	DIINGINKAN	
<b>BIOLOGI</b>					
1	<i>Escherichia coli</i>	Sel/100 ml	≤ 1000	Nihil	MPN/Tabung Permentasi
2	Patogen	Sel/100 ml	Nihil	Nihil	Biak Murni
3	Plankton ( <i>red tide</i> )	-	Tidak blooming	Tidak bloong	Pencacahan
<b>RADIO NUKLIDA</b>					
1	Δ	pCi/l	≤ 1	Nihil	Pencacahan
2	B	pCi/l	≤ 100	Nihil	Pencacahan
3	Sr – 90	pCi/l	≤ 1	Nihil	Pencacahan
4	Ra – 226	pCi/l	≤ 3	Nihil	Pencacahan

Penilaian lokasi (tabel 2) untuk budidaya kerang hijau selain berdasarkan pada pertimbangan ekologis, juga perlu memperhatikan kemudahan dan resiko budidaya

Tabel 2. Daftar penilaian pemilihan lokasi budidaya kerang hijau.

NO	PARAMETER	BATASAN NILAI	BOBOT RELATIF	NILAI
1	Akses ke lokasi (infrastruktur)	Baik : 5	1	5
		Cukup : 3		
		Sedang : 1		
2	Pasang Surut (cm)	Antara 50-100 : 5	2	10
		Diatas 100 : 3		
		Dibawah 50 : 1		
3	Arus (cm/det)	Antara 10-30 : 5	2	10
		Antara 2-10 : 3		
		Dibawah 2 : 1		
4	Kedalaman Air (m)	Antara 3-10 : 5	2	10
		Diatas 10 : 3		
		Dibawah 3 : 1		

NO	PARAMETER	BATASAN NILAI	BOBOT RELATIF	NILAI
5	Kecerahan (cawan secchi/ secchi disk cm)	Antara 20-30 : 5 Diatas 30 : 3 Dibawah 20 : 1	2	10 6 2
6	Meteorologis (terkena pengaruh angin musim)	Larang : 5 Sedang : 3 Sering : 1	2	10 6 2
7	Makanan alami (klorofil ug/liter)	Antara 20-30 : 5 Antara 10-20 : 3 Dibawah 10 : 1	3	15 9 3
8	Tenaga kerja (yang ada)	Baik : 5 Cukup : 3 Sedang : 1	2	10 6 2
9	Salinitas (‰)	Antara 27-32 : 5 Antara 20-26 : 3 Dibawah 20 : 1	2	10 6 2
10	Ketersediaan benih	Baik : 5 Cukup : 3 Sedang : 1	2	10 6 2
11	Pencemaran	Tidak ada : 5 Sedang : 3 Ada : 1	3	15 9 3

Tabel 2. Evaluasi penilaian hasil pemilihan lokasi budidaya kerang hijau

NILAI YANG DIPEROLEH	EVALUASI
80 – 100	Bagus
70 – 79	Cukup
60 – 69	Dapat dipertimbangkan asal parameter yang kurang baik dapat diperbaiki dengan pendekatan ilmiah yang tepat.
Dibawah 60	Tidak dapat dipakai

© WWF-Indonesia / M. Rustam HATALA



Pengukuran kecerahan air



Pengukuran salinitas air

© WWF-Indonesia / Candhika YUSUF

Dari beberapa parameter fisika, kimia maupun biologi air laut diatas, pada dasarnya ada beberapa parameter yang menjadi prioritas, diantaranya adalah :

- Lokasi bebas dari pencemaran. Lokasi hendaknya jauh dari daerah pemukiman, industri, dan pelabuhan.
- Lokasi terlindungi dari angin yang kuat, ombak, atau gelombang besar.
- Perairan subur, biasanya terletak di dekat muara sungai, hutan bakau, dasar perairan lumpur campur pasir, ada gerakan masa air yang teratur, pasang surut tidak terlalu besar dan memiliki kandungan plankton (nabati dan hewani) yang besar.
- Arus tidak terlalu kuat.
- Kualitas perairannya: suhu 26-31 °C, salinitas 27-34 ppt, pH 6-8, kecerahan air 3,5-4,0 m.
- Mudah dicapai.
- Jauh dari alur pelayaran.
- Aman, baik dari gangguan pencuri atau sabotase.

## B. Logam Berat

Logam berat adalah logam-logam yang secara harfiah “berat” dengan densitas  $>5 \text{ g/cm}^3$ .

Beberapa diantaranya merupakan unsur yang dibutuhkan oleh tubuh, seperti Mn, Mo, Se, Cu, Zn, Co. Namun ada juga unsur yang tidak dibutuhkan oleh tubuh, seperti Cd, Pb dan Hg. Tubuh dapat menyerapnya logam tersebut dalam jumlah tak terbatas.

Keberadaan logam berat pada suatu perairan sering dijadikan indikator pencemaran limbah industri. Logam berat dalam bentuk ion mudah larut dalam air, sehingga dapat diserap tubuh ikan atau kerang. Di dalam tubuh, ion berikatan dengan enzim, lalu menghambat fungsi enzim. Senyawa kompleks logam berat dalam tubuh tidak dapat dicerna, maka terjadilah bioakumulasi yang kemudian mengakibatkan biomagnifikasi.

Meskipun latar belakang konsentrasi logam berat di masing-masing perairan berbeda, pada umumnya dianggap bahwa kadar normal

logam berat di air tercemar  $\pm 1 \mu\text{g/L}$ , kecuali Zn  $\pm 10 \mu\text{g/L}$  (Moss, 1980).

Lokasi budidaya kerang yang baik adalah perairan yang terbebas dari logam-logam berat. Sebab kerang hijau memiliki sifat *filter feeder*, yaitu segala sesuatu di perairan diserap langsung oleh kerang hijau tanpa menimbulkan efek pada kerang. Tapi akan berefek negatif bagi manusia yang akan mengkonsumsi kerang tersebut.

Untuk itu, harus ada analisa kandungan logam berat pada daerah potensial budidaya kerang hijau. Uji logam berat dapat dilakukan dengan menghubungi UPT terdekat serta pada laboratorium uji logam berat yang telah terakreditasi 17025.

Pembudidaya dapat pula menilai kualitas air dan keberadaan logam berat berdasarkan keberadaan bintang laut, bulu babi, padang lamun, serta melihat dasar perairan yang masih baik dan bukan dasar perairan yang berwarna hitam dan berbau



Perairan tercemar yang berwarna hitam, terletak di dekat pemukiman masyarakat

© WWF-Indonesia / M. Rustam HATALA

**LOGAM BERAT ADALAH LOGAM-LOGAM YANG SECARA HARFIAH “BERAT” DENGAN DENSITAS  $>5 \text{ G/CM}^3$ . BEBERAPA DIANTARANYA MERUPAKAN UNSUR ESENSIAL BAGI TUBUH (MN, MO, SE, CU, ZN, CO), TETAPI BANYAK PULA YANG SAMA SEKALI TIDAK DIBUTUHKAN DALAM PROSES METABOLISME (CD, PB DAN HG).**

## C. Sumber Polutan (pencemaran)

Pengamatan sejak dini terhadap sumber cemaran untuk memperhitungkan kemungkinan masuknya polusi ke perairan lokasi budidaya kerang hijau.

Sumber polutan pada perairan secara garis besar dapat dibagi dua, yaitu sumber tetap dan sumber tersebar. Sumber polutan yang tetap berasal dari industri, sedangkan sumber

polutan tersebar berasal dari rumah tangga, peternakan, tempat akhir pembuangan sampah, limpasan daerah pertanian dan sebagainya.

Masing-masing sumber polutan dan karakteristiknya disajikan dalam tabel 3. Oleh karena itu dalam penentuan lokasi budidaya kerang keberadaan sumber polutan perlu dihindari.



Lokasi budidaya harus bebas dari pencemaran dan pemukiman.

© WWF-Indonesia / Idrham MALIK

Tabel 3. Sumber Pollutan dan Karakteristiknya

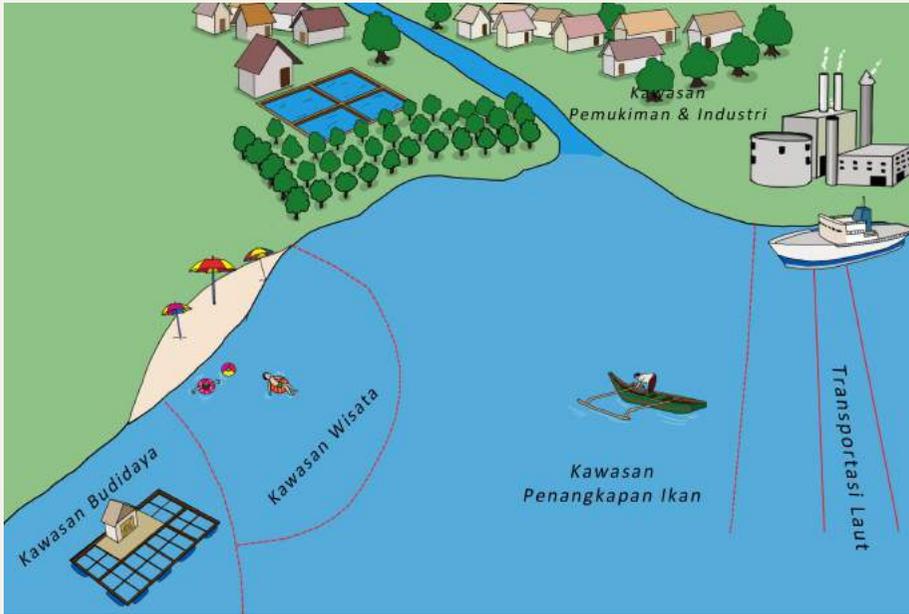
NO	KELOMPOK POLUTAN	EFEK	SUMBER
1	Cemaran yang dapat terurai secara biologis (BOD). Racun primer : As, CN, Cr, Cd, Co, F, Hg, Pb, Zn	Deoksigenasi, kondisi anaerobic, bau, mengakibatkan ikan mati, organisme budidaya keracunan, plankton mati, akumulasi pada ikan dan moluska.	Pabrik gula, alkohol, beer, pulp dan kertas, susu, lapisan logam pabrik NaOH, pabrik bakteri, penyamakan kulit, refining bauksit, dan pelabuhan.
2	Asam dan Basa	Mengakibatkan rusaknya buffer pH, gangguan ekosistem perairan.	Drainase tambang batu bara, manufaktur bahan kimia tekstil, scouring wool, laundry - detergent.
3	Desinfektan Cl <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , Formalin, Phenol	Mematikan secara selektif mikroba, rasa, bau, terbentuknya senyawa Trihalometana.	Pemutihan kertas dan tekstil, manufaktur warna dan bahan kimia, pembuatan gas, coke, tar.
4	Ion: Fe, Mn, Ca, Mg, Cl, SO <sub>4</sub>	Mengubah karakteristik air noda, kesadahan, salinitas, kerak.	Metalurgi semen, keramik.
5	Zat Pengoksidasi dan Pereduksi : NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , S, SO <sub>3</sub>	Kesuburan berlebihan, bau, pertumbuhan pesat bakteri selektif.	Gas dan coke, pabrik pupuk, manufaktur zat warna dan serat sintetis, pulping - pabrik kertas.
6	Cemaran yang dapat terlihat dan tercium	Buih, padatan mengendap, bau, minyak, lemak, kematian ikan, hewan air dan burung.	Detergen, penyamakan kulit, prosesing bahan makanan, pengilangan minyak dan pabrik gula.
7	Organisme Patogen : Bacillus Anthracis, Fungi, Virus	Infeksi pada manusia dan reinfeksi hewan.	Limbah rumah potong hewan, Peternakan, prosesing wool, limbah rumah sakit.

© WWF-Indonesia / Agis RIYANI



Limbah rumah tangga telah bercampur dengan limbah kerang.

**PEMANTAUAN TERHADAP SUMBER CEMARAN TERDEKAT PERLU DIKETAHUI SEJAK DINI AGAR KEMUNGKINAN MASUKNYA POLUSI KE PERAIRAN LOKASI DAPAT DIPERHITUNGKAN SEBELUM LOKASI TERSEBUT DITENTUKAN**



Penataan tata ruang kawasan budidaya kerang hijau

## FAKTOR NON TEKNIS

Pembudidaya kerang hijau harus memahami RUTR (Rencana Umum Tata Ruang) dan tata guna lahan suatu wilayah. Menghindari budidaya kerang hijau tumpang tindih lahan dengan usaha lainnya.

Tersedianya sarana transportasi, komunikasi, instalasi listrik (PLN), tenaga kerja, pemasaran, dan kesehatan. Sebagai makhluk sosial, kemudahan-kemudahan tersebut dapat memberikan ketenangan dan kenyamanan dalam bekerja.

Memperoleh dukungan pemerintah dan masyarakat sekitar lokasi untuk mencegah terjadinya konflik sosial.

Memperoleh dukungan pemerintah dan masyarakat sekitar lokasi untuk mencegah terjadinya konflik sosial.

Pengusaha kerang hijau dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan dan penyerapan tenaga kerja masyarakat lokal.



Akses ke lokasi budidaya lancar, transportasi menggunakan perahu melalui muara sungai.

## V. BUDIDAYA KERANG HIJAU

### A. JENIS BUDIDAYA

Usaha budidaya kerang hijau terdiri dari 3 jenis kegiatan yaitu :

- Usaha yang hanya melakukan kegiatan pengumpulan benih kerang dari alam. Hasilnya dijual atau disalurkan kepada yang memerlukan.
- Usaha yang hanya melakukan kegiatan pembesaran, mulai dari benih/spat sampai menjadi kerang ukuran konsumsi. Usaha ini dapat dilakukan di daerah-daerah yang
- Usaha budidaya lengkap, yaitu usaha yang dimulai sejak kegiatan pengumpulan benih kemudian dilanjutkan dengan kegiatan membesarkan sampai ukuran pasar (ukuran konsumsi). Untuk kawasan perairan di Indonesia, umumnya menerapkan pola usaha budidaya lengkap.

lautnya tidak memiliki sumber kerang, tetapi sangat memungkinkan untuk budidaya kerang.



*Keramba berbahan bambu paling banyak digunakan dalam budidaya kerang hijau di Indonesia. Baik untuk perbenihan maupun sekaligus pembesaran*



*Benih kerang hijau tampak di antara kerang yang sudah besar. Benih terlihat kecil-kecil berwarna hitam*

### B. PENGUMPULAN BENIH KERANG HIJAU

Sumber benih kerang hijau berasal dari benih alam dan diperoleh pada musim puncak pemijahan di alam. Benih atau spat menempel pada berbagai substrat keras dan kasar.

Pengumpulan benih dilakukan dengan menyediakan sarana bagi kerang hijau untuk menempel yang biasa disebut kolektor.

Pemasangan kolektor dilakukan di perairan sumber alami kerang hijau dan dilakukan pada saat atau menjelang musim puncak pemijahan. Secara umum di Indonesia puncak musim benih kerang hijau berlangsung dari April sampai dengan Juli. Sebaiknya pemasangan kolektor dilakukan pada

pertengahan Maret agar kerang hijau sudah dapat dipanen sebelum musim barat (Desember).

Penancapan kolektor bambu atau kayu dilakukan di perairan dangkal atau kurang dari 4 m. Sedangkan kolektor yang terbuat dari sabut kelapa, tempurung, cangkang kerang, potongan asbes, waring atau jaring bekas digunakan sebagai kolektor gantung.

Pemasangan kolektor bambu dapat bersifat permanen, yaitu kolektor benih sekaligus sebagai media pembesaran dan bersifat non permanen, misalnya kolektor bambu yang khusus untuk penempelan bibit saja



Pengecekan benih yang melekat pada tali tambang pada keramba bambu

### Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai kolektor :



Bambu



Tambang



Kayu



Asbes



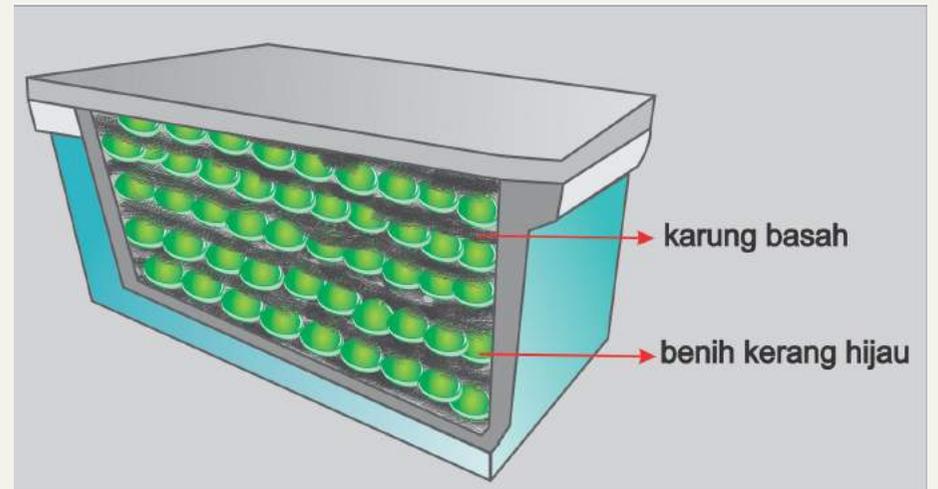
Tempurung



Jaring

### C. PENGANGKUTAN BENIH

1. Kolektor benih dipindahkan ke darat.
2. Kolektor disiram dengan air laut agar bersih dari lumpur dan kotoran.
3. Benih dirontokkan dari kolektor tempatnya melekat. Lalu dimasukkan ke dalam bak styrofoam. Bak tersebut dilapisi oleh busa basah atau karung basah.
4. Benih kerang dalam styrofoam dilapisi secara bertingkat. Setiap 10 cm tumpukan kerang dilapisi karung basah hingga styrofoam penuh dan bagian atasnya juga dilapisi karung basah.
5. Bak benih diangkut ke atas mobil pick up, lalu bagian atas dilapisi terpal untuk menghalangi sinar matahari.
6. Untuk perjalanan jauh, benih disiram menggunakan air laut setiap 3 (tiga) jam sekali.
7. Lama pengangkutan maksimal 12 jam dengan metode kering



Benih kerang hijau ditumpuk secara merata di dalam styrofoam, dasar dilapisi karung basah, setiap 10 cm dilapisi karung basah



Pengangkutan benih kerang hijau menggunakan mobil Pick-up

## D. PENEBARAN BENIH

### AKLITIMASI

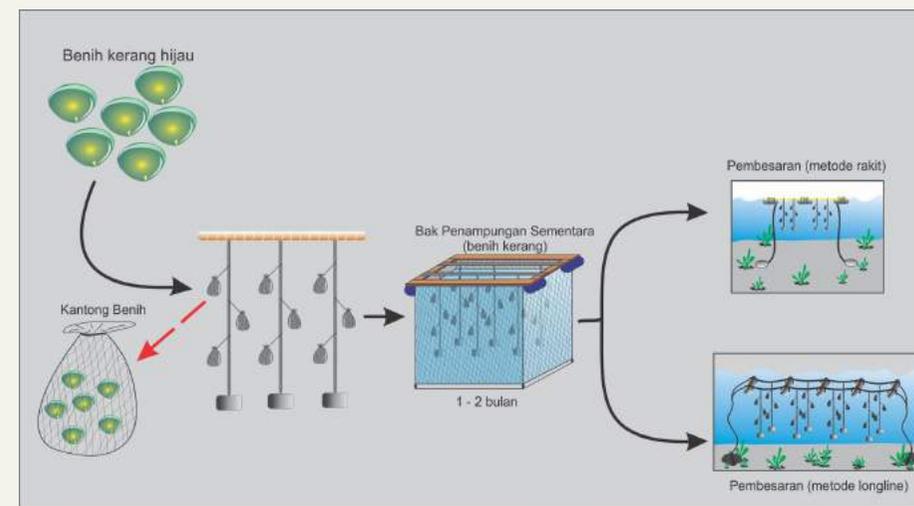
1. Kerang yang tiba di lokasi pembesaran dimasukkan ke dalam kantong benih. Lalu langsung direndam ke dalam bak adaptasi yang terbuat dari beton atau bak plastik di darat dekat perairan untuk pembesaran. Dapat pula langsung dimasukkan ke dalam jaring hapa di laut. Ukuran jaring
2. kurungan lebih kecil dari ukuran spat. Padat tebar spat pada kolam adaptasi atau pada jaring di laut yaitu 5000 ekor/m<sup>3</sup> di penampungan air mengalir. Ukuran benih 0,5 – 1 cm untuk umur 1 – 2 bulan.
3. Adaptasi spat berlangsung selama satu hari sebelum ditebar untuk pembesaran.

**PENYULUH DAN PETUGAS PERIKANAN MENDAMPINGI PEMBUDIDAYA UNTUK MENENTUKAN LOKASI YANG BAIK UNTUK PEMELIHARAAN KERANG HIJAU. SELAIN ITU, MENDAMPINGI PEMBUDIDAYA UNTUK MONITORING LINGKUNGAN, UNTUK MENCEGAH MUNCULNYA PENYAKIT ATAU POLUTAN, MONITOR MUSIM BENIH UNTUK MENELITI KEMATANGAN GONAD BENIH.**

**PEMELIHARAAN MENYESUAIKAN DENGAN MUSIM KERANG HIJAU DI ALAM. DI BEBERAPA DAERAH, BENIH KERANG BANYAK PADA OKTOBER, DESEMBER HINGGA MARET SUDAH MULAI MENEMPEL DI SUBSTRAT, DAN PANEN HARUS SEGERA DIPANEN SEBELUM MUSIM TIMUR UNTUK MENCEGAH HANCURNYA KOLEKTOR OLEH ADANYA ANGIN KENCANG (BADAI) PADA MUSIM TIMUR.**

## E. PEMBESARAN

1. Menyediakan kolektor benih berupa kolektor gantung.
2. Benih dari bak penampungan dimasukkan dalam kantong kolektor gantung.
3. Dilakukan pengguntungan kantong seminggu sekali dengan pelan-pelan, hingga 1 bulan pemeliharaan, byssus benih sudah dapat menempel kuat di tali utama. (1 kantong yang tingginya 30 cm dan lebar 15 cm, berisi 300 – 500 ekor), diameter tali jangkar PE 8 cm, tali jangkar maksimal 1,5 m masuk ke dalam air. Tali jangkar diberi pemberat.
4. Pemeliharaan dengan metode tali gantung selama 5 – 6 bulan, dengan hasil 19 – 20 gr/ekor (gross). Ukuran benih setelah dipelihara selama 6 bulan yaitu 6 – 7 cm.



Benih kerang dimasukkan ke dalam kantong benih, lalu dimasukkan ke dalam penampungan sementara selama satu hari. setelah itu dipindahkan ke pembesaran metode rakit atau metode longline

## VI. METODE PEMELIHARAAN KERANG HIJAU

Berdasarkan jenis kolektor yang dipakai dan pembesarnya, maka dikenal 4 (empat) metode budidaya kerang hijau, yaitu : metode tancap, metode rakit, metode rak, dan metode tali rentang (*long line*).

- **Metode Tancap/bagan**

Metode tancap dapat digunakan untuk usaha pengumpulan benih dari alam, pembesaran hingga panen kerang hijau. Beberapa batang bambu berdiameter kurang lebih 15-20 cm diruncingkan di bagian pangkalnya, lalu ditancapkan ke dasar perairan secara teratur. Panjang bambu yang digunakan tergantung pada kedalaman perairan saat surut terendah, ditambah bagian yang ditancapkan ke dasar dan bagian yang menjulang di atas permukaan laut (+ 50 – 100 cm). Bagian yang berada di atas permukaan air berfungsi sebagai tanda, agar mudah dilihat dari jauh dan mudah dicabut pada saat panen. Pada bagian atas unit kolektor, dapat pula dibuatkan pondok tempat para pekerja beristirahat dan pengamatan terhadap kolektor.



*Pembesaran kerang hijau dengan menggunakan kolektor gantung. Kantung benih (jaring) telah digunting agar kerang hijau dapat berkembang*

Untuk menguatkan bambu-bambu dari pengaruh arus dan gelombang, maka pada bagian yang menjulang diperkuat dengan bambu yang diikat, dipasang sejajar dengan permukaan air. Pada bagan bambu, dapat pula dilengkapi dengan tali-tali tambang yang menghubungkan antar bambu di dalam air. Pada tali ini spat kerang hijau akan menempel dan akan memperbanyak jumlah kerang.

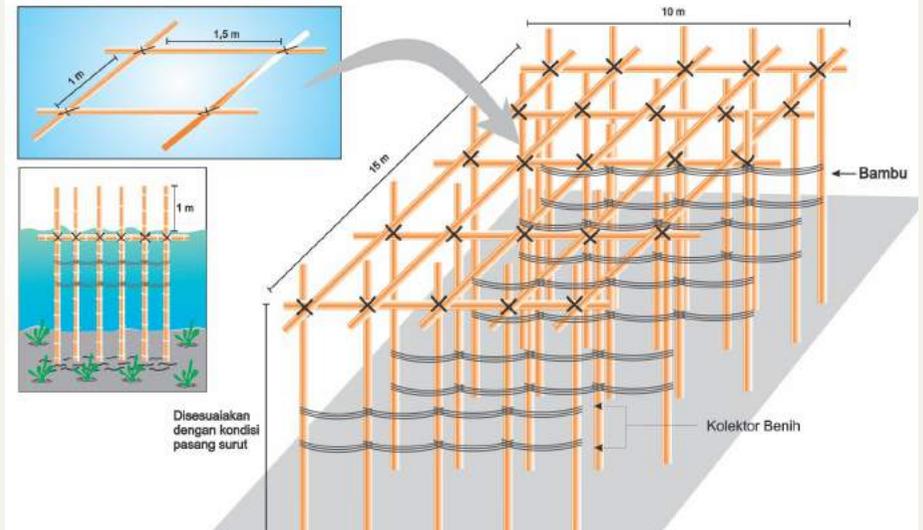
Jarak antara bambu bervariasi antara 0,5 – 1 m, tergantung pada kesuburan perairan, luas areal budidaya dan banyaknya kolektor yang dipasang. Apabila pemasangan kolektor ini lebih dari satu unit (terdiri dari 4 – 5 baris), maka perlu diperhatikan populasinya, laju

pertumbuhan dan jarak antar unit. Satu unit pemeliharaan dapat berukuran 15 x 20 m.

Kayu ditancapkan 1 – 2 bulan sebelum musim pemijahan, waktu pemijahan berbeda-beda di setiap lokasi.

Penjarangan kolektor dilakukan setiap 2 bulan, dengan cara dikerok lalu dimasukkan dalam rakit, kemudian ditempelkan dengan menggunakan kantong dan dijaga selama 1

## Metode Tancap



*Konstruksi kolektor dengan metode tancap, terdapat tali tambang yang melintang horizontal antar bambu*



*Bagan tancap untuk budidaya kerang hijau di Tanjung Kait, Tangerang.*

© WWF-Indonesia /Idham MALIK

© WWF-Indonesia /M Rustam HATIALA



Kerang hijau yang melekat pada tali tambang yang melintang horizontal antar bambu. Bambu berfungsi sebagai kerangka bagan



Tali tambang yang digunakan sebagai tempat melekat kerang hijau. Tali tambang diikat pada bambu dan direntangkan antar bambu

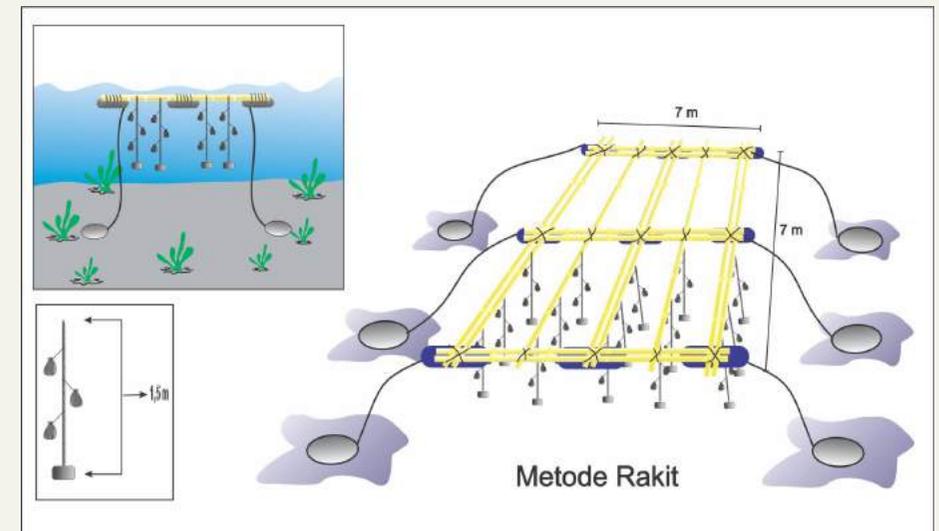
#### • Metode Rakit

Metode rakit digunakan pada lokasi yang dikhususkan untuk pembesaran kerang hijau, bukan lokasi sumber benih. Rakit dibuat dari bambu atau kayu atau kombinasi keduanya. Agar rakit tidak mudah rusak dan tenggelam pada waktu pembudidaya bekerja di atasnya, sebaiknya rakit disanggah oleh beberapa drum kosong yang sudah dicat anti karat atau dengan menggunakan drum plastik, kemudian rakit dilengkapi dengan jangkar.

Dengan metode rakit ini benih-benih kerang hijau dapat dikumpulkan dengan

menggunakan kolektor jaring atau tali. Keuntungan dengan menggunakan metode ini adalah lebih mudah dalam pemanenannya.

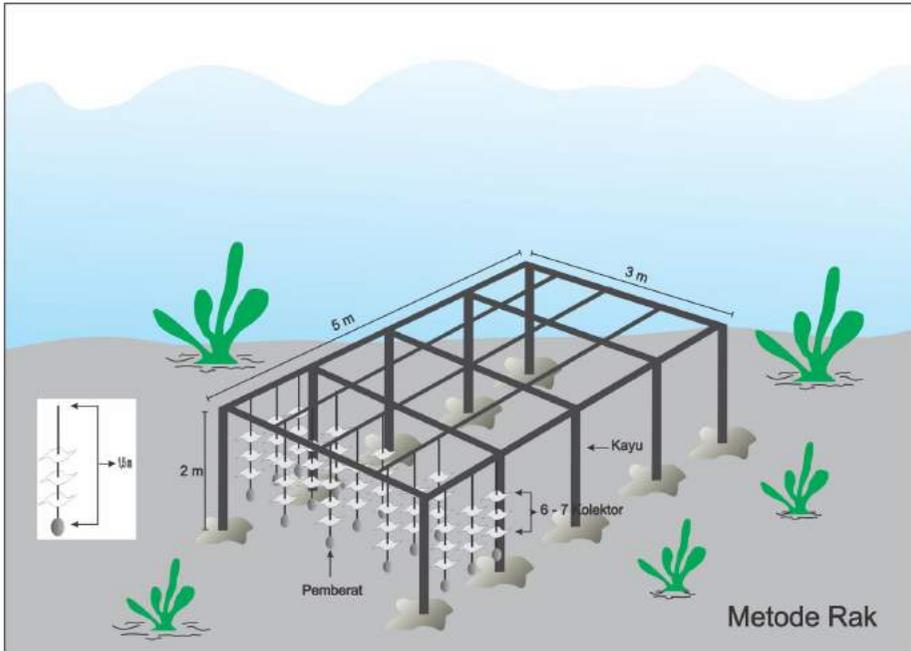
Rakit dapat berukuran 7x7 m, terbuat dari bambu dan drum plastik digunakan sebagai pelampungnya. Kolektor-kolektor yang digantungkan sebanyak 56 buah, terbuat dari tali PE berdiameter 2 cm dan panjang 1,5 m. Benih yang berasal dari kolektor tancap ditransplantasikan ke lokasi pembesaran. Pengangkutan dilakukan dengan sistem kering atau tanpa air. Ketahanan teknis pemakaian rakit apung kira-kira 2 – 2,5 tahun.



kerang hijau dengan metode rakit, kantong benih digantung di rakit

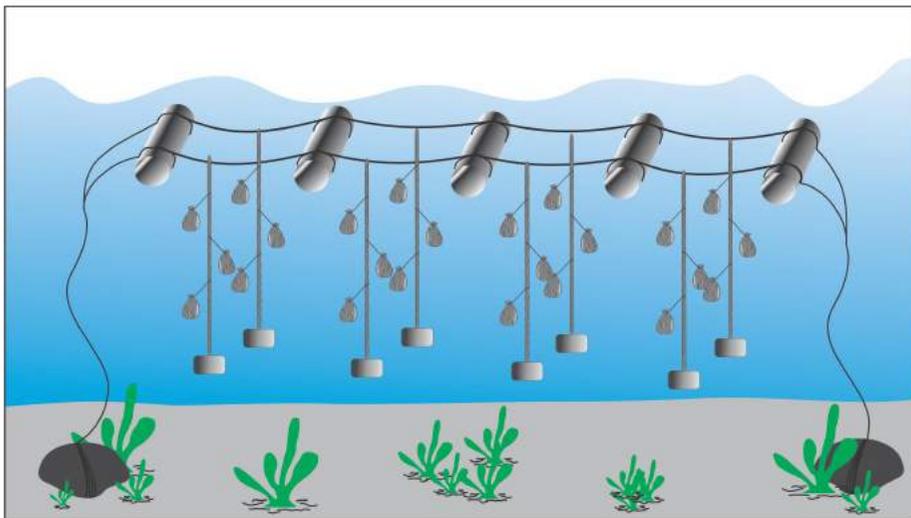
#### • Metode Rak

Rak terbuat dari batang-batang bambu atau kayu, agar tahan lama dapat dibuat dari besi siku tahan karat. Pada rak ini kolektor-kolektor dipasang atau digantungkan. Pemasangan kolektor dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu digantung dan dipasang horizontal. Pemasangan kolektor secara horizontal biasanya dilakukan terhadap rak-rak yang seluruh bangunannya terbenam di dalam laut. Hasil penjarangan dimasukkan atau ditempelkan pada kolektor gantung.



Metode rak terbuat dari batang bambu atau kayu membentuk rak. Lalu dipasangkan kolektor dengan cara menggantung kolektor

### Metode Longline



Pemeliharaan dengan metode tali rentang

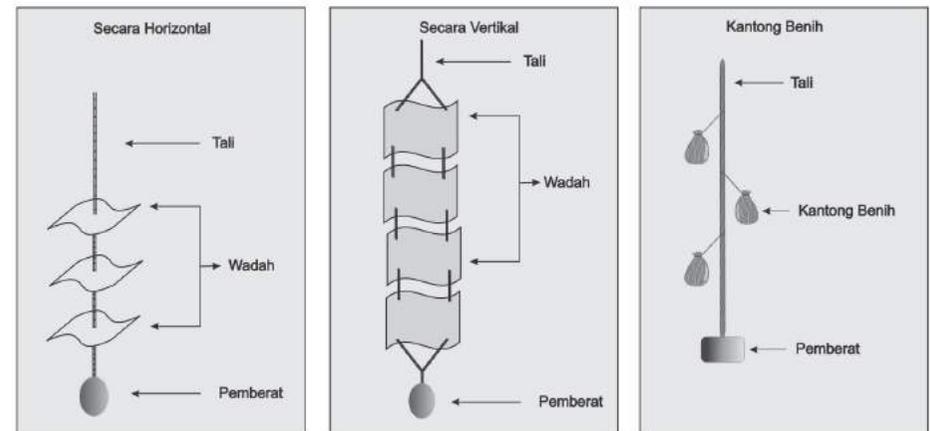
### • Metode Tali Rentang (Long Line)

Metode tali rentang (*long line*) dilakukan dengan merentang 2 (dua) utas tali penggantung kolektor di antara 2 drum pelampung. Apabila kita memiliki persediaan drum cukup banyak dapat dirangkai memanjang, sehingga kolektor yang akan digantungkan jumlahnya dapat lebih besar.

Jarak antara pelampung maksimal 10 m.

Masing-masing kolektor memiliki berat 30 – 40 m. Jarak antar kolektor gantung yaitu 1 m. Kolektor gantung dapat berupa asbes, tempurung kelapa, tali tambang untuk lokasi sumber benih atau pun kolektor kantong benih, dimana benih sudah dimasukkan sebelumnya dalam kantong untuk lokasi pembesaran kerang hijau.

### Konstruksi Kolektor



**KOLEKTOR YANG PALING EFEKTIF DAN BANYAK DIGUNAKAN YAITU MENGGUNAKAN BAMBUS DENGAN METODE TANCAP. PERMUKAAN BAMBUS YANG KASAR MEMUDAHKAN SPAT MENEMPEL PADA BAMBUS. SATU BAMBUS DAPAT MENGHASILKAN KERANG KONSUMSI HINGGA 10 KG.**

## MONITORING KUALITAS AIR SAAT PEMELIHARAAN

Pembudidaya didampingi oleh petugas dan penyuluh lapangan melakukan monitoring kualitas air. Hal-hal yang dimonitoring yaitu :

- Mengukur kualitas air yang meliputi suhu, oksigen, salinitas, pH, amoniak, total nitrogen, fosfat, kandungan plankton (unsur hara)/kecerahan perairan, minimal enam kali setahun, yaitu awal, puncak, dan akhir pada puncak musim kemarau dan musim hujan.
- Mengukur kandungan bahan tercemar berupa logam berat, meliputi Cd, Pb dan Hg, plankton beracun serta bahan-bahan terlarut.
- Mengukur gelombang dan arus (cuaca) utamanya pada cuaca ekstrim.
- Konstruksi (pertimbangan penggantian konstruksi yang sudah rusak).

## SAMPLING DAN UJI KANDUNGAN LOGAM BERAT DAPAT DILAKUKAN DI LABORATORIUM



Kawasan budidaya bebas dari limbah rumah tangga yang dapat mencemari perairan lokasi budidaya kerang hijau

## VII. HAMA PENYAKIT PADA KERANG

Organisme pengganggu dalam budidaya kerang hijau dapat berupa binatang pesaing dan parasit. Organisme pengganggu tersebut terdiri dari jenis ikan, bintang laut, jenis kerang lainnya, udang-udangan, bunga karang dan lumut.

### • Ikan Pemangsa

Jenis ikan pemangsa kerang hijau antara lain ikan lencam (*Lethrinus* sp.), Pari (*Trygon* sp. dan *Rhinoptera* sp.), Sidat (*Anguilla* sp.). Sebaiknya menghindari lokasi yang banyak hewan pemangsa atau memperbanyak produksi kerang hijau.

### • Bintang Laut

Bintang laut memangsa daging kerang hijau dengan cara mengeluarkan racun yang disemprotkan ke dalam tubuh kerang hijau, sehingga otot penutup kerang hijau menjadi lemah.

Bintang laut dapat dikurangi dengan menyapu dasar perairan dengan tali yang kedua ujungnya ditarik dengan kapal. Selain itu, pada penggunaan kolektor gantung, pemasangannya diusahakan tidak sampai menyentuh dasar perairan, kolektor harus tergantung kurang lebih 20 cm di atas dasar perairan pada waktu air surut terendah.

### • Teritip

Organisme yang sangat mengganggu kerang hijau adalah teritip (*Balanus* sp.). Populasi teritip biasanya paling banyak dibanding jenis organisme pengganggu lain. Mereka menempel pada kolektor dan cangkang kerang hijau. Organisme ini seringkali mengebor pada cangkang kerang hijau yang ditemplei. Kolektor bambu atau kayu yang ditemplei teritip menjadi berlubang-lubang dan mudah patah apabila terhempas oleh gelombang.



Ikan Kakap (*Lencam*)



Ikan Sidat



Teritip

- Gurita dan Kepiting

Pemangsa kerang hijau lainnya adalah gurita, dalam semalam seekor gurita dapat memangsa berpuluh-puluh kerang hijau. Pemangsa lain adalah kepiting dan rajungan

- Bunga Karang

Termasuk musuh kerang hijau adalah bunga karang. Pertumbuhan bunga karang yang berlimpah akan memusnahkan kerang hijau yang sedang dibudidayakan.

- Lumut

Lumut juga tergolong saingan kerang hijau. Sifat perairan yang agak jernih menyebabkan kegiatan fotosintesis cukup kuat. Akibatnya, kolektor akan dipenuhi oleh lumut dan sangat sedikit kemungkinan bagi spat kerang hijau untuk menempel



Kepiting

- Lumpur

Hal lain yang harus diperhatikan yaitu kandungan lumpur pada dasar perairan. Lumpur yang berlebih dapat menyebabkan kematian. Untuk itu pemilihan lokasi sangat berpengaruh, yaitu tidak memilih lokasi yang memiliki lumpur yang banyak dan arus yang kuat.

Pembudidaya sebaiknya mempertahankan tumbuhan mangrove yang ada di muara sungai dan sekitar kawasan budidaya, sebab keberadaan mangrove sangat mendukung dalam menyediakan unsur hara dan berfungsi menangkap lumpur.



Mempertahankan tumbuhan mangrove di muara sungai dan sekitar budidaya kerang hijau

## VIII. PANEN DAN PASCA PANEN

### KERANG HIJAU

Pemanenan kerang hijau disesuaikan dengan metode budidaya, laju pertumbuhan, lama pemeliharaan, ukuran pasar (*marketable size*) dan kualitas yang dikehendaki.

Ukuran konsumsi kerang hijau antara 6 – 8 cm atau kerang sudah gemuk (matang gonad). Setelah dipelihara selama 7 bulan, kerang hijau dapat mencapai ukuran 7,6 – 8,6 cm, dari ukuran awal 2 – 3 cm atau pertumbuhan rata-rata per bulan + 0,8 cm.

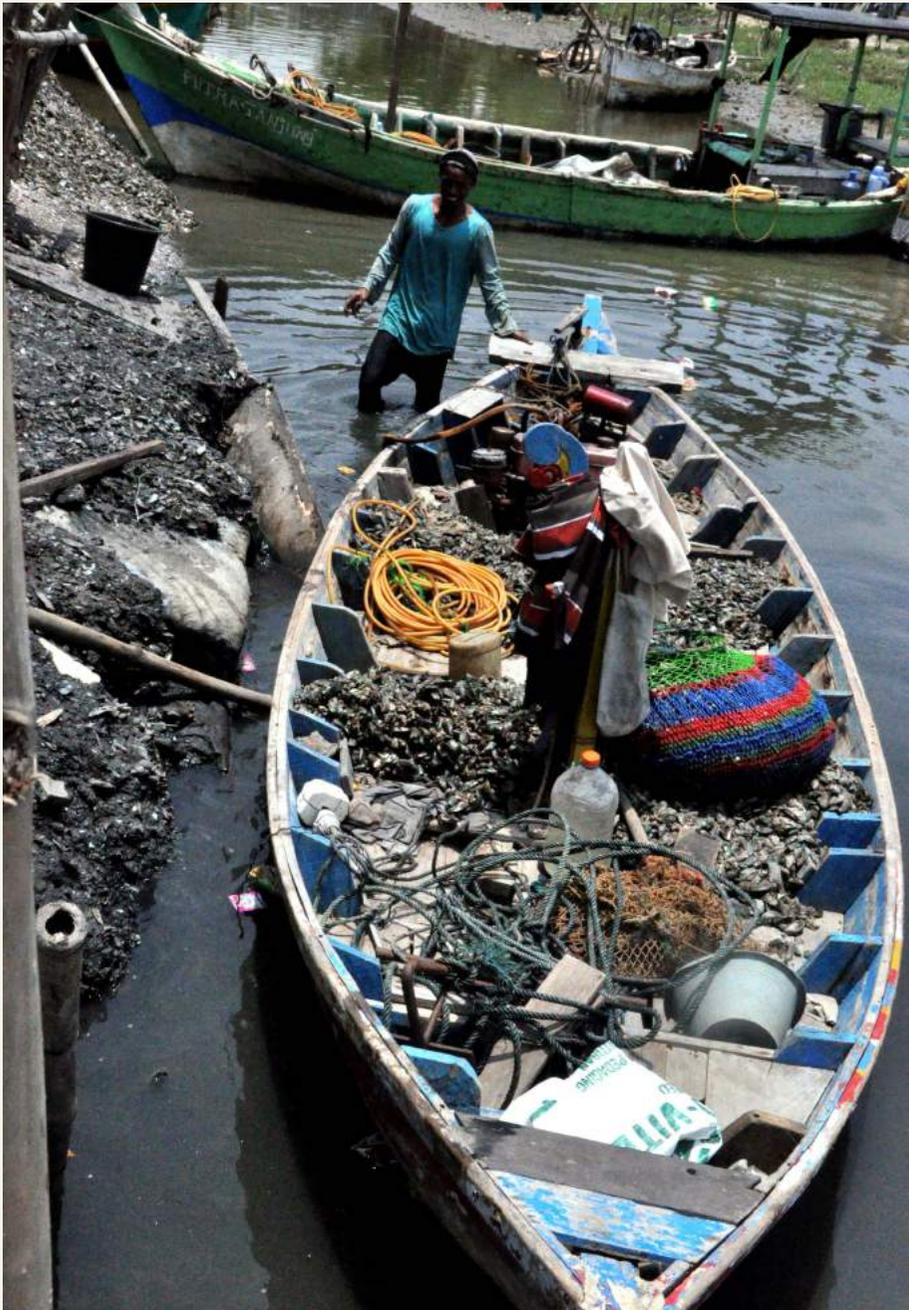
Pemanenan dilakukan sebelum musim hujan, untuk menghindari angin kencang yang dapat

menghancurkan kolektor.

Budidaya dengan metode tancap pemanenannya cukup sederhana, kolektor-kolektor diambil/dicabut dan dengan menggunakan pisau, kerang dilepaskan satu persatu dari kolektor kemudian ditampung. Budidaya dengan metoda rakit, *longline* lebih mudah lagi cara panennya, kolektor tali/gantung yang penuh berisi kerang diangkat dan dibawa ke darat selanjutnya kerang dengan menggunakan pisau dilepaskan satu persatu dari kolektor.



kerang hijau dipanen dan diangkat ke atas perahu



kerang hijau dipanen dan diangkut ke atas perahu

## DEPURASI

Kerang yang telah dipanen dikumpulkan dan dibersihkan dari lumpur/kotoran. Kerang yang masih saling menempel dipisahkan dengan pisau dengan cara memotong serabut penempelnya (*byssus*).

Setelah kerang bersih dimasukkan ke dalam bak atau container yang berisi air laut dan mengalir. Perlakuan ini dilaksanakan selama 12-24 jam dengan tujuan agar kerang terbebas dari kotoran/lumpur dan menghindarkan kerang dari kemungkinan tercemar oleh kondisi lingkungan perairan budidaya. Kerang yang telah mengalami perlakuan atau yang

lebih dikenal dengan sistem depurasi siap dikonsumsi atau siap dijual.

Depurasi pada sirkulasi tertutup, mesti ada filtrasi sebelum kembali ke kerang.

Kerang yang sudah didepurasi dapat juga dilakukan perebusan untuk memudahkan aktivitas pengupasan cangkang kerang, yang dilanjutkan dengan pengupasan cangkang atau pemisahan daging dan cangkang kerang hijau. Selanjutnya siap dikonsumsi atau dijual.

© WWF-Indonesia / Esa RAMADHANA



Kerang hijau dibersihkan dari lumpur.

© WWF-Indonesia / M. Rustam HATALLA



Kerang hijau direbus agar cangkangnya gampang terkelupas

© WWF-Indonesia / Agis RIYANI



Aktivitas pengupasan cangkang kerang hijau

© WWF-Indonesia / M. Rustam HATALLA



Kerang hijau ditampung di bak sebelum dipasarkan ke konsumen

## IX. ASPEK SOSIAL



- Tidak menggunakan tenaga kerja anak-anak yang masih usia sekolah sesuai dengan ketentuan ILO dan peraturan ketenagakerjaan di Indonesia.
- Tidak boleh ada pemaksaan dalam melakukan pekerjaan dan harus memperhatikan waktu kerja sesuai peraturan yang berlaku.
- Diskriminasi tenaga kerja harus dihindari.
- Memperhatikan keselamatan dan kesejahteraan pekerja, yaitu gaji dan bonus hasil kerja.
- Tenaga kerja harus diberikan hak berasosiasi atau berorganisasi, misalnya kelompok masyarakat, Karang Taruna, ormas, dan lain-lain.
- Memperhatikan keselamatan dan kesejahteraan pekerja, yaitu gaji dan bonus hasil kerja.
- Tenaga kerja harus diberikan hak berasosiasi atau berorganisasi, misalnya kelompok masyarakat, Karang Taruna, ormas, dan lain-lain.
- Tindakan disiplin atau sanksi yang diberikan kepada pekerja yang melanggar aturan kesepakatan, harus melalui mekanisme yang benar.
- Usaha budidaya yang dilakukan harus memperhatikan aspek sosial budaya masyarakat untuk menjaga hubungan dengan tetangga atau masyarakat sekitar, misalnya jika ada hari keagamaan, acara adat dan atau kerja bakti, semua harus berpartisipasi.

## X. PENCATATAN KEGIATAN BUDIDAYA

PENGUKURAN PERTUMBUHAN KERANG HIJAU DAN KUALITAS AIR	SETIAP BULAN SEKALI												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Berat kerang hijau*													
Kelimpahan bibit													
Suhu													
pH													
Kecerahan													
Bau													
BOD													
COD													
Salinitas													
Phospat													

PENGUKURAN KANDUNGAN LOGAM BERAT DAN BAHAN CEMARAN	SETIAP BULAN SEKALI												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cd													
Pb													
Hg													
pH													
plankton beracun													
Amoniak													

PENGUKURAN KANDUNGAN LOGAM BERAT DAN BAHAN CEMARAN	SETIAP BULAN SEKALI											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Nitrogen												
Nitrit												
Sianida(Cn)												
Sulfida(H <sub>2</sub> S)												
Senyawa fenol												
Pestisida Organoklorin												
Polikhlorinated Bifenil (PCD)												
Sulfaktan (Detergen)												
Logam-Semilogam												
- Raksa(Hg)												
- Cr (Heksavalen)												
- Ar (Arsen)												
- Selenium												
- Cadmium												
- Tembaga												
- Timbal												
- Seng												
- Nikel												
- Perak												

## XI. MONITORING / MENJAGA LINGKUNGAN SEKITAR BUDIDAYA



© WWF-Indonesia / Wahyudi

Penanaman mangrove di sekitar lokasi budidaya

- Menjaga dan memelihara ekosistem mangrove yang sudah ada di lokasi sekitar tambak seperti pinggiran sungai dan pantai.
- Menanami saluran air tambak dengan mangrove jenis tertentu sesuai dengan kisaran salinitas, misalnya air laut dengan *Avicennia* sp., air payau dengan *Rhizophora* sp..
- Melakukan monitoring terhadap kondisi mangrove yang ditanam.
- Tidak membuang sampah di sekitar kawasan budidaya kerang hijau agar kualitas air di kawasan budidaya terjaga.



Tidak membuang sampah di lokasi budidaya

© WWF-Indonesia / Idham MALLIK

© WWF / Greg FANWELL

## XII. ANALISIS USAHA BUDIDAYA KERANG



Kerang hijau diijakan di pinggir jalan.

### ANALISA USAHA BUDIDAYA KERANG HIJAU

#### A Biaya Investasi (bagan 6 x 12 m/unit)

No	Komponen	Biaya
1	Bambu, 110 batang @Rp. 20.000,-	Rp 2,200,000
2	Tali Serabut, 500 kg @Rp.15.000,-	Rp 7,500,000
3	Tali PE 8 mm, 30 kg @Rp. 50.000,-	Rp 1,500,000
4	Dongkrak kayu 250 buah, @Rp.2.000,-	Rp 500,000
5	Ongkos pemasangan	Rp 1,500,000
6	Waring 5 mm, 2 gulung	Rp 600,000
7	Praukapal + mesin, 1 unit	Rp 9,000,000
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 22,800,000</b>
Penyusutan ( umur teknis 3 tahun, 2 siklus per tahun )/siklus		Rp 3,800,000

#### B Biaya Operasional

No	Komponen	Kebutuhan	Harga Satuan	Jumlah
1	Perawatan (1 org x 180 hr x Rp. 75.000,-)	1	Rp 13,500,000	Rp 13,500,000
2	Bibit/spat ( 5 kg/gantungan )	2,000	Rp 1,500	Rp 3,000,000
<b>Jumlah total</b>				<b>Rp 16,500,000</b>

#### C Analisa Produksi

No	Komponen	Satuan	Hasil
1	Lama pemeliharaan/siklus	bulan	5 - 6
2	Total panen biomass rata-rata/siklus	kg	20,000
3	Harga jual/kg	Rp/kg	Rp 1,500
4	Total pendapatan/siklus	Rp	Rp 30,000,000
5	Biaya variable /siklus	Rp	Rp 16,500,000
6	Penyusutan investasi /siklus	Rp	Rp 3,800,000
7	Biaya total /siklus	Rp	Rp 20,300,000
8	Keuntungan/siklus	Rp	Rp 9,700,000

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1984. Budidaya Kerang-kerangan. Proyek Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut ATA-192. BPPL, DEPTAN dan JICA. SERI Pertama. 8 pp.
- Anonimus, 1991. Laporan Pengujian Kerang Darah (*Anadara granosa*) di Teluk Harun, Lampung (tidak dipublikasikan). hal 7
- Asikin, 1982. Kerang Hijau. PT. Penebar Swadaya, Seri : C-XII/43, Jakarta. 41 pp.
- Broom, M.J., 1982. Structure and Seasonality in a Malaysia Mudflat Community Estuarine, Coastal and Shelf. Science 15 : 135-150
- Broom, M.J., 1983. Gonadal Development and Spawning in *Anadara granosa* ( L ) ( Bivalvia : Arcidae ). Aquaculture, 30: 211-219.
- Broom, M.J., 1985. The Biology and Culture of Marine Bivalve Mollusca of the Genus *Anadara*. ICLARM, Manila, Philippines.
- Bronruang, P dan V. Jenekarn, 1983. Distribution, Density, Biomass, and Population Biomics of *Anadara granosa* ( L ) in Relation to Environmental factors at Sapum Bay on the East Coast of Phuket Island. Thai fish. Gaz. 36 : 461-468.
- Fong On, N.G., 1984. Cockle Culture. SAFIS Extension manual series. No. 13 : 22p.
- LIPI, 1981. Lembaga Oseanologi Nasional. Usaha Pengembangan Budidaya Kerang Hijau di Indonesia. Jakarta.
- R. J. Jenkins, 1982. Mussel Cultivation in The Marborough Sound, N.Z. Fishing Industry Board. Wellington
- Lim, C.F., 1966. A Comparative Study on the Ciliary Feeding mechanisms of *Anadara* sp. from Different Habitats. Biol. Buul. Woods Hole oceanography inst. 130 : 106-468.
- Macdonald, 1982. The Macdonald Encyclopedia of SHELLS, Macdonald and Co (Publishers) Ltd. London Sydney. P. 11-34.
- Narasimham, 1969. Studies on Some Aspects of Biology and Fishery of the cockle *Anadara granosa* ( L ) from Kakinada Bay. In proc. Symp. On Mollusca. Marine Biological Association of India. Cochin, India, P. 407-417.
- Pathanasali, 1966. Notes on the biology of the cockle ( *Anadara Granosa* L.) Proc. Indo-pas. Fish council, 11: 84-98.
- Richardson, C. A. , Chritopher Allan, 1985. Ageing and Growth of the Cockle *Anadara granosa*. Scientific Consultancy. August 10 – September 20, 1985. Fisheries Research Institute, Glugor, Penang, Malaysia. 31 P.
- Roads, D.C. and D.K. Young, 1970. The Influence of Deposit-Feeding Organisms on Sediment Stability and Community Tropic Structure. Jur. Mar. Res. 28 : 150 – 178.
- Robert, D.,S. Sumodihardjo, W. Kastoro, 1982. Shallow Water Marine Molluscs of North West Java. LON-LIPI, Jakarta 140 P.
- Robert, D.,S. Sumodihardjo, W. Kastoro, 1982. Shallow Water Marine Molluscs of North West Java. LON-LIPI, Jakarta 140 P.
- Sullivan, G. E., 1960. Functional Morphology, Micro Anatomy and Histology of the Sydney Cockle (*Anadara trapezia*) (Deshayes) (Lamellibranchia : Arcidae). Aust. Jur. Zoology, 9 : 215.
- Tionsongrusmee, Bancong., Suhardi Pontjo Prawiro dan Tjahyo Winanto, 1987. Mussel Culture. Packed Technology. Kerjasama antara FAO/UNPAD dan BBL Lampung.
- Wong, T. M., T. G. Lim and Harinder Singh Rai, 1986. Induced Spawning, Larval Development and Juvenile Growth of *Anadara* Penang, Malaysia. 10 P.
- Yoloye, V., 1975. The Habitats and Functional Anatomy of the West African Bloody Cockle, *Anadara sinilis* (L.) Proc. Malacol. Soc. London 41 : 277 – 299.

## PENYUSUN & EDITOR BMP

# TIM PERIKANAN WWF-INDONESIA

Dapatkan Juga Serial Panduan – Panduan Praktik Budidaya Lainnya, Yaitu :

1. Budidaya Udang Windu (*Penaeus monodon*), Tambak Tradisional dan Semi Intensif
2. Budidaya Udang Vannamei, Tambak Semi Intensif dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)
3. Budidaya Ikan Kerapu, Sistem Karamba Jaring Apung (KJA)
4. Budidaya Ikan Nila, Sistem Karamba Jaring Apung (KJA)
5. Budidaya Rumput Laut Kotoni (*Kappaphycus alvarezii*), Sacol (*Kappaphycus striatum*), dan Spinosum (*Euचेuma denticulatum*)
6. Budidaya Rumput Laut *Gracilaria* sp, Di Tambak
7. Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*), Pada Tambak Ramah Lingkungan
8. Budidaya Ikan Patin (*Pangasius* sp.)
9. Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, bloch) pada Karamba Jaring Apung
10. Budidaya Siput Abalon (*Haliotis* sp.), Pada Karamba Apung
11. Penanaman Mangrove, Pada Kawasan Tambak Udang Tradisional dan Jenis Tambak Lainnya

Selain panduan praktik perikanan budidaya, WWF-Indonesia juga menerbitkan panduan lainnya tentang Perikanan Tangkap, Perikanan Tangkapan Sampingan (Bycatch), Wisata Bahari, dan Kawasan Konservasi Perairan. Untuk keterangan lebih lanjut dan mendapatkan versi elektronik dari seluruh panduan tersebut, silahkan kunjungi [www.wwf.or.id](http://www.wwf.or.id)



**Idham Malik, Aquaculture Officer**  
([imalik@wwf.or.id](mailto:imalik@wwf.or.id))

Mulai aktif berkecimpung pada isu lingkungan pesisir semenjak masa kuliah di Universitas Hasanuddin, Jurusan Perikanan. Idham bergabung di WWF-Indonesia semenjak Mei 2013 dan bertanggung - jawab untuk pengembangan dan implementasi BMP Perikanan Budidaya di wilayah Sulawesi Selatan dan sekitarnya dengan melibatkan berbagai tingkatan pemangku-kepentingan, mulai dari pembudidaya skala kecil, industri, akademisi, dan pemerintah.



**M. Yusuf, National Coordinator for Fisheries Research and Development**  
([myusuf@wwf.or.id](mailto:myusuf@wwf.or.id))

Alumni Perikanan dan Manajemen Lingkungan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Bergabung di WWF-Indonesia mulai bulan Februari 2009. Sejak tahun 2000, aktif di LSM lokal bidang perikanan di Makassar, klub selam kampus, kegiatan penilaian AMDAL, dan perusahaan export rumput laut. Tugasnya di WWF-Indonesia untuk pengembangan semua panduan perikanan (BMP) dan pengembangan kapasitas stakeholder.



**Wahju Subachri, Senior Fisheries Officer**  
([wsubachri@wwf.or.id](mailto:wsubachri@wwf.or.id))

Wahju berpendidikan Budidaya Perairan dari Universitas Hang Tuah dan bergabung di WWF-Indonesia sejak bulan November 2010. Tanggung jawab utama Wahyu adalah mengembangkan dan memastikan implementasi Aquaculture Improvement Program (AIP) pada berbagai wilayah prioritas WWF-Indonesia. Sebelum di WWF-Indonesia, Wahyu pernah bekerja di perusahaan budidaya dan spesialisasi bidang budidaya lebih dari 15



**Candhika Yusuf, Aquaculture Program Coordinator**  
([c Yusuf@wwf.or.id](mailto:c Yusuf@wwf.or.id))

Candhika terlibat pada kegiatan konservasi kelautan dan perikanan berkelanjutan sejak kuliah di Kelautan Universitas Diponegoro, Semarang. Dia bergabung di WWF-Indonesia pada tahun 2009 sebagai Fisheries Officer di Berau dan sebagai Koordinator Nasional Program Aquaculture pada tahun 2011. Tugasnya sekarang adalah memastikan implementasi Program Pengembangan Akuakultur untuk 11 komoditi.