



WWF

SUSTAINABLE
SEAFOOD

IDN

2011



SUSTAINABLE
SEAFOOD

WWF-INDONESIA NATIONAL CAMPAIGN

Better Management Practices

Seri Panduan Perikanan Skala Kecil

BUDIDAYA UDANG WINDU

DENGAN PEMBERIAN PAKAN DAN TANPA AERASI

Versi 1 | Oktober 2011

Better Management Practices

Seri Panduan Perikanan Skala Kecil

BUDIDAYA UDANG WINDU - DENGAN PEMBERIAN PAKAN DAN TANPA AERASI

Versi 1 | Oktober 2011

ISBN 978-979-1461-12-2

© WWF-Indonesia

Penyusun	: Tim Perikanan WWF Indonesia
Kontributor	: UN-FAO, ADB, NACA, IFC, ACIAR, Coco Kokarkin, Supito
Penerbit	: WWF-Indonesia
Credit	: WWF-Indonesia

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas selesainya penyusunan *Better Management Practices* (BMP), Seri Panduan Perikanan Skala Kecil, Budidaya Udang Windu, dengan Pemberian Pakan dan Tanpa Aerasi. Penyusunan BMP ini telah melalui beberapa proses yaitu pengumpulan data lapangan dan *desk study*, kegiatan percontohan (*pilot project*) di Aceh, *internal review* tim perikanan WWF-Indonesia serta *Focus Group Discussion* dengan beberapa ahli budidaya udang sebagai *external expert reviewer*.

BMP ini adalah panduan praktis yang dapat diterapkan dalam membudidayakan udang windu dengan pemberian pakan dan tanpa aerasi. Sebagian besar bahan-bahan penyusunannya diambil dari pengalaman tim perikanan WWF-Indonesia dalam melakukan pembudidayaan udang windu di Aceh. 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 dalam penyusunan BMP ini yaitu: UN - FAO, ADB, NACA, IFC, ACIAR, Dinas Kelautan Perikanan Aceh, Pemda Aceh, BBAP Ujong Batee Aceh, dan BBAP Jepara. Kami senantiasa terbuka kepada semua pihak atas segala masukan yang konstruktif demi penyempurnaannya serta permintaan maaf yang dalam juga dari kami jika terdapat kesalahan dan kekurangan pada proses penyusunan dan isi dari BMP ini.

Oktober 2011

Tim Penyusun
WWF-Indonesia

Daftar Isi

© Mina Mustika AJURORA



Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Istilah (<i>Glossary</i>)	iii
I. Aspek-Aspek Penting Budidaya Udang Windu dengan Pakan dan Tanpa Aerasi	1
II. Pembentukan Kelompok Pembudidaya	3
III. Perencanaan Budidaya Udang Windu	3
IV. Tahapan Kegiatan Budidaya Udang Yang Baik	4
1. Persiapan lahan (perbaikan konstruksi, pengeringan, pengapuran, pemupukan, pengisian air, dan pembasmian hama)	4
2. Asal Usul, Pemilihan, Transportasi dan Penebaran Benur	12
3. Pengelolaan Pakan	15
4. Pengelolaan Kualitas Air Selama Pemeliharaan	16
5. Pengendalian Penyakit	18
6. Pemanenan, Penanganan Pasca-Panen dan Transportasi Hasil Panen	19
V. Buku Laporan Kegiatan Harian Budidaya	21
VI. Peningkatan Daya Dukung dan Pemeliharaan Lingkungan Budidaya.....	22
Daftar Pustaka	26

DAFTAR ISTILAH (GLOSSARY)

Anco Pakan	: Alat untuk mengetahui prosentase pakan yang dikonsumsi.
Biomass	: Berat dari keseluruhan individu ikan yang dipelihara .
Caren	: Bagian yang lebih dalam di dasar tambak yang mengelilingi petakan tambak.
Cold Storage	: Tempat penyimpanan udang atau produk ikan lainnya dengan suhu -18°C sampai dengan -25°C .
Cool Box	: Tempat penyimpanan udang dengan tambahan bahan pendingin
Disinfektan	: Suatu bahan yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri.
Dolomit	: Jenis kapur yang mengandung unsur zat besi.
Inlet	: Tempat masuknya air ke dalam tambak .
Mikroba	: Organisme berukuran sangat kecil yang berperan dalam proses penguraian
NPK	: Jenis pupuk yang terdiri dari 3 bahan utama yaitu Nitrogen, Fosfat dan Kalium.
Nutrient	: Kandungan bahan unsur hara di perairan yang diperlukan oleh tumbuhan air atau fitoplankton
Oksidasi	: Proses reaksi kimia yang membutuhkan unsur oksigen.
Outlet	: Tempat keluarnya air dari dalam tambak.
pH	: Tingkat keasaman.
Phosfat	: Makro nutrien yang diperlukan oleh tumbuhan atau plankton.
Plankton	: Makhluk hidup yang hidup air, berupa hewan atau tumbuhan berukuran kecil dan gerakannya dipengaruhi oleh arus.
Predator	: Hewan pemangsa.
Probiotik	: Mikro organisme yang dapat memberikan efek baik bagi organisme inangnya.
Pyrit	: Kandungan zat besi yang terdapat di tanah atau di perairan.
Saponin	: Zat aktif yang terdapat pada biji teh.
SP – 36	: Jenis pupuk dengan jumlah kandungan Fosfat sebanyak 36 %.
TSP	: Jenis pupuk dengan jumlah kandungan Fosfat lebih dari 36 %.
Urea	: Jenis pupuk dengan unsur utamanya adalah Nitrogen.

I. ASPEK PENTING BUDIDAYA UDANG WINDU DENGAN PAKAN DAN TANPA AERASI

Apa Keunggulan Tambak Dengan Pakan dan Tanpa Aerasi?

- Tipe tambak dengan pakan dan tanpa aerasi dicirikan oleh padat penebaran yang rendah yaitu 3-5 ekor/meter dan luasan tambak maksimal 1 Ha per petak, sehingga mempermudah pengawasan, khususnya pencegahan dan penanggulangan penyakit jika dibandingkan dengan tambak tradisional.
- Tipe tambak dengan pakan dan tanpa aerasi menghasilkan limbah yang lebih sedikit dan lebih ramah lingkungan, jika dibandingkan dengan tambak semi-intensif dan intensif. Sehingga keberlanjutan pemanfaatan lahan tambak lebih terjamin.
- Negara pengimpor udang semakin mengharuskan udang yang dipelihara dalam tambak ramah lingkungan.

Apa yang Sebaiknya Ada pada Tambak Dengan Pakan dan Tanpa Aerasi?

Fisik

- Harus ada saluran pemasukan tidak langsung yang berfungsi sebagai pengendapan dan mencegah udang sakit masuk langsung ke dalam tambak
- Harus ada saluran pembuangan sehingga air tidak langsung mengalir ke saluran umum/ laut untuk mencegah menularnya penyakit ke alam/ tetangga serta mengendapkan sisa nutrient dari tambak kita.

Biologis

- Harus ada ikan berbagai jenis dan ukuran yang banyak di saluran pemasukan untuk memangsa udang/ kepiting sakit dari berbagai ukuran
- Harus ada tanaman (bakau/ rumput laut *Gracillaria*) yang bisa menyerap sisa racun buangan tambak



© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO



© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO

Aspek Penting Lainnya

1. Panduan budidaya ini bertujuan untuk mengoptimalkan produksi udang windu sekaligus menjaga lingkungan dalam seluruh siklus budidaya udang yang disajikan pada gambar :



Bila lahan yang dipakai ternyata milik kawasan konservasi maka harus dipertimbangkan :

- Tanah tersebut suatu saat pasti akan diambil kembali oleh kementerian kehutanan/ pemma setempat
- Segera tanami dengan pohon bakau di sisi luar pematang dan di tengah pelataran agar ramah lingkungan
- Setelah bakau tumbuh kuat negosiasikan kembali 'peminjaman' lahan tersebut agar dapat diperpanjang
- Alihkan teknik pemeliharaan tambak luas menjadi tambak-tambak kecil yang berhubungan dengan saluran yang ditumbuhi hutan bakau

2. Pembukaan lahan tambak baru harus berkonsultasi dengan instansi terkait (Dinas Kehutanan dan Dinas Kelautan dan Perikanan, Badan Pembangunan dan Perencanaan Daerah, Dinas Lingkungan Hidup).
3. Usaha budidaya udang harus dilakukan pada wilayah dengan kepemilikan tanah yang jelas (tertulis).
4. Bibit yang digunakan dibeli dari hatchery atau pendederan yang dikelola dengan baik sehingga bisa didapatkan bibit yang sehat. Dengan harapan hidup yang lebih baik pada saat panen akan didapatkan jumlah panen 300 – 500 kg / hektar.



© WWF – Indonesia / Dimas WIHARYANTO

II. PEMBENTUKAN KELOMPOK PEMBUDIDAYA

© WWF-Indonesia/ZULFENI



1. Kelompok pembudidaya harus dibentuk berdasarkan pada suatu aliran sungai yang sama.
2. Kelompok pembudidaya harus melakukan pertemuan sekurang-kurangnya sekali dalam 2 minggu pada waktu dan tempat yang ditentukan untuk mendiskusikan persiapan bersama, menebar serentak, diskusi masalah dan solusi.
3. Pembentukan kelompok pembudidaya akan memperkecil resiko gagal panen, harga yang lebih tinggi saat panen.

III. PERENCANAAN BUDIDAYA UDANG WINDU

1. Rencanakanlah waktu persiapan, pengeringan lahan, pembasmian hama, pemeliharaan serta pemanenan dengan baik.
2. Jumlah siklus budidaya udang windu adalah maksimal 2 kali dalam setahun.
3. Sesuaikan tahapan budidaya dengan kondisi musim di daerah anda, misalnya jangan melakukan tahapan awal budidaya pada musim hujan.

IV. TAHAPAN KEGIATAN BUDIDAYA UDANG YANG BAIK

1. Persiapan lahan

a. Perbaiki kontruksi tambak :

- Perhatikan bagian pematang dan pintu tambak, jika terdapat kebocoran segera dilakukan penambalan dan perbaikan.
- Meningkatkan ketinggian tanggul jika air pasang tinggi telah mencapai atau mendekati ketinggian tanggul.
- Perhatikan kemiringan dasar, kedalaman caren berisikan kurang lebih 1 m dan pelataran 0.7 m, jika caren terlalu dangkal maka perlu caren terlalu dangkal maka perlu dilakukan penggalian penyesuaian kedalaman.
- Ukuran luasan tambak sebaiknya tidak terlalu luas berkisar antara



Gb. Proses pengambilan tanah dasar

0.5 – 1 ha per petak, hal ini perlu dilakukan karena lahan yang terlalu luas tidak efektif untuk pemeliharaan udang.

- Usahakan tambak memiliki saluran *inlet* dan *outlet* yang terpisah untuk menghindari kontaminasi.



Gb. perbaikan pematang

b. Pengeringan Tambak

© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO



- Pastikan kondisi dasar tambak tidak tergenang air (maksimal yang ada air 20% dari luasan tambak), sehingga terkena matahari langsung yang dapat mengurangi/mematikan bakteri/virus yang ada di dasar tambak.
- Pembalikan tanah pada saat pengeringan di beberapa daerah berpotensi memperburuk kualitas tanah karena terbukanya tanah gambut atau naiknya besi (Fe) ke dalam air. Lihat lampiran 1. Pengolahan tanah sulfat masam (tanah *pyrit*).
- Keringkan lahan dengan cara dibiarkan selama kurang lebih 3 - 5 hari atau sampai retak-retak, namun Fe tidak sampai muncul. (Dilakukan lebih lama 2 – 3 minggu jika terdapat tanda bau menyengat dan lumpur hitam dari dasar tambak).



Gb. Tanah Hitam



Gb. Tanah Normal

- Angkat lumpur hitam sebisa mungkin dari dasar kolam dan jangan di buang diatas pematang.
- Masukkan air ke dalam tambak kemudian diamkan selama 1 - 2 hari, kemudian air dibuang (Bila tanah mengandung zat besi, hal ini dilakukan berulang-ulang sampai air normal kembali) dan dilanjutkan tahap persiapan lainnya.

© ACIAR, ADB, BRR, DKP, FAO, IFC, MMAF, NACA, WWF, 2007

© ACIAR, ADB, BRR, DKP, FAO, IFC, MMAF, NACA, WWF, 2007

c. Pengapuran lahan Tambak

- Periksa pH tanah pada beberapa titik yang berbeda pada dasar tambak dengan menggunakan alat pengukur pH hingga sesuai dengan yang diharapkan.
- pH 4-5 digunakan kapur 500 – 1000 kg/ha.
- pH 5-6 digunakan kapur 250 – 500 kg/ha.
- pH >6 digunakan dolomit 100 – 250 kg/ha.
- Pemberian kapur harus disesuaikan dengan tekstur dan pH tanah.
- Dolomit/kapur ditebarkan ke seluruh dasar dan pematang tambak dan tambak siap diisi sampai ketinggian yang diinginkan.

TANAH MASAM MENYEBABKAN :

- Tingkat kematian udang tinggi
- Resiko terhadap penyakit tinggi
- Oksigen terlarut berkurang karena terikat oleh mineral



Gb. Pengukuran pH tanah

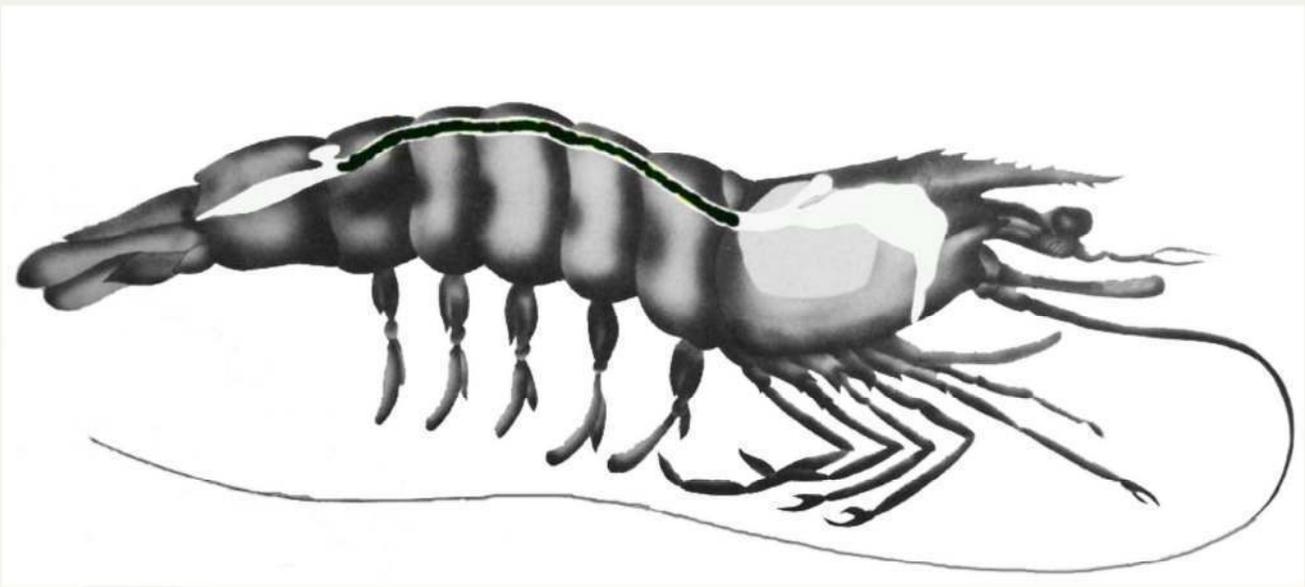
d. Pemupukan

Prosedur pemupukan awal :

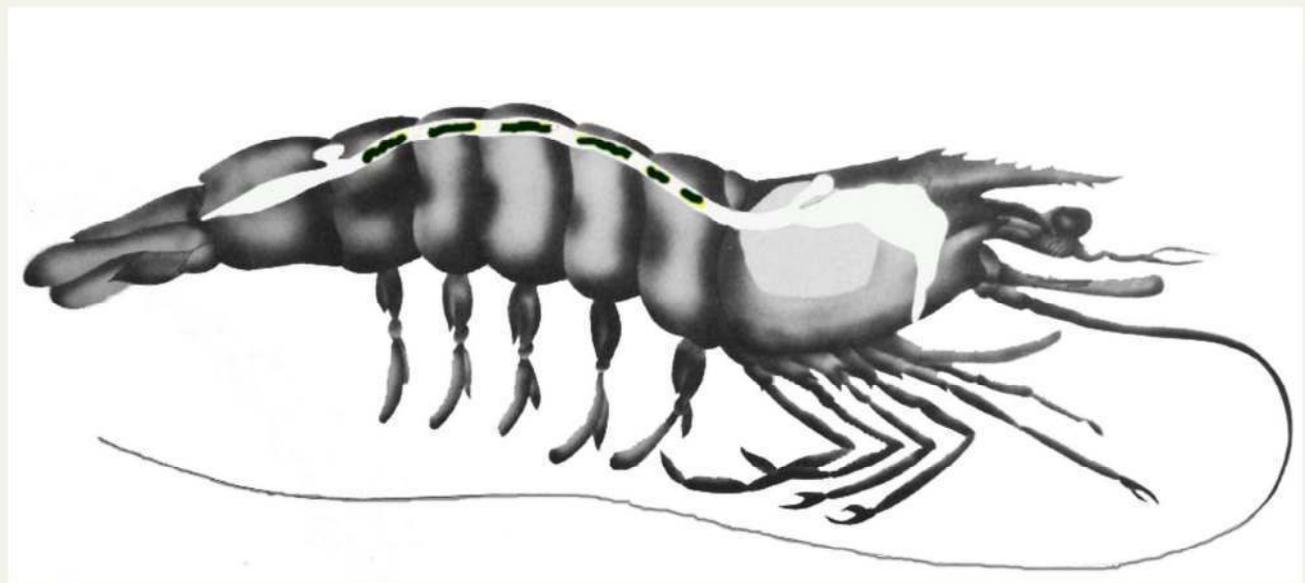
- Tahap awal pemupukan dengan pupuk organik (pupuk yang berasal dari tanaman, kotoran hewan yang telah diproses menjadi kompos dan teksturnya seperti tanah serta tidak berbau lagi) ditebar pada pelataran tambak dengan dosis 500 kg/ha. Pupuk organik berfungsi untuk memperbaiki tekstur tanah dan membantu dalam proses penyediaan

pakan alami dalam tambak. Dilakukan sebelum tambak diisi air.

- Jenis dan dosisi pupuk buatan yang digunakan adalah urea dengan dosis 20 kg/ha, SP-36 dengan dosis 10 – 15 kg/ha, NPK dengan dosis 15 kg/ha. Pemberian pupuk ini dilakukan selama 5-7 hari sebelum tebar agar ketersediaan pakan alami cukup sehingga SR awal bisa ditingkatkan.



Usus udang yang penuh makanan alami.



Usus udang yang tidak penuh makanan alami.

Pemupukan dilakukan agar air kolam mempunyai kelimpahan pakan yang cukup bagi larva udang karena sudah ada mata rantai makanan di dalam kolam. Kepadatan pakan alami yang kurang dapat dilihat dari usus udang yang putus – putus sehingga saat itu perlu dilakukan pemupukan susulan. Pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk:

1. Anorganik : urea, TSP, NPK
2. Organik : kompos.

Hal-hal yang perlu diperhatikan bila melakukan pemupukan

- Pastikan terdapat pemeriksaan kecukupan plankton air kolam secara berkala dan dicatat. Pemeriksaan kecukupan plankton dapat dilakukan secara visual dengan melihat warna dan kecerahan air.
- Apabila kecukupan plankton tidak sesuai dengan kondisi/kebutuhan yang diinginkan maka akan dilakukan pemupukan susulan terhadap air kolam tersebut.
- Prosedur pemupukan susulan dilakukan dengan menggunakan Jenis dan dosis pupuk adalah urea dengan dosis 20 kg/ha, SP-36 dengan dosis 10 –15 kg/ha, NPK dengan dosis 15 kg/ha dan di tambah dengan kapur sebanyak 20 kg/ha.



e. Pengisian Air

- Proses pengisian air dengan membuka pintu air yang telah dilengkapi dengan saringan sebanyak 2 buah untuk memperkecil masuknya bibit predator atau ikan-ikan liar serta organisme pesaing.
- Jika air di dalam tambak mengandung hama (ikan pemakan udang) diberi bahan desinfektan organik seperti saponin.



© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO

Gb. Penggunaan saringan Luar Pintu



© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO

Gb. Penggunaan saringan

f. Pembasmian hama

Mengoptimalkan pemakaian Saponin :

- Saponin direndam dalam air dengan wadah tertentu (tong plastik) yang telah disiapkan selama 6-12 jam agar zat saponin larut kedalam air tawar.
- Taburkan larutannya secara merata kedalam kolam, ampasnya dapat juga ikut di sebarakan di tambak untuk menambah kesuburan tanah.
- Dosis untuk membasmi hama ikan di tambak air payau adalah 15 - 20 ppm.
- Dosis untuk merangsang udang agar molting adalah 5 - 10 ppm.
- Pemakaian lebih efektif pada siang hari pada saat matahari terik.

- Pembasmian hama menggunakan saponin dan akar tuba dengan dosis 5 - 10 ppm atau 100 – 200 kg per Ha.
- Perlakuan dilakukan pada saat udara cerah dan ada sinar matahari (sekitar jam 9 pagi).
- Pada saat banyak penyakit gunakan tandon sebagai tempat penampungan air serta perlakuan saponin bisa dilakukan di kolam ini. Setelah efek racun menghilang air dapat dialirkan ke dalam kolam mengikuti aliran pasang air.
- Pengisian air kurang lebih sampai kedalaman 40-60 cm.
- Untuk membasmi hama ikan yang mungkin masuk pada saat pengisian air maka diamkan air selama 4 hari untuk menetas telur yang masuk ke tambak kemudian diberi saponin

- Hama yang mati di dalam tambak kemudian diangkat dan dibuang pada tempat khusus yang jauh dari tambak atau ditanam. Hal ini dilakukan untuk mencegah ikan-ikan yang mati menjadi media pertumbuhan bakteri yang dapat membuat udang sakit.

Mencegah hama masuk melalui pematang

- Telah diatasi dengan pembuatan saluran keliling berisi ikan
- Untuk lebih menjamin tidak terjadi perpindahan kepiting dari tambak/ saluran luar ke dalam tambak, diperlukan pagar plastik/ karung zak semen/ pakan setinggi 20 cm dijepit dengan bambu
- Akan lebih hemat bila saluran ikan/ pagar plastik dapat mengelilingi satu kelompok yang serentak menanam dari satu sumber benih bersertifikat.

g. Jangan gunakan Pestisida karena dapat merusak lingkungan

Persiapan lahan dan pemeliharaan udang yang baik termasuk diantaranya adalah tidak menggunakan **Pestisida** karena sangat berbahaya untuk manusia dan produknya akan ditolak oleh pasar luar negeri.



Hindari Penggunaan Pestisida

Bahaya penggunaan pestisida:

- Membunuh pakan alami udang pada dasar dan kolom air
- Udang jadi sulit tumbuh dan gampang sakit
- Membunuh mikroba tanah sehingga kualitas tanah memburuk, udang sulit tumbuh
- Menyebabkan udang terkontaminasi racun dan ditolak oleh konsumen
- Buangan air mengandung pestisida ke perairan umum akan merusak lingkungan serta mematikan anak ikan dan udang
- Menurunkan produksi udang dan hasil tangkapan



2. Asal Usul, Pemilihan, Transportasi dan Penebaran Benur

1. Benur atau udang gelondongan yang digunakan berasal dari pembibitan yang induk udangnya ditangkap secara selektif dengan alat tangkap yang tidak merusak serta diketahui asal usul induknya.
2. Lakukan pemilihan benur /gelondongan dengan memperhatikan kondisi fisik, keaktifan gerak dan bebas dari penyakit yang dibuktikan secara tertulis.
3. Lakukan pencatatan pembelian benur dan dokumen asal usul induknya serta menyimpan dengan baik bukti pembelian.

Ciri benur yang baik :

- Benur terkesan kaku tubuhnya dan tidak membungkuk.
- Perut benur udang berisi makanan ditunjukkan dengan warna coklat atau hitam dan penuh tidak putus-putus.
- Ukuran benur seragam (hanya 10 – 15 persen ekstrim kecil atau besar).
- Aktif berenang, apabila air dalam wadah baskom diputar benur yang sehat akan berenang melawan arus.
- Sensitif terhadap rangsangan (sentuhan dan kejutan).
- Gunakan benur umur > PL 11 / gelondongan.
- Perbedaan salinitas/kadar asin air ditambah boleh lebih kecil 5 ppt atau



Gb. Benih tidak seragam



Gb. Benih lemah di tengah



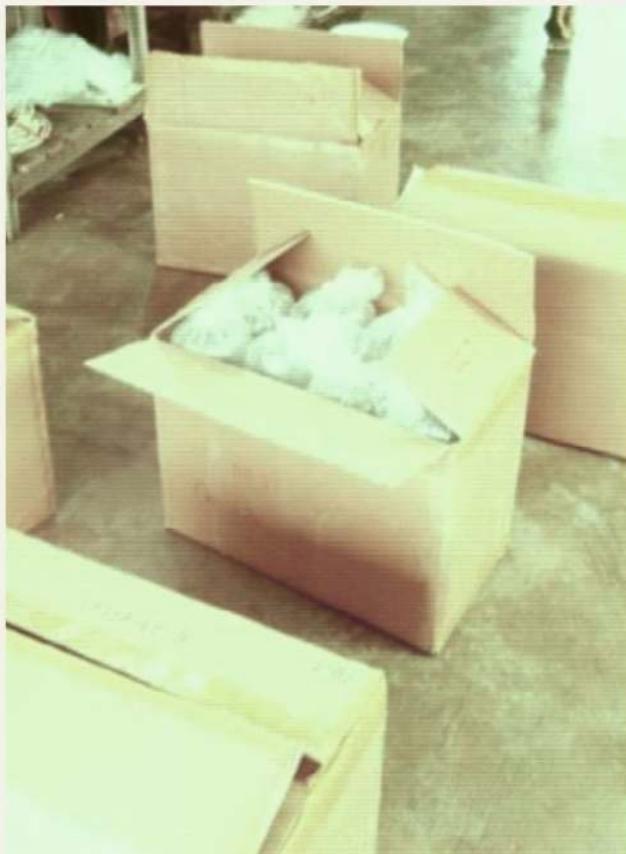
Gb. Benih seragam dan aktif

lebih tinggi 3 ppt dari air di pembenihan, diluar batas ini harus disesuaikan di pembenihan.

- Pastikan membeli hanya benur yang bebas virus; hubungi dinas Kelautan dan Perikanan atau laboratorium setempat untuk membantu pengecekan ada tidaknya virus dalam kelompok benur yang dibeli.

Transportasi Benur

1. Transportasi benur dilakukan pada saat kondisi udara dingin (pagi hari maksimal jam 09.00 atau sore hari setelah matahari terbenam. Oleh karena pemanenan benur di *hatchery* disesuaikan dengan jadwal transportasi benur.
2. Pastikan jumlah bibit udang dalam kantong sesuai dengan ukuran dan jumlah oksigennya cukup untuk menghindari stress dalam perjalanan meski jarak pembibitan dengan tambak dekat.
3. Bila perjalanan yang ditempuh lebih dari 3 jam maka turunkan suhu air dalam kantong menjadi 24°C agar benur tidak aktif.



Gb. Pengepakan benur

Prosedur:

- *Pastikan alat transportasi yang digunakan bersih dari sumber pencemaran dan dalam kondisi layak pakai.*
- *Tidak digunakan untuk mengangkut bahan-bahan yang berbahaya seperti bahan kimia, pupuk dan sebagainya.*
- *Setelah benur sampai di tambak sesegera mungkin harus dibawa ke tambak untuk aklimatisasi penebaran.*

Penebaran Benur

Prosedur penebaran benur

1. Tebar benur dilakukan setelah air jadi, yaitu dicirikan dengan tumbuhnya plankton berupa warna hijau atau coklat cerah di tambak.
2. Pakan buatan sebanyak 300 gram 2 kali sehari dapat ditebar di daerah benih akan/ baru ditebar Pada hari ke 2 dan 3 ditebar di sepanjang pematang.
3. Penebaran benur dilakukan dengan hati-hati, karena benur masih lemah dan mudah stress pada lingkungan yang baru.
4. Penebaran dilakukan pada saat suhu udara masih dingin (pagi atau sore hari), dilakukan sesegera mungkin dengan perkiraan suhu air dalam kantong sama dengan air di tambak.



5. Tahap penebaran benur adalah :

- Adaptasi kadar garam/salinitas. Dilakukan dengan cara memasukkan air tambak ke dalam plastik secara bertahap. Tujuannya agar terjadi percampuran air yang berbeda salinitasnya, sehingga benur dapat menyesuaikan dengan salinitas air tambak.
- Setelah sesuai keluarkanlah benur dengan memasukkan sebagian ujung plastik ke air tambak. Biarkan benur keluar sendiri ke air tambak. Sisa benur yang tidak keluar sendiri, dapat dimasukkan ke tambak dengan hati-hati/perlahan.

- Jangan melakukan penebaran pada titik mati pergerakan air di tambak (*pojok tambak*).
- Bila menggelondongkan sendiri harus dipanen total dari kolam penggelondongan agar kita tahu jumlah dan kualitas benur yang masuk kolam pembesaran.



3. Pengelolaan Pakan



Gunakan Pakan Yang Berkualitas

- Mulailah pemberian pakan pada hari penebaran benur ke tambak agar benur langsung dapat dengan mudah mendapatkan pakan. Hal ini disebabkan pada saat di pembibitan benur diberi pakan secara teratur.
- Pada hari keempat di siang hari coba amati benih udang yang tertangkap amati di dalam gelas apakah ususnya penuh makanan.
- Gunakan pakan udang yang dijual secara komersil, dengan memperhatikan kandungan gizi pakan. Usahakan pembelian pakan dengan sumber protein berasal dari perikanan yang ramah lingkungan.
- Jumlah pakan sehari-hari tidak boleh melebihi jumlah yang disebutkan dalam tabel di halaman selanjutnya bila kondisi perairan kesuburannya sangat rendah.
- Penentuan banyaknya pakan berdasarkan ukuran udang dan jumlah dari udang yang bertahan hidup pada saat dihitung jumlah pakannya.
- Gunakan anco pakan (*tray check*) (4 *tray* / ha) untuk memantau konsumsi pakan oleh udang. Juga dapat digunakan dalam mengontrol jumlah pakan, bila pakan tidak habis lakukan pemotongan pakan sebanyak 20% dari jumlah pakan.
- Bila pakan alami cukup dan udang tidak makan pakan dianco pemberian pakan dapat dihentikan atau diberi perhari sebanyak 1 kg dan terus dipantau kondisi ususnya. Bila usus mulai putus-putus dapat diberi makanan tambahan lagi dengan melakukan perhitungan biomas dan dikalikan dengan %FR 3-8 persen.

KEBUTUHAN PAKAN HARIAN PER 1000 UDANG DIDALAM TAMBAK

HARI SETELAH PELEPASAN BENIH	UKURAN UDANG (Jumlah/Kg)	JUMLAH PAKAN (Gram/Hari)
70	65	530
75	60	555
80	55	580
85	50	600
90	45	615
95	40	625
100	35	610
110	30	560
115	28	540
120	26	575
127	24	625
135	22	680
140	20	750

HARI SETELAH PELEPASAN BENIH	UKURAN UDANG (Jumlah/Kg)	JUMLAH PAKAN (Gram/Hari)
1	1000	50
7	500	95
15	250	185
23	200	225
26	175	260
30	150	300
35	125	335
40	110	370
45	100	400
50	90	430
55	80	475
60	75	485
65	70	505

- Pada 60 hari pertama, kebutuhan pakan dibagi 2 dan diberikan 2 kali sehari.
- setelah 60 hari pertama, kebutuhan pakan dibagi menjadi 3 dan diberikan 3 kali/hari
- Untuk setiap pemberian, sesuaikan pemberian pakan dengan hasil pengecekan dengan anco

4. Pengelolaan Kualitas Air Selama Pemeliharaan

a. Pergantian Air

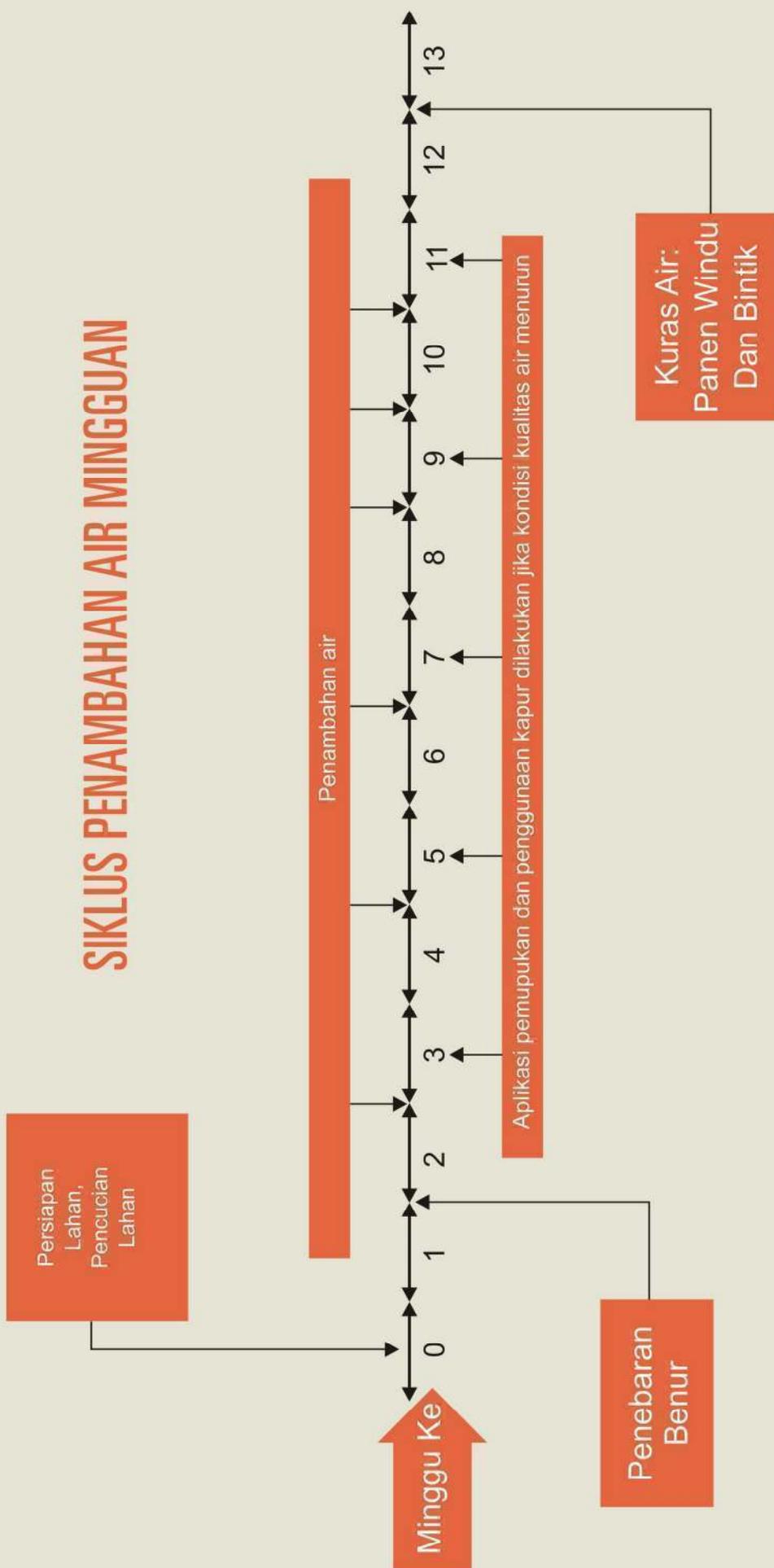
Prosedur :

- Penggantian air sebaiknya dilakukan saat air mengalami pasang tinggi (purnama). Puncak periode pasang tinggi berlangsung dua kali setiap bulan yaitu sekitar tanggal 14-17 dan tanggal 28-2 pada Kalender Arab (*lunar calendar*).
- Pada 2 – 3 minggu pertama setelah penebaran benur pergantian/pengisian air dilakukan dalam jumlah kecil yaitu hanya sekitar 10%. Seiring dengan berjalannya waktu, pergantian air

dilakukan lebih banyak antara 30 – 80% pada setiap periode air pasang tinggi. Bila budidaya di daerah yangrawan penyakit maka usahakan hanya untuk menambah air sehingga mengurangi terjadinya penyakit.

- Pergantian air harus dilakukan dengan perlahan dan hati-hati untuk menghindari pergolakan air dasar yang menyebabkan naiknya bahan beracun dari dasar tambak.

SIKLUS PENAMBAHAN AIR MINGGUAN



b. Pengontrolan Kualitas Air dilakukan dengan pengecekan dan pencatatan kondisi air secara berkala maupun setelah hujan meliputi uji kualitas air di lapangan dan laboratorium. Jika terjadi ketidaksesuaian maka harus dilakukan tindakan koreksi berupa pembuangan air permukaan, pemberian probiotik, kapur/dolomit atau pemupukan sehingga kualitas air layak untuk kesehatan udang.

c. Pastikan kedalaman air di parit tambak minimal 1 m dan pelataran tidak kurang dari 40 cm. Pelataran yang terpapar akan menyebabkan terjadi proses oksidasi sehingga muncul pyrit. Akibatnya air bersifat asam dan menjadi racun bagi budidaya.



© WWF-Canon / David Stuart MELVILLE

5. Pengendalian Penyakit

1. Pencegahan penyakit yang disebabkan oleh virus dilakukan dengan tidak memasukkan air ke dalam kolam apabila tambak disekitar terserang penyakit. Sebaliknya apabila udang yang diperlihara terkena virus maka tidak boleh membuang air ke perairan terbuka.
2. Pemanenan udang yang terkena virus dilakukan dengan cara menggunakan jala dan air TIDAK BOLEH dibuang ke perairan hingga satu bulan kemudian. Penyakit yang diakibat bakteri dikendalikan dengan perbaikan kualitas air serta pemberian probiotik alami ke pakan seperti bawang putih, daun pepaya dll .
3. Selama masa pemeliharaan dimana banyak tambak disekitar kita yang terjangkit penyakit, sebaiknya tidak melakukan penggantian air. Kurangnya volume air didalam tambak ditangani dengan memasukkan air yang berasal dari tandon /saluran ikan dan bila tak mempunyai tandon harap memperhatikan kondisi tambak disekitar apa ada yang terserang virus di lingkungan kita.

6. Pemanenan, Penanganan Pasca-Panen dan Transportasi Hasil Panen

© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO



Udang hasil panen

a. Panen

Prinsip Panen: cepat dan hindari panas agar kualitas tinggi.

- Periksa kualitas dan ukuran udang sesuai dengan yang diinginkan.
- Pastikan waktu panen dilakukan menjelang pagi hari dan harus selesai sebelum matahari terik.
- Mempersiapkan tim panen, peralatan dan bahan pembantu seperti air dan es dengan jumlah yang cukup.
- Pasang jaring pada pintu keluar air (*outlet*) tambak dengan tepat untuk menampung udang yang terbawa air.
- Buka pintu air keluar (*outlet*) untuk mengeluarkan air tambak sebagian, kemudian masukkan air dari laut (air baru) sampai pasang tinggi.



Penggunaan es dalam penanganan hasil panen

© WWF – Indonesia / Dhimas WIHARYANTO

b. Penanganan Paska Panen

1. Cuci udang dengan air laut bersih kemudian dimatikan dengan cara dibenamkan dalam wadah yang berisi air es suhu minus 4°C.
2. Masukkan udang ke dalam wadah, lalu ditambahkan es dengan perbandingan 1:1.

Prinsip penanganan paska panen : dengan air bersih dan es, udang berkondisi tinggi dan tahan lama



Air kotor kualitas udang dapat menurun

c. Transportasi Hasil

Setelah semua hasil panen di simpan dalam *cool box* atau kontainer, secepatnya di kirim ke *cold storage* atau di jual ke pengepul. Dalam pengangkutan menggunakan alat transportasi yang bersih dan tetap memperhatikan suhu dingin yang stabil.



V. PENCATATAN HARIAN KEGIATAN BUDIDAYA

Catatlah kegiatan sehari-hari selama masa budidaya dalam sebuah buku. Informasi tersebut terdiri dari :

1. Rincian persiapan budidaya
2. Informasi mengenai kualitas benih
3. Nama *hatchery*
4. Tanggal penebaran benih
5. Perawatan tanah dan lahan
6. Pergantian air
7. Jumlah dan pengamatan terhadap penyakit dan udang mati
8. Kualitas air, diantaranya : warna air, pH, alga dan lain – lain
9. Tanggal panen
10. Kegiatan budidaya lainnya
11. Pengeluaran atau belanja yang dikeluarkan untuk masing-masing

Catatan Penebaran Benur

No	Tanggal Tebar	Jenis	Jumlah (ekor atau Kg)	Asal (Hactery)

Catatan Monitoring kondisi Udang

Tgl	Umur	Ukuran Udang	Pemberian Pakan (Kg)	Kondisi Udang (aktif/jlh dianco)	Tinggi Air	Pergantian Air (cm)	
						Masuk	Buang

Catatan Monitoring Kualitas Air

Kualitas Air					Kematian	Perlakuan	
Warna Air	pH	DO	Keasinan	Suhu		Jenis	Jumlah

Catatan Panen

No	Tanggal Panan	Jenis	Jumlah (Kg)	Ukuran (Ekor/Kg)	Harga/Kg (Rp)	Total Penjualan
		Total				

VI. PENINGKATAN DAYA DUKUNG DAN PEMELIHARAAN LINGKUNGAN BUDIDAYA

a. Peningkatan daya dukung dengan keberadaan mangrove:

1. Menjaga dan memelihara ekosistem mangrove yang sudah ada di lokasi sekitar tambak seperti pinggiran sungai dan pantai.
2. Mengupayakan hutan mangrove di pantai memiliki lebar minimal 150 meter dan di sepanjang sungai minimal 50 meter dari lokasi budidaya
3. Menanami pematang, pelataran dan saluran air tambak dengan mangrove jenis tertentu sesuai dengan kisaran salinitas misal air payau dengan *Avicinnia sp*, air laut dengan *Rhizophora sp*.



© WWF – Indonesia / Dimas WIHARYANTO



© WWF – Indonesia / Dimas WIHARYANTO



Mangrove meningkatkan daya dukung lingkungan budidaya

Manfaat langsung dari Keseimbangan / Pelestarian Lingkungan Budidaya

- Hutan bakau yang baru ditanami dan sehat akan menarik pembeli udang karena dianggap ramah lingkungan
- Hutan bakau diperairan umum menjadi sumber benih ikan yang kelak akan memberi nafkah nelayan
- Pohon bakau di saluran akan membersihkan air dari logam berat
- Pohon bakau disaluran dapat mengendapkan dan menyerap racun buangan tambak sehingga air segera dapat dipergunakan tambak lain
- Akar pohon bakau banyak mengandung bakteri probiotik yang akan menyehatkan udang ditambak
- Ikan liar berbagai jenis secara alami bertugas memangsa udang atau hewan lain yang sakit atau lemah sehingga siklus penyakit akan terputus
- Ikan liar yang berukuran kecil akan memakan sisa-sisa tubuh udang sakit yang mati dan terbawa air ke saluran.
- Beberapa jenis ikan mengaduk dasar tanah sehingga dasar tanah teroksidasi dan kesuburan air meningkat sementara bahan organik terurai.

b. Menjaga Lingkungan Budaya :

1. Lakukan monitoring kualitas air buangan didepan pintu air dan mulut sungai secara setiap bulan. Pencatatan dilakukan menggunakan format monitoring kualitas air. Apabila kualitas air dilingkungan tidak sesuai dengan baku mutu air, maka perlu dilakukan pengendalian melalui kolam/saluran perlakuan.
2. Pastikan sampah terkumpul dan sediakan tempat pembuangan sampah. Pembuangan limbah Beracun, Berbahaya dan Berbau dilakukan sesuai dengan prosedur. Contoh Limbah B3; Mercury pada baterai.
4. Tidak melakukan pembasmian rumput dengan herbisida pada tanggul dan caren selama proses pemeliharaan udang.
5. Hindari melakukan penggalian tanah saat pemeliharaan udang berlangsung karena akan melapaskan kandungan besi tanah dan menurunkan pH perairan.



Jangan buang baterai bekas

c. Hewan yang dilindungi

- Prosedur yang digunakan dalam penanganan hewan yang tergolong predator ini TIDAK boleh secara *lethal* atau mematikan.
- Utamakan tindakan pencegahan masuknya hewan tersebut.

UU No. 5 tahun 1990 : Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya
UU No 7 tahun 1999 :

Contoh jenis satwa yang dilindungi

- Bekantan (*Nasalis larvatus*) Appendix I CITES
- Ibis (*Bubulcus ibis*)
- Penyu
- Buaya jenis tertentu (*crocodylus sp*)
- Biawak (*varanus sp*)

Lampiran 1.

Cara pengolahan lahan yang bersifat sulfat masam

- Tanah yang bersifat sulfat masam (tanah pyrit) adalah tanah pada pengeringan ditandai dengan munculnya warna kemerahan pada permukaan tanah maupun pematang. Hal ini terjadi karena pada saat proses pengeringan terjadi oksidasi zat besi menjadi besi firit yang akan menyebabkan pH tanah menurun.
- Penanggulangannya adalah dengan cara pencucian dengan merendam tanah dasar tambak setelah kering sedalam 10 cm selama 1-2 hari, kemudian dikeringkan kembali hingga tanah retak-retak (kadar air 20 %). Pencucian dapat dilakukan berulang-kali sambil menunggu program penebaran.
- Pada saat persiapan tebar berikan kapur di dasar tambak dan dipematang sesuai dengan kadar pH tanah terakhir dan lanjutkan dengan pengisian air serta lakukan perlakuan perlakuan yang diperlukan hingga tambak siap ditebar.



DAFTAR PUSTAKA

- ACIAR, ADB, BRR, DKP, FAO, IFC, MMAF, NACA, & WWF, 2007, *Practical Manual on Better Management Practices for Tambak Farming in Aceh*. DKP Pemerintah Aceh.
- ADB, ACIAR, BRR, DKP, FAO, GTZ, IFC, MMAF, NACA, & WWF, 2007, *Praktek Manajemen Yang Baik Untuk Tambak Udang di Aceh*. Asian Development Bank ETESP. Australian Centre for International Agriculture Research. Food and Agriculture Organization of the United Nation. International Finance Corporation of the Word Bank Group. Banda Aceh.
- D. D. Balio dan S. Tookwinas, 2002, *Manajemen Budidaya Udang yang Baik dan Ramah Lingkungan di Daerah Mangrove*. Southeast Asian Fisheries Development Center and Association Southeast Asian Nation. Philipines.
- Departemen Kelautan dan Perikanan, 2007, *Penerapan BMP pada Budidaya Udang Windu secara Intensif*, BBAP Jepara.
- FAO. NACA. UNEP. WB. WWF. 2006. *International Principles for Responsible Shrimp Farming. Network of Aquaculture Centers in Asia Pasific* (NACA). Bangkok, Thailand. 20 pp.
- Ilman, M., D. Wiharyanto, dan C. Desyana., 2009. *Kajian Dasar Budidaya Udang, Pesisir Kalimantan Timur Bagian Utara*. WWF Indonesia. Jakarta.
- Iromo, H. Azis. M, Amien H. dan J. Cahyadi. 2010. *Budidaya Udang Windu di Tambak Tradisional*. UB Press. Tarakan.
- PT Mustika Minanusa Aurora (MMA), 2008. *What is Tarakan Traditional Aquaculture?* Materi Presentasi pada Shrimp Aquaculture Dialogue, Bangkok November 2008.

Panduan Praktik Pengelolaan Lebih Baik Budidaya Udang Windu, Dengan Pemberian Pakan dan Tanpa Aerasi adalah bagian dari serial dokumen panduan praktik – praktik pengelolaan perikanan lebih baik yang diterbitkan oleh Yayasan WWF – Indonesia.

Dapatkan juga serial dokumen panduan – panduan lainnya, yaitu :

1. Perikanan Tuna, Panduan Penangkapan dan Penanganan
2. Perikanan Kerapu dan Kakap, Panduan Penangkapan dan Penanganan
3. Budidaya Udang Windu, Tanpa Pakan dan Tanpa Aerasi
4. Budidaya Ikan Kerapu, Sistem Karamba Jaring Apung dan Tancap
5. Budidaya Ikan Nila, Sistem Karamba Jaring Apung
6. Mencegah dan Mengatasi Penyakit Udang Windu Pada Budidaya Tambak Tradisional dan Semi-Intensif
7. Pengoperasian Tuna Longline Ramah Lingkungan, Untuk Mengurangi Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*)
8. Penanganan Penyu Sebagai Hasil Tangkapan Sampingan (*Bycatch*) Pada Alat Tangkap *Longline* dan *Trawl*.



WWF- Indonesia

Gedung Graha Simatupang, Tower 2 unit C, Lantai 7

Jalan Letjen TB Simatupang Kav. 38,

Jakarta Selatan 12540

Phone +62 21 7829461



Misi WWF

Untuk menghentikan terjadinya degradasi lingkungan dan membangun masa depan dimana manusia hidup berharmoni dengan alam.

www.wwf.or.id