



PT. LEONG HUP JAYAINDO

**TOP Ungu**  
Pakan Ikan - Tenggelam

Untuk Hasil  
Lebih Baik



# Info **Akuakultur**

MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA

## Soal **LIMBAH,** Jangan dibuat **SUSAH**



ISSN : 2477-1147



9 772477 114009

Harga Rp. 27.500

**Elanco**

**VENAMBAK**



**GROBEST**



PT. PANCA SUKSES LESTARI



**GFN**  
Aquaculture

### The Grobest Difference

The Leader in Functional  
Performance Feed



**GROBEST**



Sukses Inisiator Petambak Sukses



Follow:  
Republik Vannamei  
f @ X e republik.vannamei



Blower



Kincir



Jet Aerator



Auto Feeder



# PT. LEONG HUP JAYAINDO

## TOP Ungu

Pakan Ikan - Tenggelam

## Untuk Hasil Lebih Baik



## Sahabat Pembudidaya Sukses

### FACTORY :

1. Jakarta : Jl. Raya Cakung Cilincing KM 3,5 Jakarta Timur  
Telp : (021) 461 2205 , Fax (021) 461 2206
2. Medan : Kawasan Industri Medan II (KIM II) Jl. Pulau Tanah Mas,  
Desa Santis, Kec. Parcul Sei Tuan, Kab Deli Serdang, Sumatra Utara  
Telp : (061) 687 1107-08-09



### MARKETING REPRESENTATIF :

JAKARTA & BANJARMASIN : 0811-7212-171, MEDAN : 0813-7025-7833, SURABAYA: 0821-4157-1697, LAMPUNG : 0813-3285-8760





COVER :  
SUMBER FOTO COVER:  
PT GROBEST INDOMAKMUR  
DESAIN : ARIS PRASETYO

## Dari Redaksi

Hitam-Putih Eksistensi Tambak Udang dari Perspektif Lingkungan .....4

## Editorial

Jangan Abai soal Limbah, Jaga Keseimbangan! .....6

## Laporan Utama

- Berkaca dari Karimunjawa .....8  
- Soal Olah Limbah, Jangan Dibuat Susah .....12

## Berita

- Jelang Persiapan Indo Fisheries 2024 Expo & Forum .....16  
- Pentingnya Persiapan Kualitas Air di Awal Budidaya Udang .....18

## Ekonomi dan Bisnis

- MAI Dorong Hasil Riset Jadi Inovasi Industri .....20  
- Praktis dan Ekonomis Urus Legalitas dan Kelola Limbah .....22

## Liputan Khusus

Peran Teknologi Tingkatkan Produksi Budidaya Perikanan .....26

## Budidaya

- Kelola Dasar Tambak Udang dengan Benar.....30  
- Transformasi, Kunci Optimalkan Potensi Akuakultur Indonesia .....32

## Kesehatan Lingkungan

- Kolam IPAL untuk Tambak Berwawasan Lingkungan .....36  
- Hadapi Gempuran Penyakit, Budidaya Udang Tetap Optimis.....38  
- Teknologi Bioremediasi di Tambak Udang .....40

## Kolom

Hitam dan Putih Limbah Tambak vs Tambang.....42

## Organisasi

FUI Luncurkan Program Tambak Udang Tradisional Plus .....46

## Tokoh

Mengukir Takdir Lewat Selebar Brosur .....48

## Inspirasi

Observe Signals ..... 50

# Hitam-Putih Eksistensi Tambak Udang dari Perspektif Lingkungan



**Dr. Yuni Puji Hastuti**  
Staf Dosen Divisi Lingkungan Perairan, Dept. Akuakultur,  
FPIK- IPB University. Asbid. Pengelolaan dan Komersialisasi  
Kekayaan Intelektual IPB University  
Expert di PT. Panca Sukses Lestari

Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan kapasitas media budidaya dengan pemanfaatan berbagai teknologi yang efisien dan ramah lingkungan.

Intensifikasi budidaya udang menjadi teknologi penting untuk mencapai hal tersebut. Mengoptimalkan luas lahan tambak dan meningkatkan kepadatan udang yang dipelihara di tambak dengan menambahkan berbagai teknologi salah satunya teknologi bioremediasi lingkungan.

Peningkatan produksi tersebut memang harus disertai dengan manajemen yang baik terhadap kualitas air, pemberian pakan yang tepat untuk mencegah penumpukan limbah dan *outbreak* penyakit.

Keberhasilan dalam produksi udang tidak hanya bergantung kepada para praktisi tambak, tetapi juga memerlukan dukungan dari semua pemangku kepentingan diantaranya pemerintah, peneliti, dan lembaga terkait lainnya.

Saat ini pemerintah terus mengatur berbagai macam regulasi terkait penanganan limbah, mudahnya akses terhadap teknologi dan informasi, peningkatan ketersediaan sarana prasarana produksi lokal Indonesia yang berbasis riset, serta adanya kerjasama dengan berbagai pihak.

Peningkatan, edukasi, pendampingan dan berbagai skill atau kemampuan teknis tambak terkait analisa masalah berbasis data, interpretasi data lapangan berbagai kondisi.

Lingkungan menjadi target utama dalam manajemen tambak dalam kegiatan produksi

budidaya udang. “Memelihara udang sama dengan memelihara airnya” adalah istilah yang bisa dianggap benar, karena dengan kualitas air yang baik maka produksi udang akan relative lebih baik.

Kualitas lingkungan yang baik dapat mendukung kelangsungan kegiatan budidaya, dan juga mampu mengendalikan resiko serangan penyakit.

Oleh sebab itu, karena semakin menurunnya kualitas sumber air terutama setelah sekian waktu tambak tersebut di gunakan, itulah yang menyebabkan semakin menurunnya daya tampung tambak tersebut.

Monitoring dan manajemen pengelolaan lingkungan tambak berbasis *environmental microbial technology (Emitech)* dan pengelolaan air yang mengacu pada siklus biogeokimia di tambak merupakan hal yang penting untuk diimplementasikan.

Monitoring dan pengelolaan tersebut dapat dilakukan sejak dari *reservoir* atau tandon, pengelolaan air petak pemeliharaan dan tersedianya instalasi pengolahan air limbah tambak. Limbah dari kegiatan tambak udang dapat berupa padat, cair, maupun gas yang memiliki potensi dalam mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik.

Salah satu langkah untuk mengatasi limbah budidaya adalah dengan membangun Instalasi Pengolahan Air Limbah tambak (IPAL tambak) dengan sistem kluster (*clustered system*). Tentunya secara teknis, pengelolaan air di tandon, petak tambak dan di IPAL tambak berbeda penanganannya (tergantung dari status dan kondisi *actual*) baik secara fisika, kimia dan biologi *action*-nya dan tentunya hal ini sangat dipengaruhi oleh desain tambak itu sendiri.

Keberadaan IPAL menjadi sangat penting karena mampu memperbaiki kualitas limbah tambak sebelum dibuang ke lingkungan, yang akan berpengaruh terhadap kualitas air di masa akan datang.

Ke depan dengan pengelolaan lingkungan yang terkoordinasi baik sejak dari *reservoir*/ tandon, petak tambak dan IPAL dapat mengurangi toksisitas di dalam sehingga dapat digunakan kembali airnya.

Eksistensi tambak udang Indonesia terus meningkat, tidak hanya nasional juga secara internasional bahwa Indonesia dapat memproduksi udang dari budidaya yang ramah lingkungan. ●

Pemimpin Umum/  
Pemimpin Redaksi:  
**Bambang Suharno**

Manager:  
**Darmanung Siswanto**

Redaksi :  
**Resti Setiawati**  
**Vira Elyansyah**  
**Yonathan Raharjo**  
**Rochim Armando**

Koordinator Liputan :  
**Aditya Permadi**

Kontributor :  
**Noerhidajat**

Artistik/Produksi :  
**Aris Prasetyo**

Marketing :  
**Resti Setiawati**

Distribusi :  
**Yaya Muhaeni**  
**M. Sofyan**

Alamat Redaksi :  
**Grand Pasar Minggu**  
**Jl Raya Rawa Bumbu No 88A**  
**Pasar Minggu, Jakarta Selatan**  
Telepon:  
**021. 782 9689**

**Redaksi**  
email :  
[redaksi.infoakuakultur@gmail.com](mailto:redaksi.infoakuakultur@gmail.com)  
HP 0812 8714 144

**Marketing**  
email:  
[marketing.infoakuakultur@gmail.com](mailto:marketing.infoakuakultur@gmail.com)  
HP +62 812 1003 6353

Redaksi menerima artikel ilmiah populer dan artikel opini dari luar berikut foto dan ilustrasinya. Redaksi berhak menyunting naskah tanpa mengubah isi. Naskah yang dimuat akan mendapat imbalan.

[www.infoakuakultur.com](http://www.infoakuakultur.com)

 [facebook.com/infoakuakultur](https://facebook.com/infoakuakultur)

 @infoakuakultur

Redaksi



## Produktivitas Udang & Ikan Anda Prioritas Kami

### Tersedia:

- 1Phase & 3 Phase
- Ring, Root dan Mini Blower

1

KINCIR

### Tersedia:

- 1 Phase & 3 Phase
- 2 HP, 1 Hp  
3/4 HP, 1/2 HP

BLOWER

2

### Tersedia:

- 1 Phase dan 3 Phase
- Model RepVe-S (Sebar 180°)  
Model RepVe-G (Sebar 360°)
- Teknologi terbaru  
Anti Pakan Gumpal  
dan hemat listrik

3

TURBO JET

### Tersedia:

- 1 Phase dan 3 Phase
- 1 HP dan 2 HP
- 2.800 RPM,  
Nano Bubble

4

AUTO FEEDER

**BERSUBSIDI**  
untuk Tambak Rakyat

**INISIATOR** \*)

Pengembangan  
Tambak Rakyat  
di Indonesia

\*) Bersama CP

Republik Vannamei

f @ X republik.vannamei

0822 5751 4059 (Tio)  
0877 5730 0075 (Hanif)  
0811 330 2909 (Nonot)

- **SIDOARJO**  
TAMAN TIARA REGENCY II Mediteran Cluster Blok B-3 No.6
- **PASURUAN**  
Perumahan Graha Candi Permai Blok A-15 Ds. Bakalan, Kec. Bugul Kidul
- **MADURA**  
Jln. Cokroatmojo 76 Pamekasan

# Jangan Abai soal Limbah, Jaga Keseimbangan!

Usaha pertambakan udang selalu menggiurkan jika dilihat dari besar keuntungannya. Pertambakan apapun komoditasnya, tidak hanya *concern* terkait penanganan limbah saja, tetapi juga konsep keberlanjutan, baik secara ekologis maupun budidaya.

Pelaku usahanya pun harus mempunyai wawasan yang luas tentang *sustainability*. Pemahaman terhadap keseimbangan lingkungan bukan hanya untuk para akademisi atau aparat pemerintah, tetapi seluruh *stakeholders*.

Secanggih apapun, teknik dan teknologi penanganan limbah tambak, tidak bisa sepenuhnya menjamin keamanan dan keberlanjutan usaha tanpa regulasi yang kuat. Usaha tambak tidak akan berbenturan dengan kepentingan lain jika dilakukan dengan benar dan mematuhi regulasi yang ada. Dengan syarat, regulasinya benar dan tidak tumpang-tindih.

Mengenai benturan kepentingan, sektor perikanan dan pariwisata seringkali memiliki kepentingan yang berbeda. Benturan di antara dua kepentingan ini bisa menghambat upaya pengelolaan limbah tambak yang efektif. Contohnya, sektor pariwisata mungkin memprioritaskan kelestarian lingkungan dan estetika pantai, sedangkan sektor perikanan mungkin fokus pada peningkatan produksi dan profit.

Seperti yang kita ketahui, limbah tambak udang muncul karena sisa pakan dan feses udang yang mengendap di dasar tambak dan terbuang secara bersamaan dengan air tambak. Adapun limbah tambak udang biasanya terdiri atas 35% limbah organik, 15% sisa pakan, dan 20% sisa metabolisme udang.

Limbah yang semakin meningkat akan mengalami proses dekomposisi (penguraian) serta menghasilkan nitrit dan amonia yang tinggi. Hal ini dikarenakan limbah tambak udang mengandung 92% nitrogen, 51% fosfor, dan 40% bahan organik lainnya.

Limbah cair tambak udang mengandung nitrogen dan fosfor yang sebenarnya dapat meningkatkan kesuburan perairan jika dalam jumlah yang sedikit. Namun, jika volumenya besar limbah ini akan berubah menjadi racun yang bisa meracuni udang dan lingkungan sekitar tambak tempat limbah ini mengalir.

Biasanya, kadar polutan yang terkandung dalam limbah cair bergantung pada lama budidaya udang, kepadatan tebar, substrat tambak, dan konstruksi tambak. Limbah cair umumnya memiliki kadar *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Total Suspended Solid* (TSS), bahan organik, derajat kekeruhan, nitrogen, dan fosfat yang tinggi.

Dalam budidaya udang, limbah padat adalah limbah dalam bentuk suspensi dan lumpur yang dibawa oleh limbah cair. Limbah padat lebih berbahaya dari limbah cair karena memiliki kadar BOD yang sangat tinggi. Kadar BOD limbah cair yang biasa ditemukan hanya di angka < 100 mg/L.

Jika diabaikan dan tidak diolah dengan baik, bahan-bahan tersebut akan menyebabkan *eutrofikasi* hingga kerusakan ekosistem, pencemaran air, dan gangguan kesehatan masyarakat.

Petambak udang di lapangan wajib untuk memahami teknik pengelolaan limbah, terlebih jika tambak terletak di dekat pantai. Limbah yang dibuang bisa mengalir ke pantai dan mengganggu keseimbangan ekosistem pantai karena mengandung banyak unsur organik yang berasal dari aktivitas budidaya.

Jika padat tebar udang di tambak semakin tinggi, kadar polutan limbah cair dan limbah padat yang dibuang ke lingkungan akan meningkat. Padat tebar tinggi memberikan konsekuensi terhadap beban limbah yang dihasilkan karena tingginya retensi nitrogen dan fosfor pakan pada pembesaran udang.

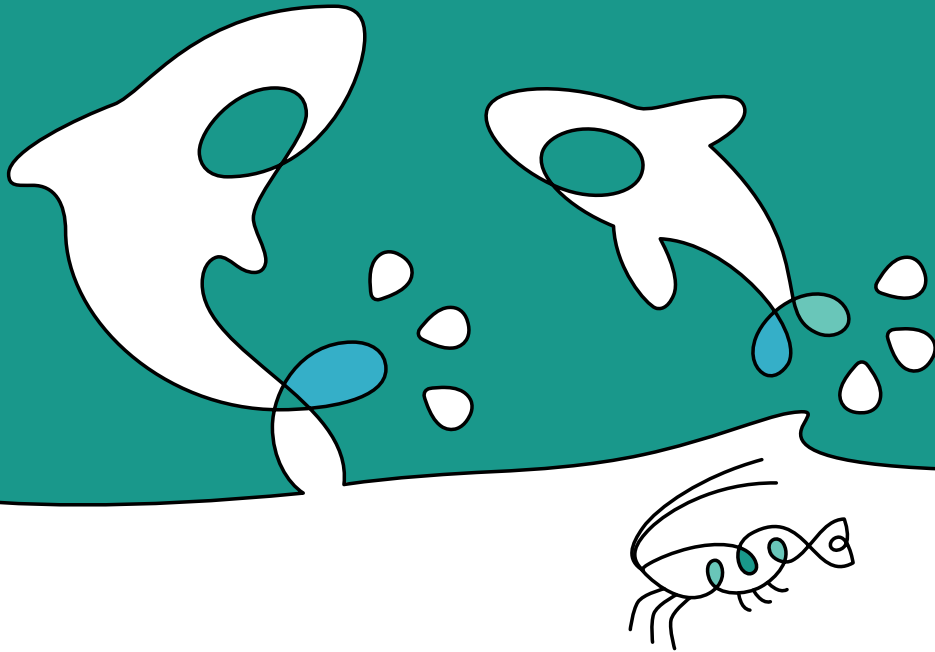
Limbah udang harus diolah dengan diperbaiki mutunya agar tidak mencemari lingkungan saat dibuang. Pengolahan air limbah secara umum terbagi menjadi tiga teknik pengolahan yaitu pengolahan secara mekanis, kimia, dan biologis.

Penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) harus tetap konsisten digunakan, sebab IPAL sendiri dapat mengurangi buangan limbah padat ke perairan umum. Namun, beberapa petambak yang skala kecil hingga menengah masih enggan membangun IPAL.

Selain karena upaya yang tidak sedikit untuk membangun IPAL, biasanya pembudidaya skala ini harus merelakan satu kolamnya untuk dibuat sebagai IPAL. Hal tersebut cukup memberatkan, mengingat mereka masih ingin mengejar target produksi yang cukup.

Literasi mengenai inovasi dalam teknologi pengelolaan kualitas air harus terus dikenalkan oleh petambak melalui program pelatihan yang diselenggarakan untuk memperkenalkan teknologi baru kepada petambak. Dengan demikian, mereka bisa lebih siap dalam mengelola tambak dengan cara yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Kita semua harus sadar dan peduli terhadap alam dengan tetap menjaga kelestariannya, dengan begitu maka alam pun akan memberikan segalanya untuk kita manfaatkan. ● (Adit)



## Increase your Profit in Aquaculture with Jefo Protease.



Increases  
digestibility



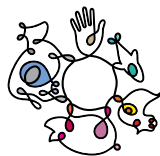
Improve  
feed conversion



Improves  
environmental  
sustainability



Scan to  
Save Money!



# Jefo

Life, *made easier.*

[jefo.com](http://jefo.com)

Distributed by:



[✉ gfn@ganeeta.com](mailto:gfn@ganeeta.com)

[🌐 www.ganeeta.com](http://www.ganeeta.com)

[📷 ganeeta.nusantara](https://www.instagram.com/ganeeta.nusantara)



## Berkaca dari Karimunjawa



Pemberian pakan udang (foto: Arie Kiswanto)

### Pada akhirnya, eksistensi tambak udang di Karimunjawa pun berakhir.

Masalah yang terjadi di Karimunjawa merupakan fenomena gunung es, yang tentunya terjadi juga di tempat lain. Berawal dari pembiaran pembukaan lahan tambak yang sudah berlangsung, lalu beberapa waktu ini menjadi perhatian pihak terkait, khususnya yang berhubungan dengan lingkungan. Demikian ungkap **Paian Tampubolon**, Technical Advisor PT Hidup Baru.

Selama ini, proses budidaya berjalan dengan normal, di mana masyarakat membuka atau menggunakan lahan untuk memenuhi kehidupan dengan usaha pembesaran udang. Kegiatan ini sudah berlangsung turun-temurun seperti pada kegiatan pertanian di bidang lain. Sayangnya, dampak yang ditimbulkan mungkin belum diperhitungkan karena akan terlihat beberapa waktu setelah kegiatan tersebut digelar. Dampak yang terlihat saat ini adalah menurunnya kualitas air dan lingkungan, di mana kondisi ini seolah-olah hanya disebabkan oleh aktivitas budidaya udang saja.

Untuk itu, Paian menyarankan

perlunya pengkajian besaran dampak kegiatan budidaya terhadap menurunnya kualitas perairan dan lingkungan di Karimunjawa. Hal ini mempertimbangkan banyaknya masyarakat yang menggantungkan kehidupan dengan kegiatan tersebut. Salah satu hal yang harus dipertimbangkan adalah cara *recovery* masalah yang ada dengan terus melanjutkan kegiatan budidaya yang sudah berjalan.

Melakukan edukasi tentang dampak pembukaan tambak yang tidak mengikuti regulasi yang sudah ditentukan harus dengan segera dilakukan secara masif karena ini berhubungan juga dengan kelangkaan pada masa yang akan datang.

#### Legalitas harga mati

“Bisnis tambak udang sangat menjanjikan. Meskipun penuh tantangan, udang masih dianggap sebagai primadona di sektor perikanan. Namun, jika dalam pengelolaannya

tidak memperhatikan beberapa hal—misalnya ijin dalam hal aspek lingkungan hidup, bisnis udang ini tidak akan berkelanjutan seperti yang diharapkan,” kata **Agus Suryadi**, Senior Technical Manager CV Asia Aquascience.

Menurutnya, ada dua pertimbangan penting untuk usaha tambak yang sehat. *Pertama*, memperhatikan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) setempat yang terintegrasi dengan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau kecil seperti yang tertuang dalam UU No 26 Tahun 2007, UU No 27 Tahun 2007, dan UU No 11 Tahun 2020. Hal ini agar tidak terjadi konflik kepentingan antara industri perikanan, pariwisata, dan lingkungan Hidup.

*Kedua*, tata letak denah tambak yang ideal seperti adanya kolam sedimentasi/filtrasi, kolam karantina, kolam rekondisi, kolam budidaya, instalasi pengolahan air limbah, serta posisi *inlet* dan *outlet* secara terpisah atau berjauhan. Dari *inlet*, tambak masih bisa mendapatkan air yang sesuai dengan kriteria parameter budidaya yang ideal. Sementara dari *outlet*, air limbah yang keluar diharapkan sudah memenuhi standar baku mutu air sesuai peruntukan lingkungannya. “Tentu saja hal ini tidak terlepas dari peran IPAL yang ideal,” jelasnya.

Praktisi akuakultur, **Widyatmoko**, mengeluarkan kritik pedas. Menurutnya, membuka usahanya tanpa ijin yang memadai adalah tindakan bodoh dan tidak bertanggungjawab. “Orang yang melakukan itu terdorong oleh ketamakan (*greedy*), ketidakjelasan peraturan, prosedur yang ruwet dan memakan waktu, biaya perijinan yang *terlalu mahal*. Jadi, meskipun yang salah adalah pengusaha, tetapi sumber kesalahan bisa dari aparat dan sistem yang ada,” katanya.

Lebih lanjut, Widyamoko mengatakan bahwa kasus penutupan tambak

50<sup>th</sup> GROBEST  
ANNIVERSARY

# GROBEST DAILY HEALTH CARE



360°  
NUTRITION  
SOLUTION

SCAN ME



**GROBEST DAILY HEALTH CARE**  
PAKAN UNGGULAN UNTUK PANEN TERBAIK



**APA24**

ASIAN-PACIFIC AQUACULTURE

July 2-5, 2024



# GROBEST GOES EXHIBITION ASIA PACIFIC AQUACULTURE

July, 2-5 2024

The Grand City, Surabaya, Indonesia

Booth 164 & 165

PT. GROBEST INDOMAKMUR  
Jl. Industri VI Blok I No. 6A,  
Kota Tangerang,  
Provinsi Banten, Kode Pos: 15135

[id.grobest.com](http://id.grobest.com)

[GrobestIndonesia](https://www.facebook.com/GrobestIndonesia)

[GrobestID](https://www.instagram.com/GrobestID)



di Karimunjawa oleh masyarakat seharusnya tidak perlu terjadi jika lima hal ini terpenuhi. *Pertama*, pemerintah memiliki aturan yang jelas tentang syarat pembukaan lahan pertambakan. *Kedua*, pengusaha mematuhi semua persyaratan yang ditetapkan. *Ketiga*, masyarakat dilibatkan sejak awal rencana pembukaan lahan pertambakan. *Keempat*, pencemaran lingkungan yang terjadi belakangan seharusnya dilaporkan kepada Dinas Lingkungan Hidup, yang selanjutnya melakukan analisis sumber dari pencemaran tersebut. *Kelima*, hasil dari analisis oleh LH disampaikan kepada masyarakat dan pengusaha, sedangkan rekomendasinya disampaikan kepada para pihak yang terkait.

“Masalahnya timbul karena sistem di atas tidak berjalan. Mekanismenya macet, entah di mana. Dan ini sering sekali terjadi karena peraturan yang tumpang-tindih dan tidak jelas, aparat yang tidak peduli, investor yang mencari celah untuk ‘memudahkan’ usahanya, ‘tidak ada biaya/anggaran’ untuk analisis di lapangan, masyarakat yang mudah tersulut oleh informasi yang tidak akurat, dan faktor lainnya,” kritiknya.

Lanjut Widyatmoko, usaha pertambakan tidak hanya menyangkut penanganan limbah, tetapi juga konsep keberlanjutan, baik secara ekologis maupun budaya. Dengan begitu, usaha tambak tidak akan berbenturan dengan kepentingan lain jika dilakukan dengan benar dan mematuhi regulasi yang ada. Dengan syarat, regulasinya benar dan tidak tumpang-tindih.

“Pengusaha harus mempunyai wawasan yang luas tentang *sustainability*. Pemahaman terhadap keseimbangan lingkungan bukan hanya untuk para akademisi atau aparat pemerintah, tetapi seluruh *stakeholders*,” ujarnya.

Sementara itu, **Mochammad Heri Edy**, Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, mengupas beberapa faktor utama yang mendorong calon petambak untuk beroperasi tanpa izin yang



Outlet tambak udang (foto: Dany Yukasano)

memadai. Dengan begitu, tambaknya dikategorikan sebagai tambak ilegal.

Dorongan pertama adalah *keuntungan ekonomi*, yaitu keinginan untuk mendapatkan keuntungan finansial yang cepat dan tinggi. Tambak udang bisa menghasilkan keuntungan yang signifikan dalam waktu singkat, terutama bagi para pemula yang memiliki modal terbatas. Kurangnya pemahaman tentang proses perizinan yang rumit dan memakan waktu menyebabkan frustrasi dan mendorong calon petambak untuk beroperasi secara ilegal.

Begitu pula dengan ketidakjelasan atau penegakan hukum yang lemah terhadap peraturan pertambakan. Hal tersebut bisa menciptakan celah bagi para pembudidaya untuk beroperasi tanpa izin dan tanpa khawatir terhadap konsekuensi yang serius.

Dorongan kedua adalah *tekanan sosial*, baik dari keluarga, teman, atau pun tetangga untuk mengikuti tren tambak udang. Popularitas tambak udang di beberapa daerah bisa mendorong individu untuk memulai usaha tanpa mempertimbangkan aspek legalitas. Selain itu, keinginan untuk meningkatkan status sosial dan ekonomi. Memiliki tambak udang

juga sering dilihat sebagai simbol kesuksesan dan kemakmuran di beberapa komunitas.

Dorongan ketiga yaitu *keterbatasan akses modal dan lahan*. Adanya keterbatasan akses modal untuk memenuhi persyaratan perizinan yang ketat, di mana biaya pengurusan izin usaha tambak udang bisa jadi mahal dan sulit dijangkau para pembudidaya kecil. Sementara keterbatasan akses lahan terkait pemenuhan syarat untuk tambak udang. Lahan yang ideal untuk tambak udang seringkali terbatas dan mahal sehingga mendorong pembudidaya untuk beroperasi di lahan yang tidak sesuai tanpa izin.

Adapun dorongan keempat adalah *kurangnya kesadaran dan pendidikan*, yaitu kurangnya pemahaman tentang dampak negatif tambak udang ilegal terhadap lingkungan dan masyarakat. Tambak udang ilegal bisa menyebabkan pencemaran air, kerusakan ekosistem, dan konflik sosial. Kurangnya edukasi dan sosialisasi tentang pentingnya perizinan dan kepatuhan terhadap peraturan pertambakan menyebabkan kurangnya kesadaran tentang konsekuensi hukum dan lingkungan dari operasi tambak ilegal.





Paian Tampubolon



Widyatmoko



Agus Suryadi



Mochammad Heri Edy

### Sinergitas semua pihak

“Untuk mengatasi masalah tambak ilegal, diperlukan upaya komprehensif yang melibatkan berbagai pihak,” ujar Heri Edy.

Setidaknya, terdapat dua hal yang menurutnya perlu diperhatikan. *Pertama*, peningkatan penegakan hukum. Peningkatan pengawasan dan penegakan hukum terhadap tambak ilegal bisa dilakukan dengan meningkatkan patroli, inspeksi, dan sanksi yang tegas bagi para pelanggar. Di samping itu membangun sistem pelaporan yang mudah diakses dan efektif untuk melaporkan tambak ilegal.

*Kedua*, mempermudah dan mempercepat proses perizinan usaha tambak udang. Hal ini bisa dilakukan dengan menyederhanakan persyaratan, mengurangi birokrasi, dan memanfaatkan teknologi digital. Selain itu, memberikan pendampingan dan bimbingan teknis kepada calon petambak dalam proses perizinan.

Soal sanksi, Agus Suryadi, setuju bahwa jika parameter limbah tambak yang keluar dari IPAL tidak memenuhi syarat sertifikasi, tambak bisa saja mendapat sanksi tertentu. Namun, bagi tambak yang IPAL-nya memenuhi syarat baku mutu air yang ditentukan sudah sepatasnya mendapatkan penghargaan dari pihak terkait. Sebagai contoh, petambak tersebut berhak mendapatkan subsidi atas harga jual udang yang dipanen.

Menurut Paian Tampubolon, regulasi yang diikuti jika berkolaborasi dengan teknik atau teknologi akan meminimalkan dampak negatif akibat pembukaan tambak. Tentunya, dalam regulasi sudah tersurat standarisasi yang harus dipenuhi oleh calon

pengelola tambak. Adapun teknologi akan menerapkan sistem yang mempertimbangkan kenyamanan bagi usaha udang maupun lingkungan. Misalnya, cara mengurangi kandungan bahan organik di tambak (manajemen pakan) dan cara mengolah air buangan agar layak dibuang kelingkungan (ramah lingkungan).

Heri Edy setuju jika sebegus apapun teknik dan teknologi penanganan limbah tambak tidak banyak berguna jika tidak diiringi regulasi yang menjamin keamanan dan keberlanjutan usaha. Setidaknya, ada tiga alasan yang ia ajukan.

*Pertama* soal efektivitas pengelolaan limbah. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah tambak bisa mencemari lingkungan dan menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti kerusakan ekosistem, pencemaran air, dan gangguan kesehatan masyarakat. Namun, secanggih apapun, teknik dan teknologi penanganan limbah tambak, tidak bisa sepenuhnya menjamin keamanan dan keberlanjutan usaha tanpa regulasi yang kuat.

*Kedua* tentang benturan kepentingan. Sektor perikanan dan pariwisata seringkali memiliki kepentingan yang berbeda. Benturan di antara dua kepentingan ini bisa menghambat upaya pengelolaan limbah tambak yang efektif. Contohnya, sector pariwisata mungkin memprioritaskan kelestarian lingkungan dan estetika pantai, sedangkan sector perikanan mungkin fokus pada peningkatan produksi dan profit.

Oleh sebab itu, regulasi yang jelas dan tegas diperlukan untuk memastikan bahwa: (1) teknik dan teknologi penanganan limbah tambak yang

digunakan memenuhi standar yang ditetapkan; (2) pengelolaan limbah tambak dilakukan secara berkelanjutan dan bertanggungjawab; (3) terdapat koordinasi dan kerjasama yang baik antara berbagai pihak yang terkait seperti pembudidaya tambak, pemerintah daerah, dan masyarakat setempat; dan (4) benturan kepentingan antara sektor perikanan dan pariwisata bisa dimediasi dan diselesaikan secara adil.

Penutupan tambak harus dilakukan sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Penting untuk memastikan bahwa hak-hak pembudidaya dilindungi dan mereka memiliki akses ke proses hukum yang adil. Selain itu, penutupan tambak juga harus dilakukan dengan mempertimbangkan kerangka hukum dan kebijakan yang ada di tingkat daerah, nasional, dan internasional. Penting untuk mengembangkan kebijakan yang komprehensif dan terintegrasi untuk pengelolaan tambak udang yang berkelanjutan.

“Penutupan tambak di Karimunjawa harus dilakukan dengan mempertimbangkan semua aspek di atas secara komprehensif. Penting untuk mencari solusi yang adil dan berkelanjutan yang menyeimbangkan kepentingan ekonomi, lingkungan, sosial, dan hukum semua pihak yang terkait. Selain beragam pertimbangan di atas, penting juga untuk melakukan studi dan analisis yang lebih mendalam untuk memahami dampak penutupan tambak secara lebih menyeluruh. Hal ini bisa membantu dalam merumuskan kebijakan dan strategi yang tepat untuk pengelolaan tambak udang di Karimunjawa,” pungkas Heri Edy. ● (RA/

Aditi/Resti)

## Soal Olah Limbah, Jangan Dibuat Susah



Pengecekan anco di tambak (foto: Dany Yukasano)

**Ketika terbukti air buangan tambak mengandung limbah yang tak sesuai parameter standar yang diinginkan, risikonya justru jauh lebih besar.**

**B**icara soal tingkat pemahaman petambak terkait pengadaan instalasi pengolahan limbah, **Teguh Setyono**, Manager Farm PT Dua Putra Perkasa. Teguh, berpendapat bahwa petambak 90% sudah memahami fungsi dari IPAL, salah satunya mengurangi limbah padat ke perairan umum. Sosialisasi sudah cukup karena sudah 2 tahun terakhir petambak mengalami masalah budidaya. Salah satunya penyakit karena tidak terkendalinya limbah di perairan umum yang sangat meningkat.

“Kesadaran yang sudah dimengerti sebaiknya dijalankan saja. Kalau sudah mengerti, seharusnya nggak berat,” ujarnya.

### IPAL, mengapa berat?

“Kebanyakan pembudidaya—khususnya pembudidaya skala kecil hingga menengah—masih enggan membangun IPAL. Selain karena upaya yang tidak sedikit untuk membangun IPAL, biasanya pembudidaya skala ini harus merelakan satu kolamnya untuk dibuat sebagai IPAL. Hal tersebut cukup memberatkan, mengingat

mereka masih ingin mengejar target produksi yang cukup,” ujar **Liris Maduningtyas**, CEO JALA.

Hal yang sama juga diungkapkan **Dany Yukasano**, National Technical Manager PT Grobest Indomakmur. Menurutnya, faktor luas lahan dan biaya menjadi kendala paling besar dalam masalah IPAL. “Berdasarkan orientasi saya di lapangan, tingkat kepatuhan petambak untuk membuat IPAL sesuai standar masih sangat rendah,” ungkapnya.

Lebih lanjut, Dany mengatakan bahwa hingga saat ini semakin banyak petambak yang sadar pentingnya IPAL, terutama tambak yang besar dan modern. Namun, sangat banyak petambak yang membangun IPAL tanpa dasar keilmuan yang memadai sehingga bentuk IPAL-nya terkesan asal ada.

“Kegiatan edukasi sangat kurang sekali mengenai IPAL ini. Pihak yang menyelenggarakan edukasi tentunya pihak *stakeholder* yang berkompeten dalam hal ini, bisa dari asosiasi, perguruan tinggi, pemerintah, atau dari kalangan *vendor* dunia budidaya udang,” ujarnya.

**Tak hanya soal keuntungan, tetapi juga keberlanjutan**

“Secara umum, petambak sebenarnya sudah memahami fungsi IPAL. Namun, petambak belum sepenuhnya menyadari manfaat IPAL bagi perairan dan ketahanan budidaya,” terang Liris. Untuk meningkatkan kesadaran petambak, ia menyarankan alternatif solusi berupa kegiatan percontohan, misalnya melalui petambak yang berhasil mempertahankan budidayanya selama bertahun-tahun karena menggunakan IPAL. Kegiatan seperti ini bisa mendorong kemauan petambak untuk berubah karena umumnya petambak menempatkan keuntungan dan keberhasilan budidaya di atas kebutuhan untuk membangun IPAL.

Liris meyakini bahwa budidaya yang bertanggung jawab perlu menjadi pertimbangan penting bagi pembudidaya dan pihak lain yang terkait. Budidaya yang bertanggung jawab tidak hanya berfokus pada produktivitas, tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan dan sosial. Dalam hal ini, pemenuhan legalitas dan perizinan tambak sesuai aturan yang diwajibkan oleh KKP, termasuk CBIB dan PKKPRL. Pemenuhan legalitas akan memberikan kepastian hukum bagi usaha budidaya udang. Di samping itu, pemenuhan legalitas akan mendorong pembudidaya dan pihak terkait untuk menjalankan budidaya yang berkelanjutan.

Sebagai contoh, PKKPRL memastikan bahwa kegiatan budidaya sesuai dengan Rencana Tata Ruang (RTR) di wilayah pesisir, laut, maupun wilayah yurisdiksi secara menetap di sebagian ruang laut. Sementara itu, CBIB memastikan pembudidaya dan pihak terkait memenuhi jaminan mutu dan keamanan hasil budidaya, termasuk aspek keamanan pangan, kesehatan dan kesejahteraan komoditas budidaya, lingkungan, dan sosial ekonomi. Dengan menerapkan budidaya yang bertanggung jawab,





PT. PANCA SUKSES LESTARI



## SUSTAINABILITY AND INCREASE PRODUCTIVITY



### PT. PANCA SUKSES LESTARI

Pergudangan Taman Tekno BSD Blok H8 No 3  
Desa Setu Tangerang Selatan - Banten

Contact:

- Agung (0821-1797-6842)
- Dedi Rianto (0821-1234-9863) (Luar Jawa)
- Wawan (0812-9085-8422) (Jabar - Jateng)



pembudidaya dan pihak terkait dapat mencapai peluang atas jaminan hasil budidaya dan pemanfaatan ruang serta meminimalkan konflik sosial dan lingkungan.

Menurut **Renhard Hutabarat**, Assistant Head of sales PT New Hope Aqua Feed Indonesia, pengadaan IPAL di tambak merupakan salah satu bentuk kepedulian petambak terhadap lingkungan di sekitarnya. Pembuatan IPAL tambak merupakan salah satu persyaratan yang juga harus dipenuhi oleh petambak. Namun, sering kali ditemui perawatan IPAL tidak berjalan dengan semestinya. Hal ini disebabkan dalam setiap siklus budidaya, jumlah volume air limbah yang harus diolah juga menambah biaya produksi.

“Hal ini cukup dirasa berat jika petambak sering kali menemui kegagalan dalam beberapa periode budidaya sehingga perawatan dan pengelolaan IPAL dalam siklus berjalan sering dilalaikan petambak,” tuturnya.

Lebih lanjut, Renhard mengatakan bahwa sifat lalai dalam perawatan dan pengelolaan IPAL ini dinilai cukup egois. Hal itu disebabkan petambak lebih mempertimbangkan hasil usaha yang bisa diambil nilai ekonomisnya terlebih dahulu, tanpa memandang nilai kerusakan lingkungan yang ditimbulkan, yang berdampak langsung maupun tidak langsung bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Pelaku usaha tambak harus memahami bahwa pengelolaan dan perawatan IPAL merupakan modal utama yang wajib dimiliki dan dijalankan petambak sebagai bentuk tanggung jawab sosial usaha tambak pada masyarakat sekitar dan lingkungan, apalagi ada limbah yang dihasilkan aktivitas usaha budidaya, yang bisa memberikan dampak negatif bagi lingkungan jika tidak dilakukan pengelolaan.

“Pengelolaan dan perawatan IPAL harus sering disosialisasikan ke petambak. Bentuk dari limbah padat tambak udang juga bisa dijadikan pupuk untuk tanah dan tanaman. Dengan begitu, pengelolaan IPAL juga bisa menambah nilai ekonomis yang bisa diberikan kepada masyarakat sekitar dalam bentuk pupuk tanaman,” terangnya.

## Sesuaikan pilihan dengan kebutuhan

Menurut Dany Yukasano, secara umum IPAL standar memiliki kolam sedimentasi, oksigenasi, dan biofilter. Luasan maupun teknologi IPAL disesuaikan dengan beban limbah yang harus dinetralkan. Semakin banyak bebannya, IPAL harus semakin besar dan modern.

Dengan luasan sekitar 20% luas kolam produksi, diperlukan waktu retensi air sejak masuk IPAL hingga dikeluarkan sekira 3 hari untuk menyelesaikan proses bioremediasi. Hal ini disebabkan kecepatan arus air dibuat selambat mungkin.

“Tentu saja hal ini tidak mudah dilakukan karena diperlukan lahan luas dan teknologi yang memadai. Namun, jika memahami manfaatnya, tentunya orang akan berjuang membuatnya,” ujar Dany.

Sementara itu, Teguh Setyono menyebutkan bahwa kapasitas IPAL yang disarankan sekira 15%—30% dari total volume budidaya. Air yang keluar dari IPAL diharapkan mengacu pada Permen Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 5 tahun 2014. Dalam Permen KLHK disebutkan beberapa parameter dan kadar yang disyaratkan, antara lain: pH 6—9, TSS 100 mg/L, sulfida 1 mg/L, amonia 5 mg/L, klor bebas 1 mg/L, BOD 100 mg/L, COD 200 mg/L, minyak-lemak 15 mg/L.

Adapun Liris menyebutkan bahwa IPAL yang sudah sesuai standar dilihat dengan cara membandingkan nilai parameter kualitas air pada inlet dan outlet. IPAL dinilai efisien saat mencapai 60%—80%. Membangun IPAL artinya harus menyediakan kolam tambahan yang akan digunakan khusus dan tidak bisa digunakan untuk budidaya. Tentu bukan pekerjaan mudah dan berbiaya murah. Alternatifnya adalah penggunaan biofilter dan bioindikator untuk penguraian limbah. Namun, prosesnya relatif lebih lama dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia dalam mengolah limbah.

“Faktor biaya dan lahan menjadi kendala utama karena untuk mengalokasikan area khusus IPAL membutuhkan biaya dan luas lahan



Panen udang vaname (foto: Dany Yukasano)

yang cukup besar. Untuk mengatasinya, petambak—khususnya yang masih berbudidaya dalam skala kecil—bisa menggunakan biofilter, misalnya bakteri nitrifikasi dan tanaman air. Solusi lainnya bagi tambak tradisional dan semi-intensif yaitu membangun IPAL secara komunal atau terpusat. Pembangunan IPAL komunal ini bisa meringankan beban biaya yang harus dikeluarkan oleh petambak. Sementara itu, tambak intensif dan supra-intensif umumnya memiliki IPAL tersendiri karena ketersediaan modal dan tata letak kawasan tambak,” beber Liris saat ditanya soal solusi.

Soal kemudahan, Liris mengatakan bahwa fasilitas untuk memperbaiki parameter kualitas air semakin mudah diakses. Di pasaran, tersedia berbagai produk seperti arang aktif, zeolit, dan biofilter yang bisa membantu memperbaiki kualitas air tambak dengan biaya relatif terjangkau. Teknologi ini telah berkembang dan bisa disesuaikan dengan kebutuhan spesifik petambak, baik skala kecil maupun besar. Selain itu, dukungan dari penyedia teknologi dan jasa konsultasi juga semakin mudah diakses sehingga bisa membantu petambak untuk mengimplementasikan sistem pengolahan air yang efektif dan efisien. Liris juga menyarankan model pengelolaan limbah yang biayanya



Teguh Setyono



Liris Maduningtyas



Dany Yukasano



Renhard Hutabarat

tidak terlalu mahal, yaitu dengan menyediakan satu lahan atau kolam untuk ditanami mangrove sebelum air dibuang ke laut. Memang, diperlukan waktu cukup lama untuk menunggu mangrove menjadi besar. Namun, jika dilihat dari manfaatnya, mangrove bisa menjadi pilihan ketika pembangunan IPAL terlalu mahal. Bagi pembudidaya yang berada satu lokasi, mereka bisa bersama-sama menyediakan lahan untuk ditanami mangrove.

“Kami berharap, inovasi dalam teknologi pengelolaan kualitas air terus berkembang sehingga semakin banyak petambak yang bisa mengakses solusi efisien dan berkelanjutan. Selain itu, kami mengusulkan agar ada lebih banyak program pelatihan yang diselenggarakan untuk memperkenalkan teknologi baru kepada petambak. Dengan demikian, mereka bisa lebih siap dalam mengelola tambak dengan cara yang ramah

lingkungan dan ekonomis,” harap Liris. Sementara Teguh Setyono berharap agar pengadaan IPAL ini menjadi kesadaran bagi para petambak, bukan paksaan. “Saat ini, budidaya masih rawan dari penyakit AHPND yang semua disebabkan oleh bakteri. Jadi, diperlukan kesadaran bersama untuk mengurangi tempat nyaman bagi pertumbuhan bakteri penyebab AHPND,” pungkasnya. ● (RA/Adit/Resti)

# Info **Akuakultur**

MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA



## Perikanan Budidaya Konsumsi adalah Fokus Kami

Untuk Informasi Iklan dan Berlangganan Hubungi:

**Resti Setiawati**

Mobile : 0812-8714-144

Email : redaksi.infoakuakultur@gmail.com

# Jelang Persiapan Indo Fisheries 2024 Expo & Forum



Managing Director PT Napindo Media Ashatama, memimpin kegiatan Technical Meeting Indo Fisheries, Indo Livestock, Indo Feed, Indo Dairy, Indo Agrotech, Indo Vet 2024 Expo & Forum

**Indo Fisheries bersamaan dengan Indo Livestock, Indo Feed, Indo Dairy, Indo Agrotech, Indo Vet 2024 Expo & Forum yang ke-17, akan kembali digelar pada 17 - 19 Juli 2024 di Jakarta Convention Center (JCC) Jakarta.**

Sebagai pionir dalam pameran internasional industri perikanan, peternakan, pertanian, pengolahan hasil ternak, dan kesehatan hewan ternak di Indonesia, menunjukkan konsistensi dan keunggulannya sejak pertama kali diselenggarakan pada tahun 2002. Mendekati pelaksanaan pameran, PT Napindo Media Ashatama (Napindo) selaku penyelenggara menggelar *Technical Meeting* pada Senin, 10 Juni 2024 di Jakarta International Center (JCC).

Managing Director Napindo dalam sambutannya mengatakan, "Kita bisa melihat antusiasme dari para *stakeholders*, peserta pameran yang hadir pada *Technical Meeting* hari ini.

Apalagi tahun ini, Indo Fisheries sudah dituanrumahi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Saya harapkan pameran dan forum internasional ini bisa menjadi sebuah wadah yang sangat baik untuk terintegrasinya semua informasi di sektor terkait."

Selain itu, di penyelenggaraannya tahun ini pula, jumlah Paviliun Negara telah melebihi target yakni menjadi 12 Paviliun Negara yang telah mengkonfirmasi partisipasi mereka, seperti Indonesia, Belanda, China, Eropa, India, Italia, Korea Selatan, Malaysia, Taiwan, Spanyol, Vietnam, dan Singapura.

Lebih dari 600 peserta dari 50 negara akan berpartisipasi selama 3 hari.

Begitu pula 18.000 pengunjung diharapkan dapat meramaikan pameran dan forum internasional kali ini yang telah dipercaya sebagai platform unggulan untuk menjalin kerjasama dan memperkenalkan inovasi di industri perikanan, peternakan, pakan ternak, pengolahan susu, pertanian, kesehatan hewan, alat-alat kedokteran hewan.

Dengan pengalaman lebih dari dua dekade, telah membuktikan bahwa pameran internasional yang diselenggarakan oleh Napindo ini merupakan kegiatan yang wajib dihadiri oleh para profesional di bidangnya. Penyelenggaraan ke-17 kalinya, akan menandai sebuah pencapaian yang membuktikan ketangguhan dan daya tarik acara ini.

"Pameran internasional karya anak negeri ini, memberikan peluang yang tak tertandingi bagi para peserta dan pengunjung untuk memperluas jaringan, menemukan peluang bisnis baru, dan mendapatkan wawasan tentang tren dan teknologi terbaru di industri ini."

Dengan mengikuti pameran ini, pengunjung juga akan mendapatkan informasi dari pakar industri mengenai isu-isu terkini yang dapat mengembangkan bisnisnya.

Tidak hanya itu, selama 3 hari pameran, Indo Fisheries, Indo Livestock 2024 Expo & Forum menghadirkan "The 2<sup>nd</sup> Sustainably Integrated Animal, Fishery, and Agribusiness Industry Forum" serta program menarik lainnya seperti Fishery Product Presentation dan Sosialisasi SDTI 2024 berupa Bazaar UMKM, Talkshow dan kegiatan anak dalam rangkaian SDTI Fun. ● (Resti/Adit)



Hosted by

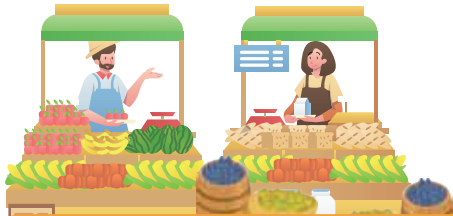


# INDO FISHERIES 2024 EXPO & FORUM

17 18 19

JULY 2024  
Jakarta Convention Center  
Jakarta, Indonesia

## The 14<sup>th</sup> Indonesia's No.1 International Fisheries, Aquaculture Industry, and Technology Event



### SOSIALISASI SDTI

**NUTRISI OPTIMAL UNTUK GENERASI UNGGUL**

**17 - 19 Juli 2024**

10:00 - 18:00 WIB

Jakarta Convention Center

Bazaar • Talkshow • Hiburan



### Seminars & Forum

Seminar PDHI (KINVAS)

Seminar YAPPI

Sustainably Integrated Animal, Fisheries & Agribusiness Industry Forum

Fisheries Open Stage Presentation

**SCAN HERE**  
FOR MORE DETAILS ABOUT  
SDTI & SEMINAR  
<https://indolivestock.com/info/>



Incorporating with



Supported By



Forum Strategic Partners



Official Local Publication



Supporting Publications



**SCAN HERE FOR VISIT**

<https://visitorreg.id/q/IDL24>

Indo Livestock Expo & Forum | IndoLivestock | Indolivestock | Indo Livestock

[www.indolivestock.com](http://www.indolivestock.com)

Organised by

*Showing The Way!*



# Pentingnya Persiapan Kualitas Air di Awal Budidaya Udang



Pemberian pakan udang (foto: Arie Kiswanto)

**“Kualitas air sangat penting dalam budidaya udang, air yang baik adalah kunci untuk pertumbuhan dan kesehatan udang. Persiapan manajemen air di tahap awal budidaya perlu diperhatikan, dikarenakan keberhasilan budidaya udang bergantung dengan kesiapan airnya.”**

Demikian disampaikan **Lulu Imtinan Muthiah**, Aquaculture Sales Engineer Yuki Water Treatment dalam webinar BincangMina kolaborasi Elanco Animal Health, Yuki Water Treatment dan Minapoli dengan tema, “Tingkatkan Keberhasilan Budidaya Udang dengan Kesiapan Manajemen Air di Tahap Awal Budidaya,” diselenggarakan pada 7 Juni 2024.

Yuki Water Treatment hadir dengan menjelaskan teknologi fre-filter dan UV, untuk menurunkan peluang masuknya penyakit dengan biaya yang lebih efisien dan proses sterilisasi lebih efektif. Sterilisasi air tambak udang merupakan perlakuan khusus untuk memastikan udang terbebas dari bakteri, virus, dan penyakit melalui air sebagai media budidaya.

“Sterilisasi air tambak sangat penting dalam budidaya udang karena

kualitas air yang baik mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan udang. Mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, dan jamur dapat menyebabkan penyakit udang yang merugikan, bahkan dapat menyebabkan kematian massal jika tidak dikendalikan dengan baik. Oleh karena itu, menjaga kebersihan dan sterilisasi air adalah kunci dalam menciptakan lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan udang,” ungkap Lulu.

**Akrom Muflih**, Technical Specialist Aqua Elanco Indonesia menambahkan manajemen air harus dikelola dengan pendekatan ekologi. Selain itu, dalam membentuk keseimbangan ekosistem tambak nutrisi organismenya harus



Akrom Muflih



Lulu Imtinan Muthiah

terpenuhi. Fase awal budidaya adalah *golden age* udang dalam membentuk sistem imun yang sempurna.

“Pengamatan bakteri dan fitoplankton secara kualitas dan kuantitas menjadi hal mutlak untuk mencapai keseimbangan ekosistem tambak. Oleh sebab itu, data dan pola dari kondisi tambak secara terus menerus harus menjadi pelajaran untuk siklus yang berkelanjutan,” pungkask Akrom. ● (Resti)

THE **LARGEST** AQUACULTURE EVENT IN INDONESIA



# APA24

## ASIAN-PACIFIC AQUACULTURE

*"Aquaculture - Driving the Blue Economy"*



[linktr.ee/apa24](https://linktr.ee/apa24)

- **Exhibition**
- **Scientific Sessions**
- **Shrimp Farmers Day**
- **Poster Sessions**
- **Farm Tours**

Organized by

WORLD  
AQUACULTURE  
Society



Hosted by



WAS Premier Sponsors

BLUE AQUA

zeigler  
nutrition through innovation

Silver Sponsor

BLUE GENETICS  
Caring for life

Conference Sponsor



Supported by



Media Partners



GRAND CITY CONVEX HALL SURABAYA

**2-5 JULY 2024**

(Exhibition Opening 3 July 2024)



# MAI Dorong Hasil Riset Jadi Inovasi Industri



Foto MAI beserta peserta Bincang Mina pada Rabu, 15 Mei 2024

**Budidaya ikan maupun udang yang semakin kompleks dikarenakan perubahan lingkungan serta serangan penyakit yang semakin marak, perlu dihadapi dengan inovasi yang efektif menangani persoalan ini. Banyaknya hasil riset dari para ahli di Indonesia berpeluang untuk dikembangkan sehingga menjadi produk yang dapat digunakan oleh pembudidaya.**

**Denny D Indradjaja**, Sekretaris Jenderal Masyarakat Akuakultur Indonesia mengatakan bahwa webinar kali ini merupakan langkah awal Masyarakat Akuakultur Indonesia (MAI) untuk mewadahi dan mendorong para akademisi maupun peneliti untuk bisa menghasilkan produk dari hasil risetnya yang berpeluang untuk dikembangkan.

“Acara ini juga dapat menjadi forum untuk pengusaha, praktisi, maupun investor untuk bisa melihat peluang yang disajikan oleh para peneliti dan akademisi untuk dapat dijadikan inovasi dan produk lebih lanjut. Sehingga dapat

digunakan untuk usaha perikanan,” kata Denny.

**Rokhmin Dahuri**, Ketua Umum MAI menuturkan pentingnya sektor akuakultur bagi Indonesia, karena selain dapat mendukung perekonomian bangsa, akuakultur juga dapat membantu penyerapan tenaga kerja, kedaulatan pangan, dan kedaulatan energi.

“Sistem bisnis akuakultur terdiri dari sub sistem hulu, *on farm*, hilir, dan pendukungnya. Sedangkan untuk subsistem *on farm* sendiri terdapat 7 variabel yang perlu dikuasai seperti penentuan lokasi kolam, benur unggul,

pengelolaan hama dan penyakit yang inovasi Biofarmaka akan berperan penting disini. Kemudian manajemen pakan, kualitas tanah dan air, dan biosecurity,” tambah Rokhmin.

**Esti Handayani**, Guru Besar Universitas Mulawarman mengingatkan kembali bahayanya penggunaan antibiotik pada ikan maupun udang yang dibudidayakan. Seperti yang sudah diketahui bersama bahwa antibiotik dapat menyebabkan resistensi dan meninggalkan residu berbahaya. Selain itu untuk komoditas ekspor seperti udang, terdeteksinya antibiotik dapat menyebabkan penolakan dan masuk ke dalam *black list* negara tujuan.

Namun perlu dipastikan bahwa ketika melakukan ekstraksi, kandungan yang ingin didapatkan telah diketahui, karena akan dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal maupun internal. Seperti lokasi atau jenis tanah yang ditanami, waktu panen, sampai dengan bagian mana yang akan diekstraksi akan mempengaruhi efikasi bahan tersebut terhadap ikan maupun udang. Selain itu aplikasi dosis yang diberikan juga akan mempengaruhi efektivitas bahan alami yang diberikan pada ikan maupun udang.

Esti mendorong, agar para peneliti membuat hasil riset menjadi produk yang teruji dalam skala lapangan, sehingga lebih banyak lagi hasil riset yang dapat berkontribusi di industri akuakultur. “Memang prosesnya akan panjang, namun yang terpenting setiap riset itu kita harus tau tujuannya untuk apa. Contohnya untuk menjadikan produk biofarmaka mendapatkan izin dari KKP. Maka *step by step*-nya perlu dipastikan dapat memenuhi kriteria untuk mendapatkan izin edar,” tambah Esti.

Seminar kerjasama antara MAI dan Minapoli ini berhasil mendapatkan antusiasme luar biasa dengan lebih dari 100 peserta yang mayoritasnya adalah pembudidaya, akademisi maupun instansi pemerintahan. “BincangMina ini menjadi fasilitator yang baik untuk membuka peluang kolaborasi. Saya berharap BincangMina berikutnya kita bisa berdiskusi dengan inovator tentang *plant extract*, untuk kita dukung risetnya menjadi produk.” Pungkas Esti Handayani Hardi

(Resti/Adit)



Denny D Indradjaja



Rokhmin Dahuri



Esti Handayani



# YUK GABUNG MAI



## ✓ APA ITU MAI ??

Organisasi profesi akuakultur non-profit dan independen tingkat nasional dengan jumlah anggota lebih dari 1400 orang dan/atau institusi yang tersebar di seluruh Indonesia.

## ✓ TUTORIAL PENDAFTARAN

1. Mengisi Formulir Pendaftaran Online melalui link <https://www.mai.biz.id/>
2. Bayar sesuai pilihan PAKET MAI
3. Upload bukti bayar sesuai pilihan paket MAI
4. Cetak sertifikat keanggotaan dan kartu member



## ✓ MANFAAT MAI

1. Discount 10-30% untuk setiap event yang diorganisir oleh MAI dan organisasi yang berafiliasi dengan MAI. Catatan: Bagi keanggotaan institusi, hanya berlaku perwakilan satu orang per masing-masing kegiatan.
2. Discount 10% untuk setiap pembelian product MAI (buku, proceeding, assesoris, dll).
3. Mendapatkan softfile (Buku Direktori MAI, Majalah MAI Info, Jurnal Aquasiana Indonesiana dan Materi kegiatan yang diadakan MAI).
4. Akses layanan website MAI yang bisa mendownload informasi : e-book akuakultur, jurnal, cetak sertifikat keanggotaan dll.
5. Akses layanan informasi
6. Gratis mengikuti kegiatan webinar yang diadakan oleh MAI

### KONTAK SEKNAS MAI:

EMAIL  
[sekretariat@mai.or.id](mailto:sekretariat@mai.or.id)

KANTOR  
Jl. Prof. Sudarto S.H.,  
Tembalang, Semarang

Telfon  
(024) 76407513  
085740313146

### KONTAK PENDAFTARAN MEMBER:

EMAIL  
[sekretariat@mai.or.id](mailto:sekretariat@mai.or.id)

Whatsapp Only  
0857-4031-3146



# Praktis dan Ekonomis Urus Legalitas dan Kelola Limbah



saat mengecek parameter air tambak (foto: Rico Wisnu Wibisono)

**Tak bisa dipungkiri, kendala modal dan lahan menjadi tantangan bagi para petambak untuk mengadakan instalasi pengolahan limbah terstandar. Inovasi pun bermunculan untuk mewujudkan olah limbah yang efektif dan efisien. Tak hanya praktis, tetapi juga ekonomis.**

**M**elihat maraknya kasus penutupan tambak tak berizin di berbagai wilayah, terdapat indikasi bahwa pembudidaya masih kesulitan mengajukan izin. “Terkait regulasi, kami berharap agar regulasi perizinan tambak udang yang berlaku lebih akomodatif terhadap kebutuhan dan kondisi pembudidaya, terutama mereka yang berskala kecil,” ujar **Liris Maduningtyas**, CEO JALA.

### **Lebih efisien dan tidak tumpang-tindih**

Liris melanjutkan bahwa untuk

mendorong kepatuhan terhadap regulasi, sebaiknya proses pengajuan izin juga dirancang agar lebih efisien. “Kami sangat mengapresiasi inisiatif seperti Gerai Perizinan yang diluncurkan oleh KKP bersama SCI di Banten dan Surabaya. Inisiatif ini diharapkan bisa menyederhanakan alur perizinan dan pengawasan tambak. Kami yakin bahwa regulasi yang lebih akomodatif serta proses yang efisien bisa mendukung industri udang dan memberi manfaat lebih kepada pembudidaya,” jelasnya.

Liris juga berharap pemerintah terus mengembangkan dan memperbaharui regulasi yang ada agar lebih responsif terhadap dinamika dan kebutuhan industri budidaya udang. Menurutnya, peningkatan kerja sama antara pemerintah, akademisi, dan industri sangat diperlukan untuk menciptakan praktik budidaya yang lebih berkelanjutan dan menguntungkan. Ia juga mengajak semua pihak untuk lebih aktif dalam mengikuti program edukasi dan pelatihan terkait budidaya berkelanjutan yang diselenggarakan oleh berbagai instansi dan organisasi.

Saat ditanya soal kemudahan mengurus izin tambak, **Itang Hidayat**, Head of Aquaculture Technology and Development & Head of Shrimp Ponds, PT Suri Tani Pemuka-Japfa Aquaculture, mengaku tidak mudah. Hal itu disebabkan perizinan tidak satu pintu dan terdapat banyak instansi yang



Liris Maduningtyas



Itang Hidayat



Bambang Hanggono



terlibat dengan ketentuan perundangan perizinan yang tidak terkoordinasi atau terintegrasi antar-instansi. BPN, KLHK, KKP, Kemenhumkam, Kementerian industri, cenderung tumpang-tindih.

Menurut Itang, pengaturan tata ruang wilayah, penetapan zona perikanan dengan pembatasan jarak dan kerapatan tambak yang diizinkan, juga pengaturan jarak pemukiman dan industri, seharusnya diatur oleh pemerintah. Tentunya dengan melakukan studi kelayakan yang melibatkan ahli lingkungan dari perguruan tinggi sebagai dasar untuk mengeluarkan suatu izin usaha di lokasi tertentu.

“Sebaiknya izin membangun dan mengoperasikan tambak dikeluarkan satu pintu dari KKP, dengan koordinasi dan cek-ricik lintas kementerian yang terpadu atau *one data*. Dengan pengawasan dan sanksi jika terdapat pelanggaran dilakukan oleh KKP,” saran Itang.

### Inovasi model pengolahan limbah tambak

Bagi petambak, saat memulai usaha harus selalu memperhatikan kelestarian lingkungan di sekitar tambak. Hal ini disebabkan kelestarian lingkungan sekitar tambak sangat berpengaruh pada produktivitas tambak tersebut secara tidak langsung. Demikian

saran **Bambang Hanggono**, Pengelola Kesehatan Ikan dan Lingkungan Ahli Madya Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo.

“Sebagai contoh, hutan bakau di sekitar tambak bisa berperan sebagai bahan alami atau filter untuk bakteri maupun patogen yang berbahaya bagi udang. Oleh karena itu, dalam pembukaan tambak yang baru, hutan bakau harus selalu dipertahankan. Pihak lain di luar petambak juga perlu memahami secara menyeluruh tentang rangkaian budidaya udang sehingga dapat duduk bersama untuk melihat secara jernih bagaimana persoalan air buangan tambak tersebut,” bebernya.

Masih menurut Bambang Hanggono, pemerintah dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 75 tahun 2016 tentang Pedoman Umum Pembesaran Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Udang Vaname

(*Litopenaeus vannamei*) telah mengatur tentang bagaimana air buangan tambak dikelola sebelum dibuang ke perairan umum.

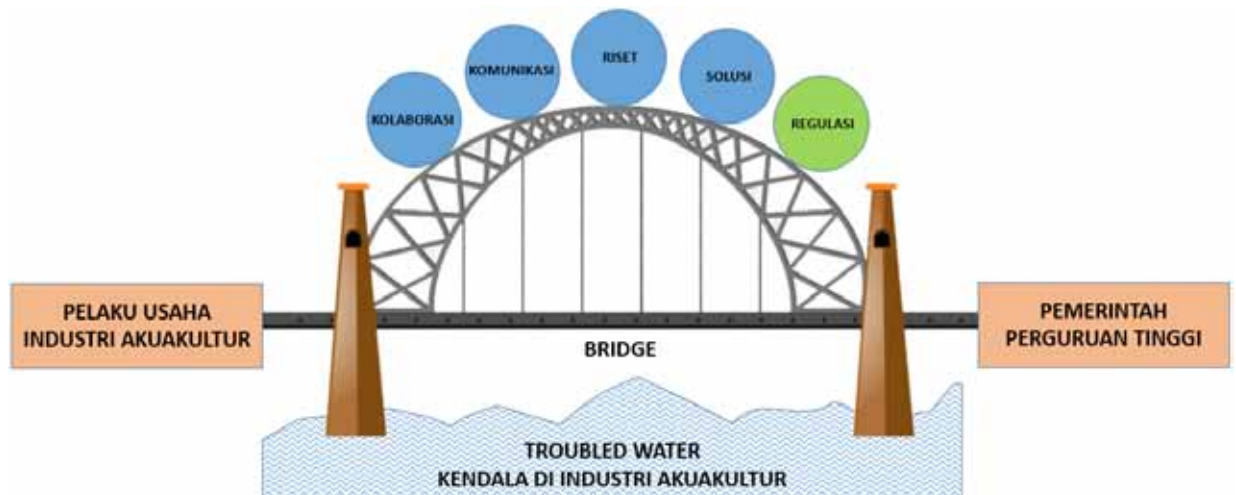
Pengelolaan air buangan tambak tersebut minimal diendapkan terlebih dahulu sebelum dibuang ke perairan umum. Endapan bahan organik sisa pakan dan kotoran udang bisa digunakan sebagai bahan pupuk organik atau bahan baku pakan ikan herbivora, sedangkan mutu air buangan tambak tidak melampaui rata-rata kadar mutu air lingkungan tempat pembuangan effluent atau sesuai dengan standar baku mutu lingkungan.

Selain itu, pemerintah juga telah menerbitkan SNI No 8680:2022 tentang Instalasi Pengolahan Air Limbah Tambak Udang. Adapun kebutuhannya bisa disesuaikan dengan tingkat teknologi budidaya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 - Kebutuhan petak pengolahan limbah berdasarkan jenis teknologi budidaya udang

Jenis teknologi budidaya udang	Petak pengendapan	Petak aerasi	Petak biokonversi	Petak bioindikator
Sederhana	diperlukan <sup>a)</sup>	tidak dipersyaratkan	tidak dipersyaratkan	tidak dipersyaratkan
Semi intensif	diperlukan	tidak dipersyaratkan	diperlukan	tidak dipersyaratkan
Intensif	diperlukan	diperlukan	diperlukan	diperlukan
Superintensif	diperlukan	diperlukan	diperlukan	diperlukan

<sup>a)</sup> penggunaan petak pengendapan dapat digunakan pada tambak kolektif



Kolaborasi di Industri Akuakultur Indonesia : Like a Bridge Over the Troubled Water

Selain pengendapan sebagai bentuk filter fisik, filter biologi yang paling sederhana adalah dengan membudidayakan ikan seperti bandeng dan kakap putih serta rumput laut pada bak biofilter maupun bioindikator di IPAL.

Mengantisipasi kendala di dunia akuakultur Indonesia, Itang Hidayat memberikan enam poin masukan. *Pertama*, diperlukan kolaborasi, koordinasi, dan komunikasi antara pemerintah, pelaku usaha perikanan, dan perguruan tinggi, untuk mengatasi isu regulasi, sanksi, pengendalian mutu produk, dan pengendalian penyebaran

dari sisi mekanisme maupun pemanfaatan luasan lahan. Model ini pun telah disosialisasikan di kalangan pembudidaya udang seperti SCI dan FUI maupun secara umum lewat kanal youtube.

### IPAL minimalis

“Model tandon minimalis bisa diterapkan pada tambak dengan luasan yang minimal. Tambak Milenial di BPBAP Situbondo telah menerapkan pengelolaan air buangan tambak secara minimalis. Secara prinsip, seluruh air buangan tambak masuk ke petak pengendapan dan—secara otomatis—

Dalam materi yang dipresentasikan Itang Hidayat untuk SCI dan FUI pada 2 April 2024, terlihat bahwa limbah utama dari kegiatan produksi budidaya tambak udang adalah limbah padat berupa endapan konsentrat akumulasi sedimen di dasar kolam dari TSS air kolam, feses atau kotoran udang, detritus, plankton, dan elemen lainnya. Limbah utama ini perlu ditangani dengan tepat agar nutrisi yang terkandung di dalamnya bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

### Perbandingan Konsentrasi Nutrien 3 Fasa Limbah Tambak Udang

AIR KOLAM							
	AMONIUM (PPM)	NITRIT (PPM)	NITRAT (PPM)	POSFAT (PPM)	TSS (PPM)	COD (PPM)	SLUDGE VOLUME (mL/L)
SISTEM PLANKTON	0 - 2	0 - 1	10 - 30	0 - 1	0 - 50	0 - 80	0 - 2
SISTEM BIOFLOK	1 - 5	0 - 10	10 - 200	1 - 5	100 - 400	100 - 200	4 - 20
SISTEM RAS	0 - 2	0 - 1	0 - 10	0 - 1	0 - 20	0 - 80	0 - 1

AIR BUANGAN DASAR KOLAM DAN SIPHON							
	AMONIUM (PPM)	NITRIT (PPM)	NITRAT (PPM)	POSFAT (PPM)	TSS (PPM)	COD (PPM)	SLUDGE VOLUME (mL/L)
	0 - 30	0 - 10	0 - 100	0 - 10	100.000 - 200.000	400 - 2000	100 - 400

SEDIMEN / SLUDGE							
	AMONIUM (PPM)	NITRIT (PPM)	NITRAT (PPM)	POSFAT (PPM)	TSS (PPM)	COD (PPM)	SLUDGE VOLUME (mL/L)
	30 - 100	10 - 100	100 - 500	100 - 1000	100.000 - 900.000	10.000 - 50.000	500 - 900

penyakit. *Kedua*, riset pasar, komoditas, serta kebutuhan dan karakter konsumen tujuan ekspor ke luar negeri atau pengembangan pasar dalam negeri. *Ketiga*, riset aplikasi dan inovasi teknologi tepat guna untuk pelaku usaha perikanan kecil dan menengah, seperti tambak tradisional dan semi-intensif. *Keempat*, riset aplikasi dan inovasi teknologi maju untuk pelaku usaha menengah ke atas, seperti tambak intensif dan super-intensif. *Kelima*, penyesuaian terhadap isu dunia seperti *green technology*, emisi karbon-nutrien, ramah lingkungan, dan *sustainable orientation*. *Keenam*, berbiaya rendah (*low cost*), *premium product*, *traceability*, dan *sustainability*. Masukan tersebut diwujudkan pula oleh Itang Hidayat dalam pengembangan model IPAL Minimalis yang dinilai praktis dan lebih ekonomis

endapan lumpur yang terkonsentrasi di tengah akan dipompa secara periodik ke petak pengendapan lumpur. Air buangan tambak yang tersisa akan mengalir ke petak biofilter dan petak ekualisasi sebelum dibuang ke laut,” terang Bambang.

Sementara Liris mengatakan bahwa IPAL yang dikembangkan Itang merupakan IPAL minimalis yang prinsip dasarnya adalah metode SBR (*Sequencing Batch Reactor*). Reaktor IPAL yang digunakan hanya berupa 1 atau maksimal 2 reaktor per kolam. IPAL ini menggunakan sistem integrasi aerob-anaerob di satu reaktor. “Menurut kami, ini merupakan pengembangan teknologi yang paling minimal untuk efektivitas luasan lahan dan peralatan dan bagus untuk dikembangkan,” ujar Liris.

Dari perbandingan di atas bisa disimpulkan bahwa titik berat perhatian untuk penanganan limbah dari budidaya tambak udang adalah pada penanganan limbah padatnya (*solid waste/sludge management*).

Secara prinsip, IPAL berfungsi untuk: (1) mengubah bahan organik menjadi bentuk molekul sederhana yang tidak bersifat polutan; (2) mengubah  $C_xH_yO_z$  menjadi  $CO_2$ ,  $H_2O$ , dan padatan; (3) mengubah senyawa bernitrogen menjadi nitrat dan gas nitrogen ( $N_2$ ); (4) mengubah senyawa berfosfor menjadi senyawa yang tidak larut dalam air.

Dalam metode, saat ini terdapat tiga metode yang telah diaplikasikan. *Pertama*, pengolahan limbah secara fisika seperti filtrasi, sedimentasi, flotasi, absorpsi, adsorpsi, aerasi. Metode ini berhubungan dengan cara

separasi. *Kedua*, pengolahan limbah secara biologi, berupa pemanfaatan mikroba untuk penguraian limbah seperti biofilm/biofiltrasi, bioflokulasi/lumpur aktif/*activated sludge*, enzimas, dan fermentasi. *Ketiga*, pengolahan limbah secara kimia seperti oksidasi, asam-basa, disinfeksi, elektrolisis, koagulasi, membran ultrafiltrasi, resin kation-anion, dan reverse osmosis.

Metode mana yang akan dipilih? Itang menjelaskan bahwa pengolahan limbah secara kimia berlangsung singkat, tidak memerlukan lahan yang luas, investasi pengadaan IPAL sedang, tetapi biaya operasionalnya tinggi. Adapun pengolahan limbah secara biologi berlangsung lama, memerlukan lahan yang luas, investasi tinggi, tetapi biaya operasionalnya rendah.

Lebih lanjut, Itang menjelaskan bahwa pemilihan metode, cara, teknik, dan teknologi pengolahan air limbah tidak dibatasi. Setiap individu atau komunal—baik industri, perumahan, perikanan, perkebunan, pertanian, rumah sakit, dll.—yang menghasilkan air limbah buangan wajib memenuhi kriteria standar baku parameter air buangan dengan cara atau metode apapun. Dengan catatan, efluen air limbah memenuhi syarat ketentuan perundangan dari pemerintah di negara tersebut. Banyak jalan menuju Roma, begitu pun dengan IPAL untuk budidaya tambak udang. Tidak boleh dan tidak bisa ditetapkan keharusan untuk menerapkan satu metode atau teknologi IPAL tertentu saja.

Prioritas utama IPAL tambak udang yaitu memisahkan limbah padat dari limbah cairnya di awal proses pengolahan air limbah di IPAL. Proses pemisahan padatan bisa menggunakan kolam pengendapan konvensional atau berupa pengumpul lumpur (*sludge collector/radial flow settler*). Padatan yang dipisahkan bisa ditiriskan di kolam pasir (*drying bed*) atau digunakan mekanisasi dengan *belt press filter* untuk kemudian dikomposkan dan dijadikan pupuk organik. IPAL tambak udang tanpa pemisahan padatan di awal akan mengalami reduksi efisiensi

*removal nutrient* karena pelepasan lumpur secara perlahan (*slow release*) akan tetap melepaskan nutriennya ke badan air di IPAL.

Dengan beragam pertimbangan tersebut, Itang mengembangkan IPAL Minimalis dengan metode *Sequencing Batch Reactor* (SBR), yaitu pengolahan dilakukan menggunakan lumpur aktif (*aerobic biomass*) dengan *batch system*.

rendah karena pembuangan lumpur hanya dilakukan dari satu tanki. Adapun kemampuan kolam IPAL Minimalis dalam melayani kolam seragam dari desain sesuai petunjuk teknis bisa dilihat dari Table 2 berikut.

**Tabel 2. Jumlah kolam yang mampu dilayani kolam IPAL Minimalis.**

Pergantian Air Harian/Kolam			Kolam yang Mampu Dilayani Kolam IPAL Minimalis
2,5%	93,75	m <sup>3</sup>	40
5%	81,75	m <sup>3</sup>	20
10%	375	m <sup>3</sup>	10
15%	562,5	m <sup>3</sup>	7
20%	750	m <sup>3</sup>	5

Sumber: Materi Presentasi IPAL untuk Tambak Udang oleh Itang Hidayat untuk SCI dan FUI pada 2 April 2024

Satu reaktor digunakan untuk proses biologis dan sedimentasi.

Secara tidak sengaja, petambak melakukan aplikasi SBR ini, saat udang di tambak sedang bermasalah, petambak sering memuaskan udang dari pakan, mengoptimalkan aerasi, dan pengeluaran lumpur dengan sifon, parameter TOM, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> turun dengan cepat.

Banyak keuntungan penggunaan sistem SBR, di antaranya pembersihan polutan mencapai 95%. Pengoperasiannya pun mudah dan fleksibel dengan jumlah bakteri stabil karena diatur berdasarkan level ketinggian serta waktu aerasi bisa diatur sesuai kapasitas limbah per hari dan kandungan polutannya.

Pada SBR tidak diperlukan *sedimentation tank* karena pengendapan lumpur terjadi di dalam tanki (reaktor) yang sama setelah proses degradasi selesai. Pengaplikasian SBR mudah (*user friendly*) karena bisa diaplikasikan dengan pilihan otomatis. Dengan teknologi *microbubble aeration*, energi dan biaya operasional yang dibutuhkan rendah. Limbah yang dihasilkan SBR berkualitas tinggi, tidak berbau, dan biaya pembuangannya pun

Kolam IPAL Minimalis merupakan kombinasi kolam ekualisasi, kolam pengendapan, kolam aerob, kolam anaerob dalam satu kolam pengolahan limbah. Luasan IPAL minimalis 5% dari volume air seluruh kolam budidaya. Adapun prioritas pada pembuangan lumpur IPAL Minimalis berdasarkan Permen KP Tahun 2014. Saat panen, IPAL Minimalis berfungsi sebagai kolam pengendapan lumpur, di mana air dilewatkan secara *overflow* tanpa pengolahan. Sementara saat tidak panen, IPAL Minimalis dioperasikan secara fakultatif anaerob. Aerasi dinyalakan 12 jam pada siang hari dan dinon-aktifkan pada malam hari.

Nah, bagaimana? Masih merasa susah untuk mengolah limbah hasil usaha budidaya udang Anda? Banyak pilihan metode yang bisa dipilih para petambak untuk menyelamatkan lingkungan, sekaligus menyelamatkan kelangsungan usaha. Sedikit ikhtiar di awal usaha, lebih baik untuk mencegah kerugian yang lebih besar. ● (RA/Adit/Resti)



# Peran Teknologi Tingkatkan Produksi Budidaya Perikanan



Foto bersama Tim WWF Indonesia, para narasumber dan penerima hadiah Agresults Indonesia Aquaculture Challenge Project di Depok, 4 Juni 2024

**“Kegiatan tahunan AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project Competition yang diselenggarakan oleh AgResult ini cukup strategis untuk mendorong keterlibatan pihak swasta dan stakeholder non-pemerintah lainnya, khususnya penyedia peralatan sarana produksi dan pendampingan teknologi, untuk berkontribusi lebih besar dalam peningkatan produksi perikanan budidaya,”**

Demikian disampaikan **Ujang Komarudin**, Direktur Pakan dan Obat Ikan DJPB KKP dalam sambutannya di acara *AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project* di Balai Riset Budidaya Ikan Hias (BRBIH)-Depok pada Selasa, 4 Juni 2024.

*AgResults* bersama yayasan WWF-Indonesia yang didukung oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menggelar kompetisi teknologi dan pendampingan teknis budidaya pada ‘*AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project*’. Tahun 2024 merupakan tahun ke-4 kompetisi ini diadakan.

Sesuai arahan FAO, kata Ujang melalui konsepsi *Aquaculture Transformation*, bahwa saat ini dan kedepannya, kegiatan budidaya perikanan harus

memenuhi prinsip yaitu efisiensi, inklusivitas, ramah lingkungan, berkelanjutan. Salah satunya adalah melalui implementasi atau penerapan teknologi tepat guna dalam kegiatan budidaya. Teknologi, dalam kaitan ini, menjadi poin penting dalam implementasi transformasi akuakultur.

**Coco Kokarkin**, Technical Advisory Comitee (TAC) WWF/Sekjen Forum Udang Indonesia menambahkan bahwa, produksi ikan budidaya adalah sebuah kewajiban bangsa kita bila menyongsong Indonesia emas 2045 ditengah kenyataan tingginya jumlah anak-anak yang stunting dan jumlah ikan tangkapan laut yang menyusut dengan cepat. Statistik telah membuktikan bahwa negara-negara dengan asupan protein yang tinggi identik sebagai bangsa yang inovatif dan berprestasi dalam olah raga.

Lanjutnya, pemenuhan protein berkualitas di negara kita ternyata harus protein ikan agar efisien dalam banyak hal. Namun bila menginginkan produktivitas produksi ikan yang tinggi dan terukur maka harus dilakukan intervensi teknologi. *Human error* dan stress yang berujung penyakit adalah dua sandungan dalam pelaksanaan budidaya yang berskala industri.

“Kegiatan *AgResults* WWF dengan support berbagai donor dan yayasan dari negara maju, fokus pada intervensi teknologi aerasi, *autofeeder* serta sistem pengawalan SDM pembudidaya skala kecil di Indonesia dalam bentuk perlombaan kemampuan menjual produk inovasi dan menjual jasa pendampingan,” tambah Coco.

Di awal pelaksanaan perlombaan, kata Coco, masih sedikit peserta yang dapat memenuhi kualifikasi dan mencapai



Ujang Komarudin



Coco Kokarkin



Achmad Mustofa



Nur Ahyani

*threshold*. Namun sejak tahun 2023 yang lalu pemenang bisa meraih penghargaan hingga 1,2 M lebih untuk semua peserta dan tahun ini ada delapan perusahaan anak muda yang mampu mencapai *threshold* sehingga mendapat penghargaan finansial yang menarik.

“Semoga buah nyata yang diraih dalam pertandingan ini dapat menciptakan kultur baru berbudidaya ikan yang lebih presisi, terjamin jumlah dan ukurannya sebagai dampak positif suatu keputusan dan keberanian penerapan teknologi,” harap Coco.

### Kompetisi penjualan berhadiah

Menurut **Achmad Mustofa**, *Sustainable Fisheries and Aquaculture Program Manager, Marine & Fisheries Program WWF - Indonesia, AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project* yang merupakan kompetisi penjualan berhadiah (*Pay-for-Result*). Dilandasi atas dasar pembudidaya skala kecil di Indonesia yang merasa kesulitan untuk meningkatkan produktivitas budidaya, hal ini diperkirakan karena keterbatasan pemahaman dalam menggunakan teknologi dan menjangkau aksesnya.

“Tujuan kompetisi ini adalah untuk meningkatkan adopsi teknologi aerator dan *auto-feeder* dengan memberikan insentif kepada sektor swasta yang berhasil menjual atau menyewakan teknologi pada pembudidaya skala kecil. Selain melombakan kategori teknologi, kompetisi tahun ini juga mendorong sektor swasta untuk memberikan pendampingan teknis kepada pembudidaya,” ungkap nya.

**Nur Ahyani**, *Project Manager Team Leader 'AgResults Indonesia*

*Aquaculture Challenge Project'* mengatakan bahwa kompetisi ini mulanya direncanakan hanya berlangsung selama 3 tahun, tetapi kemudian diperpanjang menjadi 6 tahun. Kompetisi tahunan ini menggunakan hadiah untuk mendorong sektor swasta dalam menyediakan teknologi maupun pendampingan teknis yang ditujukan untuk pembudidaya skala kecil.

“Secara umum ada 3 tujuan dari kompetisi ini, yang pertama adalah untuk meningkatkan produktivitas pembudidaya skala kecil melalui adopsi teknologi ataupun pendampingan teknis, yang kedua adalah untuk meningkatkan pendapatan dari pembudidaya skala kecil, kemudian yang ketiga adalah penguatan hubungan rantai nilai antara penyedia teknologi dan penyedia paket pendampingan teknis dengan *off-taker*, sehingga memungkinkan adopsi ini bisa berkelanjutan,” kata Nur Ahyani.

Teknologi akuakultur yang dimaksud dikategorikan menjadi empat jenis, yaitu aerator tradisional, aerator modern (menggunakan tenaga surya, IoT, *microbubble*, atau *nanobubble*), *auto-feeder* tradisional, dan *auto-feeder* modern (berbasis IoT).

Kategori pendampingan teknis budidaya yang dikompetisikan yaitu untuk dua komoditas secara garis besar yakni udang dan ikan, melalui layanan berbayar untuk mengumpulkan data kualitas air dan pengujian penyakit. Target komoditas yang diperlombakan antara lain udang vaname, udang galah, udang windu, ikan lele, ikan patin, ikan mas, ikan nila, dan ikan bandeng.

Pada tahun ketiga kompetisi, Nur

Ahyani mengungkapkan bahwa semakin banyak peserta yang bergabung dan semakin banyak juga kompetitor yang mendapatkan hadiah. Pada kategori teknologi, ada 6 perusahaan swasta yang berhasil mendapatkan hadiah dari 7 peserta yang ikut serta. Sementara di kategori pendampingan teknis dimenangkan oleh 2 peserta dari total 5 peserta yang mendaftar.

Di posisi pertama kompetisi teknologi dimenangkan oleh CV Republik Vannamei dengan unit terjual sebanyak 911 unit dan hadiah yang diterima sebesar US\$112.382,5. Kemudian diikuti di posisi selanjutnya secara berurutan, antara lain CV Asia Cahaya Teknik (ACT) yang menjual 570 unit dan mendapat US\$75.300, PT Venambak Kali Dipantara (Venambak) dengan 331 unit terjual dan hadiah US\$67.580, PT Multidaya Teknologi Nusantara (eFishery) dengan 23 unit terjual dan 586 unit disewakan serta hadiah US\$18.316,5, PT Bumi Wirastaraya Sejahtera (BWS) dengan 102 unit terjual dan hadiah US\$13.562,5, dan PT Banoo Inovasi Indonesia (Banoo) dengan 12 unit terjual dan 38 unit disewakan serta hadiah US\$4.866,8. Sementara untuk kompetisi penjualan paket pendampingan teknis dimenangkan oleh dua peserta, yaitu Aceh Aquaculture Cooperative (AAC) di posisi pertama dengan jumlah paket terjual 208 dan hadiah US\$16.192, lalu diikuti oleh PT Jala Akuakultur Alamku (Jala) dengan paket terjual 33 dan hadiah sebesar US\$2.112.

### Peran teknologi

“Kami berterima kasih kepada WWF dan *AgResults*, penghargaan ini



Gelardi Siswantara



Nonot Tri Waluyo



Mulud Mulia



Zulkifli

sangat berarti bagi kami. Dengan adanya kegiatan *AgResults Indonesian Aquaculture Challenge Project* ini, kami sebagai perusahaan yang berkemauan menjadi mampu untuk berkarya, turut serta usaha-usaha teknologi pertambakan di Indonesia, terutama dalam usaha transformasi petambak tradisional menjadi petambak tradisional plus,” ungkap **Gelardi Siswantara**, CTO PT Venambak Kail Dipantara.

Dari kegiatan ini, kata Gelardi, banyak kearifan lokal yang menginspirasi, terutama untuk mengembangkan inovasi terkait teknologi sistem aerasi kami. Aspirasi dari rekan-rekan di banyak daerah, banyak petambak yang ingin mencoba teknologi kami tapi terkendala dengan terbatasnya akses listrik di lokasi, untuk solusi tersebut.

“Saat ini tim *research* sedang mengiterasi integrasi energi terbarukan dengan teknologi kami, untuk memberikan solusi desentralisasi energi di tambak-tambak yang belum mendapatkan akses listrik, terutama daerah sekitar konservasi mangrove,” tambah Gelardi.

Lanjutnya, Venambak sedang giat melakukan advokasi budidaya *silvofishery* plus yang mengintegrasikan teknologi aerasi kami dengan keberlanjutan budidaya dan konservasi kawasan mangrove.

“kami berkomitmen untuk terus berinovasi dan mewarnai kanvas teknologi di kolam budidaya, dengan harapan optimis dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan budidaya perikanan, terutama dalam menghadapi tantangan iklim yang semakin kompleks di masa depan,” ujar Gelardi.

Menurut **Nonot Tri Waluyo**, CEO CV Republik Vannamei, trik bagaimana membuat petambak sukses berbudidaya dalam kondisi sulit dan harga yang turun seperti sekarang. “Pada dasarnya petambak mampu membeli alat-alat atau teknologi berapapun harganya, jika sukses. Tetapi juga sebaliknya, terasa tidak mampu meskipun alat itu murah jika petambak gagal/ tidak sukses. Kuncinya, sentuh teknis sebagai nilai tambah penjualan alat,” ungkap Nonot.

Nonot, mantan GM Marketing CP Prima yang khusus menangani pengembangan tambak rakyat menambahkan, penyebaran penjualan produk dari CV Republik Vannamei ke tambak skala kecil diseluruh wilayah Indonesia.

### Tingkatkan produksi budidaya

Pada kesempatan yang sama juga digelar seminar bertajuk, “Peran Teknologi dalam Meningkatkan Produksi Ikan.” Narasumber yang hadir pada acara ini yaitu **Joni Haryadi** selaku Kepala Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok (BRBIH), **Mulud Mulia** selaku Ketua Tim Kerja Sarana Pakan Ikan Ditjen Pakan dan Obat Ikan (IPOI) DJPB KKP/Tim Kerja Kampung Perikanan Budidaya, **Zulkifli** selaku Pembudidaya Ikan Nila dan Ikan Mas di Sukabumi dan dipandu oleh **Arief Arianto** selaku *Technical Advisory Committee AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project*.

Mulud Mulia dalam persentasinya menjelaskan mengenai kampung perikanan budidaya (KPB), yakni kawasan yang berbasis komoditas unggulan dan/atau komoditas lokal yang mensinergikan berbagai potensi

untuk mendorong berkembangnya usaha pembudidayaan ikan yang berdaya saing dan berkelanjutan, menjaga kelestarian sumber daya ikan, serta masyarakat sebagai penggerak utamanya.

KPB melibatkan berbagai aspek diantaranya, hulu (Benih, Produksi sarana & prasarana), *On-Farm* (Budidaya Pembesaran) dan Hilir (Pengolahan dan Pemasaran), dengan tujuan antara lain pengentasan kemiskinan melalui peningkatan pendapatan pembudidaya, menjaga kepunahan spesies endemik, mengembangkan komoditas bernilai ekonomis tinggi, konektivitas lokasi budidaya, pengolahan hasil budidaya, pemasaran, dan sarana umum lainnya dengan melibatkan partisipasi masyarakat lokal.

Upaya peningkatan produksi kampung perikanan budidaya, kata Mulud ada beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain mensinergikan proses produksi budidaya di KPB, penyiapan pakan mandiri untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan yang dibudidayakan, peningkatan sarana prasarana budidaya, mencari terobosan peluang pasar hasil produksi dan pengolahan hasil produksi menjadi produk olahan yang bervariasi.

“Budidaya perikanan bisa berhasil, untuk meningkatkan produktivitasnya diperlukan teknologi yang terjangkau harganya, mudah penerapannya, dan bisa dimanfaatkan pembudidaya dalam berbagai jenjang skala usahanya,” pungkas Zulkifli. ● (Adit/Resti)



# ProteAQ MineralFix<sup>®</sup>



Memenuhi kebutuhan makro mineral penting dalam proses *molting*



Membantu meningkatkan dan menjaga kestabilan nilai alkalitas dan pH air



Mengurangi soft shell (cangkang lunak) dan kematian udang setelah *molting*

Elanco  
ProteAQ<sup>TM</sup> MineralFix

Suplemen makro mineral untuk mendukung pergantian kulit udang dan pembentukan cangkang yang lebih cepat

Berbentuk serbuk



Obat hanya untuk udang

**Elanco**

PT. Elanco Animal Health Indonesia

Tel. +62 21 29660069

[www.elanco.com](http://www.elanco.com)

[elancoaqua.id](https://www.instagram.com/elancoaqua.id)

[Elanco Aqua Indonesia](https://www.facebook.com/ElancoAquaIndonesia)

PM-ID-22-0065

# Kelola Dasar Tambak Udang dengan Benar



Pengerukan lumpur IPAL (Foto: Teguh Setyono)

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan komoditas budidaya perikanan yang populer di Indonesia. Namun, budidaya udang vaname tak luput dari berbagai penyakit yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi signifikan. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pengelolaan dasar tambak yang tepat untuk menjaga kesehatan udang vaname.



Oleh:

**Mochammad Heri Edy**

Dosen Politeknik Kelautan Perikanan Sidoarjo

Limbah tambak udang vaname seperti feces udang, sisa pakan dan sisa metabolisme lain, termasuk plankton mati, lumut mati ikut berperan penting menghasilkan cemaran yang mengganggu kesehatan udang vaname.

### Pentingnya pengelolaan dasar tambak

Dasar tambak yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber penyakit bagi udang vaname. Sampah dan kotoran udang yang menumpuk, serta kondisi tanah yang buruk, dapat menjadi tempat berkembang biaknya patogen penyebab penyakit.

Meningkatkan kualitas air dasar tambak yang sehat dapat membantu menjaga kualitas air tambak. Dasar tambak yang bersih dari limbah

akan meningkatkan pertumbuhan udang vaname, sehingga udang membutuhkan lingkungan yang sehat untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal. Langkah-langkah pengelolaan dasar tambak, diantaranya:

#### 1. Persiapan Tambak

Pilih lokasi tambak yang sesuai, lokasi tambak bebas dari pencemaran air dan memiliki akses air yang berkualitas baik. Menyiapkan lahan tambak harus dilakukan pengolahan tanah tambak dengan benar jika tambaknya berdasar tanah, termasuk pemupukan dan pembasmian hama.

Jika tambak berlapis terpal plastik atau geomembran/HDPE dilakukan sterilisasi yang baik dengan desinfektan yang dianjurkan agar terhindar oleh adanya patogen atau penyakit. Sistem air harus



baik, sistem air yang memadai untuk memastikan aliran air dan oksigen yang cukup dalam tambak dengan kincir air atau pengudaraan yang baik.

Pemilihan benur yang baik dengan padat tebar yang sesuai sangat menunjang suksesnya pembesaran udang vaname. Benur yang dipilih adalah benur F1 dan bersertifikat *specific pathogen free* (SPF) agar terjamin kualitas dan ketahanannya terhadap penyakit.

## 2. Pengelolaan Kualitas Air

Pemantauan kualitas air secara rutin dengan mengukur parameter kualitas air seperti pH, amonia, nitrit, nitrat, dan salinitas secara berkala. Penjagaan kualitas air tetap optimal dengan melakukan tindakan korektif jika parameter kualitas air tidak sesuai dengan standar yang ideal. Penggunaan probiotik dapat membantu menjaga keseimbangan mikroorganisme dalam air tambak dan menekan pertumbuhan patogen.

Penyiponan secara berkala untuk membersihkan kotoran dasar tambak akibat adanya kotoran udang vaname (feses), sisa pakan, plankton mati dan organisme lain yang mati. Kotoran tersebut dapat menjadi limbah merubah kualitas air menjadi mengganggu kehidupan udang akibat keracunan atau timbulnya mikroba patogen.

## 3. Pemberian Pakan

Memilih pakan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan nutrisi udang, pemberian pakan secara tepat dengan jumlah yang sesuai dan pada waktu yang tepat untuk menghindari sisa pakan yang dapat mencemari air tambak.

Kebersihan wadah pakan secara rutin untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang berbahaya. Pemberian pakan dalam satu petak tambak harus terpisah masing-masing petakan.

## 4. Pengelolaan Kepadatan Udang

Kepadatan udang yang optimal, sehingga tidak boleh berlebihan karena dapat menyebabkan stres



Kegiatan sampling bobot udang per minggu (Foto: Teguh Setyono)

dan meningkatkan risiko penyebaran penyakit. Penjarangan udang melalui panen parsial secara berkala menjadikan ekosistem tambak lebih baik yang dapat memperbaiki daya dukung media hidup udang dan pencegahan penyakit tertentu.

Penjarangan udang dilakukan jika kepadatannya sudah terlalu tinggi sekitar DOC 55 sampai 60 atau sekitar size 100. Saat pemeliharaan harus dipantau kesehatan udang secara rutin dengan mengamati tanda-tanda penyakit pada udang dan lakukan tindakan pencegahan atau pengobatan jika diperlukan.

## 5. Sanitasi dan Biosekuriti

Petambak harus menjaga kebersihan tambak dengan selalu membersihkan tambak secara rutin dari sampah dan kotoran udang diantaranya melakukan penyiponan dan melakukan sirkulasi air tambak. Disinfeksi peralatan tambak seperti jala, kincir, dan wadah pakan secara berkala perlu dilakukan agar tidak tertular penyakit.

Penyiponan tambak merupakan praktik penting dalam pengelolaan tambak yang berkelanjutan. Proses ini membantu memperbaiki lingkungan

perairan tambak dengan mengurangi senyawa beracun, meningkatkan kualitas air, memperbaiki struktur tanah, membunuh patogen, dan membantu regenerasi plankton.

Pergantian air yang baik juga penting untuk menjaga kesehatan tambak dan udang. Perapan biosekuriti membatasi akses ke tambak dan menerapkan protokol karantina untuk mencegah masuknya patogen dari luar.

Penulis selalu menerapkan *biosekuriti* dimaksud (telah berpengalaman) 13 siklus berturut-turut tidak terkendala penyakit dalam membesarkan udang vaname, baik tambak kotak seluas 1200 meter persegi maupun tambak bundar diameter 28 meter secara intensif di Paiton Probolinggo, Jawa Timur.

Pengelolaan dasar tambak yang tepat merupakan kunci utama untuk menjaga kesehatan udang vaname. Dengan menerapkan langkah-langkah yang disebutkan di atas, pembudidaya dapat menciptakan lingkungan tambak yang sehat dan optimal untuk pertumbuhan udang vaname. Hal ini akan membantu meningkatkan peluang keberhasilan budidaya dan menghasilkan panen yang optimal. ●



## Transformasi, Kunci Optimalkan Potensi Akuakultur Indonesia



Proses sortir udang vaname (Foto: Teguh Setyono)

**Sebagai Negara kepulauan terbesar di dunia, sekitar 75% total wilayah Indonesia berupa laut, termasuk Zona Ekonomi Eksklusif. Dari 28% total wilayah daratannya, komposisinya berupa ekosistem perairan, antara lain danau, waduk, sungai, dan perairan rawa. Dengan kondisi demikian, Indonesia memiliki potensi produksi akuakultur terbesar didunia, sekitar 100 juta ton per tahun.**

**H**al ini diungkapkan oleh **Rokhmin Dahuri**, Ketua Umum Masyarakat Akuakultur Indonesia. Tahun lalu, total produksi akuakultur Indonesia baru sekitar 18 juta ton (18% total potensinya), dan sekitar 10 juta ton berupa rumput laut (*Eucheima spp* dan *Gracillaria spp*).

Dengan potensi yang sangat besar, Indonesia seharusnya mampu menjadi jawara industri akuakultur. Tidak hanya sektor perikanan, akuakultur sebenarnya bukan hanya menghasilkan bahan pangan sumber protein hewani. Selain produk beragam jenis ikan, krustasea, dan moluska seperti kerang hijau, kerang darah, gonggong, dan abalone, akuakultur menghasilkan bahan perhiasan (kerang mutiara), bahan bakar hayati alga mikro dan biota perairan lainnya; avertebrata dan biota perairan lainnya yang mengandung senyawa bioaktif (*bioactive compounds*)

atau *natural products* sebagai bahan baku untuk industri farmasi, kosmetik, *functional food sand beverages*, *bioplastics*, film, cat, dan berbagai jenis industri lainnya.

Untuk memanfaatkan potensi akuakultur tersebut, diperlukan proses transformasi yang terencana. Untuk mencapai proses transformasi yang berhasil, banyak pekerjaan rumah yang perlu diselesaikan, di antaranya adalah keterlibatan berbagai pihak, peningkatan penelitian dan pengembangan, inovasi, perbaikan iklim investasi, dan lainnya.

Faktanya, ada sejumlah masalah yang masih belum terselesaikan, di antaranya adalah masih sulitnya akses pendanaan di sektor akuakultur, kurangnya proses diseminasi cetak biru pembangunan akuakultur, target yang masih belum realistis, dan lainnya.

### Genjot produktivitas penelitian dan pengembangan

Untuk meningkatkan daya saing akuakultur Indonesia, menurut **Andi Jayaprawira Sunadim**, General Manager PT Gani Arta Dwitunggal–Aquatec, pemerintah perlu terlibat langsung untuk menjadi penggerak roda perubahan. Hal ini bisa dilakukan dengan mengalokasikan anggaran lebih besar untuk riset dan investasi di bidang perikanan budidaya. Anggaran riset di bidang perikanan budidaya saat ini masih sangat kecil, bisa dilihat dari balai-balai penelitian ikan budidaya yang tidak 100% beroperasi karena kekurangan dana.

Sangat di sayangkan balai-balai penelitian ikan budidaya yang merupakan aset negara dengan peralatan yang canggih dan lengkap ini tidak dimanfaatkan secara maksimal karena kekurangan dana. Balai penelitian milik KKP dan BRIN juga perlu lebih disinergiskan supaya tidak terjadi tumpang tindih dalam riset.

Di samping itu, pada umumnya, kinerja penelitian dan pengembangan di bidang akuakultur masih rendah. Sehingga, sebagian besar alsintan dan teknologi akuakultur masih impor. Ketergantungan pada teknologi dan alsintan impor menjadi salah satu penyebab biaya produksi akuakultur di Indonesia lebih mahal, dan daya saing komoditasnya relatif rendah.

### Tingkatkan inovasi

“Para peneliti kita mesti meningkatkan daya kreativitas dan inovasinya, supaya selain publikasi ilmiah di jurnal internasional ternama, juga menghasilkan temuan dan inovasi teknologi komersial berbagai aspek akuakultur,” papar Rokhmin.

Pihak swasta harus bekerjasama dengan para peneliti untuk melakukan hilirisasi (*scaling up*) hasil-hasil penelitian para peneliti yang sudah



Rokhmin Dahuri



Andi Jayaprawira Sunadim



Ujang Komarudin



Mohammad Nadjib



Akrom Muflih

mencapai tahap invensi atau prototipe (*technology readiness*) menjadi inovasi (teknologi komersial) untuk berbagai aspek akuakultur, sehingga dapat terlepas dari ketergantungan pada impor.

Tugas dan kewajiban pemerintah adalah untuk menyediakan infrastruktur dan sarana penelitian yang memadai berkelas dunia, meningkatkan kesejahteraan para peneliti dan dana penelitian, dan penghargaan sosial-ekonomi bagi para peneliti berprestasi.

Lebih dari itu, pemerintah harus memfasilitasi (*match-making*) terjalannya kolaborasi antara para peneliti dan para industriawan secara sinergis untuk menghasilkan inovasi teknologi dan non- teknologi di bidang akuakultur.

### Perbaiki iklim investasi

Aspek pendukung lainnya yang sangat menentukan keberhasilan sector pembangunan dan bisnis akuakultur adalah iklim investasi. Rokhmin mengakui, hingga kini, iklim investasi, terutama di sector akuakultur di Indonesia masih kurang bahkan tidak kondusif. Untuk mendapatkan izin usaha akuakultur sangat susah, berbelit, dan mahal.

Ia menerangkan, banyak oknum polisi, TNI, aparat PEMDA, LSM, dan preman local dengan beragam dalih memeras atau mengenakan pungutan ilegal dari para pembudidaya, khususnya petambak udang.

Kriminalisasi terhadap para petambak udang di Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah merupakan tindakan arogan dan dzalim dari oknum aparat Kementerian

Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), yang menghambat bahkan membunuh minat investasi para pemilik modal dalam negeri, apalagi luar negeri.

Di pihak lain, KKP dan Kemenko Marves yang seharusnya menjadi 'orang tua' para petambak udang, justru membiarkan anaknya yang sebenarnya tidak bersalah, di penjarakan oleh oknum aparat KLHK. Padahal, udang sudah di tetapkan oleh Pemerintah sebagai komoditas strategis, yang menyumbang sekitar 40% total nilai ekspor perikanan Indonesia.

Dengan iklim investasi dan kemudahan bisnis yang buruk ini, Indonesia dengan garis pantai sekitar 100.000 km hanya mampu memproduksi udang vaname sekitar 600.000 ton pada 2023 sebagai peringkat-5 dunia.

Padahal, Negara produsen udang vaname budidaya, Ekuador, dengan volume produksi 1,1 juta ton tahun lalu, hanya mempunyai garis Pantai sekitar 2.700 km atau 2,7% panjang garis pantai Indonesia. Juara keduanya adalah China (1 juta ton), peringkat-3 India (900.000 ton), dan peringkat-4 Vietnam (700.000 ton).

### Keterlibatan berbagai pihak

Menurut **Ujang Komarudin**, Direktur Pakan dan Obat Ikan Dirjen Perikanan Budi Daya (DJPB) Kementerian Kelautan dan Perikanan, proses transformasi akuakultur dapat di lakukan dengan dukungan dari berbagai pihak, tidak bisa di lakukan oleh pemerintah sendiri. Keterlibatan berbagai pemangku kepentingan, khususnya pihak swasta menjadi tantangan utama dalam melakukan

proses transformasi akuakultur.

Rokhmin berpendapat, keberpihakan pemerintah menjadi tantangan dalam proses transformasi akuakultur. Menurutnya, dana APBN untuk akuakultur masih sangat kecil di dibandingkan dengan anggaran akuakultur di negara lain, misalnya Thailand, Vietnam, India, China, dan Norwegia.

Padahal, di negara-negara akuakultur yang sukses, seperti Thailand, Vietnam, Jepang, Australia, China, Chile, dan Norwegia, agar akuakultur bisa menjadi *leading sector*, yang mampu berkontribusi signifikan dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045, harus di kembangkan '*Indonesia Aquaculture Incorporated*'.

Maknanya, setiap *stakeholder* atau komponen akuakultur Indonesia mulai dari pelaku usaha (*hatchery*, pakan, alsintan, pembudidaya, industry pengolahan, dan pemasaran); pemerintah; swasta (industri); peneliti; dosen; LSM, sampai masyarakat harus menyumbangkan kemampuan terbaiknya demi kemajuan dan kesuksesan akuakultur Indonesia secara berkelanjutan. Selain itu, antar komponen akuakultur Indonesia harus saling bekerja sama secara sinergis, saling membantu, dan saling memperkuat.

### Pemerintah sebagai fasilitator

Dalam Pembangunan industri akuakultur, **Mohammad Nadjib**, Direktur PT IANDV Bio Indonesia dan PT Invendo Akuakultur Konsultan, memandang, pemerintah sebagai fasilitator. Pada prinsipnya, pemerintah tinggal meramu apa yang sudah ada, yang diinginkan dan yang

dikehendaki oleh pengusaha, dengan tetap menyiapkan SDM internal serta eksternal. Ia berpendapat, sebagian besar negara-negara saat ini, swastanya jauh lebih kreatif, visioner, produktif, dan bersemangat, lebih berani.

“Sehingga pemerintah selayaknya tinggal memfasilitasi, memacu, mengkoordinasikan, mengadvokasi, mengakselerasi pasar Internasional,” imbuhnya.

### Sulit akses pendanaan

Pihak yang tak dapat dilepaskan dari kemajuan akuakultur adalah Lembaga keuangan. Berdasarkan pengakuan Rokhmin, sebagian besar pembudidaya ikan, khususnya UMKM sulit untuk mendapatkan pinjaman kredit perbankan. Selain itu, suku bunga pinjaman perbankan Indonesia (10%), lebih tinggi dibandingkan negara-negara akuakultur pesaing, seperti Malaysia, Thailand, Vietnam, India, dan China dengan suku bunga di bawah 5%.

Oleh karenanya, harus ada kebijakan kredit perbankan khusus untuk sector Kelautan dan Perikanan, khususnya perikanan budidaya, dengan tingkat suku bunga yang relative rendah dan persyaratan relatif lunak seperti halnya di negara-negara akuakultur lainnya.

Dukungan Lembaga finansial berperan penting untuk mencapai kemajuan industri akuakultur. Menurut pengakuan Andi, pemerintah juga perlu mendorong institusi-institusi financial seperti bank dan asuransi untuk lebih mendukung industri akuakultur mencapai skala ekonomis usaha yang lebih besar dan menerapkan teknologi budidaya modern.

Saat ini, baru segelintir pengusaha skala besar berteknologi modern (selain udang) yang bergerak di budidaya ikan. Padahal, usaha skala besar inilah yang mampu mencapai tingkat efisiensi yang tinggi untuk bersaing di pasar ekspor internasional.

### Belum ada diseminasi dan sosialisasi

Rokhmin berpendapat, kemungkinan besar pemerintah sudah mempunyai *blueprint* transformasi akuakultur. Namun, dalam proses penyusunannya, pemerintah sejauh ini tidak melibatkan



saat cek anco (Foto:Arie Kiswanto)

*stakeholders* utama akuakultur nasional. Pemerintah pun belum melakukan diseminasi dan sosialisasi yang memadai tentang *blueprint* transformasi akuakultur yang dimaksud. “Sangat boleh jadi, walaupun *blueprint* tersebut ada, substansinya kurang atau tidak komprehensif dan holistik, dan kurang tepat dan akurat,” ungkapnya.

Oleh sebab itu, pemerintahan baru yang akan mulai pada 20 Oktober 2024 mesti melibatkan seluruh pemangku kepentingan utama akuakultur nasional dalam setiap penyusunan *roadmap*, *blueprint*, kebijakan, dan program pembangunan akuakultur Indonesia.

Pada akhirnya, pihak yang harus melaksanakan dan menerima dampak dari setiap kebijakan dan program pemerintah adalah pelaku usaha, masyarakat akuakultur, dan pemangku kepentingan utama lainnya.

Sejarah dan fakta empiris telah membuktikan, bahwa pemerintah yang berhasil adalah pemerintah yang melibatkan pemangku kepentingan pembangunan dalam proses perencanaan, implementasi, dan pengawasan serta evaluasi pembangunannya.

### Target masih belum realistis

Terkait cetak biru akuakultur, menurut Akrom Muflih, Technical Specialist Aqua Elanco Indonesia, target yang ditetapkan pemerintah kurang realistis dengan kondisi industry nasional sampai saat ini. Langkahnya secara umum menyederhanakan perizinan,

peningkatan produksi yang fokus pada sentral budidaya daerah dengan pengembangan sistem klaster.

Kurangnya peran pemerintah dalam mengendalikan wabah penyakit dan peran dalam menemukan solusinya. Hal tersebut membuat seolah pihak swasta dan pelaku budidaya udang terkesan berjalan sendiri-sendiri dalam memajukan industri udang ini.

Selain itu, pemerintah juga belum menetapkan arah *branding* produk udang Indonesia secara spesifik. Pemerintah hanya menargetkan volume ekspor bahan mentah (udang segar) tanpa residu antibiotik yang sudah ditetapkan sejak lama.

### Masih ada ego sektoral

Masih menurut Rokhmin, ego sektoral antar kementerian/lembaga, antar tingkatan pemerintahan (nasional, provinsi, dan kabupaten/kota) masih menjadi tantangan. Diperlukan tata kelola pemerintahan yang baik atau *good governance* (tranparansi, partisipatif, dan akuntabel).

Di lain pihak, pada umumnya, pelaku usaha dan *stakeholders* akuakultur pun kualitasnya masih rendah, dalam aspek pengetahuan (*knowledge*); keterampilan (*skills*); keahlian (*expertise*); etos kerja (seperti kerja keras, kerja tuntas, kerja ikhlas, dan disiplin); dan akhlak mulia (jujur, amanah, cerdas dan visioner, berbagi kelebihan, tidak pendengki, dan saling menolong). ●

(noerhidajat/adit/resti)



# Optimalkan Kadar Oksigen Budidaya Anda

Aerator AT21 merupakan solusi untuk menyuplai kebutuhan oksigen dalam air pada budidaya ikan nila baik menggunakan metode bioflok ataupun di kolam.



Hemat energi listrik



Produktivitas lebih optimal



Biaya operasional relatif rendah



## Aerator AT21

milik STP memiliki dua tipe jenis alat yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan budidaya Anda.



**AT21 ME500**

Daya 2 HP → volume udara 6000 L/m



**AT21 ME1500**

Daya 3 HP → volume udara 12000 L/m

PT SURI TANI PEMUKA  
[www.japfacomfeed.co.id](http://www.japfacomfeed.co.id)

Wisma Millenia 6th Floor  
Jl. MT Haryono, Kavling 16, Jakarta, 12810

📧 [suritanipemuka](mailto:suritanipemuka) 📧 [muhammad.fuadi@japfa.com](mailto:muhammad.fuadi@japfa.com) ☎ 087779897000 (Fuadi)

# Kolam IPAL untuk Tambak Berwawasan Lingkungan



Kolam IPAL (Foto: Teguh Setyono)

Dewasa ini isu tentang tambak ramah lingkungan kembali marak dibicarakan. Hal ini antara lain karena tekanan pemerintah yang mewajibkan sertifikasi CBIB untuk usaha budidaya udang maupun tekanan dunia internasional melalui buyer di luar negeri yang secara tidak langsung mensyaratkan pihak cold storage untuk menjelaskan sumber dari udang yang mereka olah.



Oleh:  
**Widyatmoko**

Praktisi Akuakultur

Salah satu prasyarat tambak ramah lingkungan adalah yang dilengkapi dengan tandon IPAL atau Instalasi Pengolah Air Limbah, artinya ada kolam yang digunakan untuk mengolah air dari kolam budidaya sebelum dikembalikan ke perairan umum. Tetapi apakah adanya tandon IPAL sudah dapat menjamin bahwa buangan air tambak tidak mencemari lingkungan? Sudah tentu hal ini bergantung dari *loading* bahan organik yang dikeluarkan dari kolam budidaya, semakin tinggi kepadatan udang dalam kolam, semakin banyak pakan yang digunakan, semakin banyak juga limbah yang dihasilkan sehingga semakin kompleks dan besar juga volume IPAL yang dibutuhkan untuk mengolah limbah tersebut. Oleh karena itu agar IPAL

dapat berfungsi dengan baik maka sistem dan teknik budidaya yang diterapkan juga harus benar.

Langkah pertama adalah penetapan teknik budidaya yang akan dilakukan, apakah dengan *closed system*, *semi-closed system* atau *open system*; *full floc system* (biasanya untuk *closed* atau *semi closed system*), atau kombinasi plankton dan *floc system*.

Ini semua akan berpengaruh pada *lay-out* dan *design* tambak dan kolam-kolam *treatment*. Khusus untuk budidaya super intensif dengan kepadatan diatas 500 ekor/m<sup>2</sup>, diperlukan perhitungan tersendiri sebab teknik budidaya superintensif agak berbeda dengan sistem budidaya intensif dan konvensional.



Langkah berikutnya adalah penentuan bahan-bahan yang akan digunakan dalam budidaya, diantaranya bahan-bahan untuk persiapan kolam (misal bahan untuk desinfeksi) jenis probiotik yang digunakan, jenis pupuk dan inokulasi plankton (jika menggunakan sistem semi-floc), jenis pakan, *booster* pakan (additive yang ditambahkan pada pakan), dan bahan-bahan untuk menjaga kesehatan udang (*health management*).

Saat ini terdapat berbagai jenis bahan-bahan untuk keperluan tersebut dengan berbagai merk. Masing-masing menyatakan produk tersebut mempunyai keunggulan dan memberi manfaat prima dalam budidaya udang. Dalam memilih produk kita harus tahu isi dari produk, cara kerja dan manfaat yang diberikan, kesalahan dalam memilih produk dapat mengakibatkan naiknya biaya produksi, bahkan jika produk tidak dapat bersinergi dengan produk lain dapat berakibat negatif bagi kehidupan udang.

Mengingat bahwa pakan merupakan variable dengan biaya terbesar dalam budidaya udang dan memberikan kontribusi yang nyata pada produksi bahan organik, maka pemilihan jenis pakan dan *booster* pakan menjadi faktor menentukan dalam keberhasilan budidaya udang, baik secara ekonomi maupun untuk menjaga kondisi lingkungan. Pakan udang yang beredar di Indonesia umumnya masih standar, belum banyak menggunakan bahan-bahan additive karena hal ini akan meningkatkan biaya produksinya.

Jika air budidaya dikelola dengan benar dan pakan dikelola dengan tepat maka dapat dihasilkan efisiensi 75 - 80 %, sehingga hanya 20 - 25 % pakan yang terbuang ke perairan. Tetapi untuk menjaga hasil yang stabil tentu tidak mudah, sehingga diperlukan bahan-bahan tambahan agar kondisi kesehatan udang tetap prima dan metabolisme tubuhnya berjalan dengan optimal. Pada akhirnya udang sehat, tumbuh cepat dengan produksi limbah yang minimal.

Penerapan sistem budidaya dengan *zero water-exchange* yang tepat juga

dapat mengurangi biaya penggunaan pakan dan limbah nitrogen yang dihasilkan. Udang dikenal dapat memanfaatkan berbagai mikroorganisme yang terdapat di lingkungannya. Hal ini menjadi salah satu faktor yang mendorong penggunaan probiotik dan prebiotik, agar bakteri positif yang ditumbuhkan dalam kolam budidaya dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi udang.

Mikroorganisme yang berlimpah jika dikendalikan dengan tepat akan substitusi kebutuhan protein pada pakan, sehingga dapat digunakan pakan dengan kandungan protein 32 - 35 %, dengan catatan bahwa *digestibility* pakan dan protein dalam pakan tetap tinggi. Alhasil, kandungan amonia dari limbah yang dihasilkan dapat ditekan sebab pakan yang diberikan mengandung protein lebih rendah.

Pola budidaya yang benar dengan penggunaan bahan-bahan *additive* yang tepat akan dapat menekan biaya operasional dan memberi dampak positif bagi usaha yang *sustainable*. Selain bahan *additive* pada pakan maka yang penting juga adalah bahan *additive* yang diberikan pada kolam untuk menjaga kestabilan kualitas air, terutama adalah bahan-bahan yang berperan aktif dalam proses perombakan bahan organik menjadi nitrat dan nitrogen bebas.

Dalam hal ini kita harus memperhatikan keseimbangan reaksi ammonia (*Ammonia mass-balance*) yang terjadi di dalam kolam. Untuk mengurangi beban lingkungan maka *sludge* (lumpur) organik sebaiknya dikeluarkan dari sistem budidaya. Lumpur organik yang kaya nutrisi selanjutnya dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman disekitar tambak. Oleh karena



Pengambilan sampel air di kolam IPAL (Foto: Sapto Mujiyanto)

itu *sustainability* sulit dicapai jika hanya mengandalkan fasilitas IPAL dan penggunaan obat-obatan.

Budidaya udang berwawasan lingkungan untuk mencapai *sustainability*, baik bagi usaha budidaya (*business*) maupun keseimbangan lingkungan harus dipahami secara konseptual dan tidak bisa parsial.

Variable yang terdapat dalam ekosistem saling berkait dan saling mempengaruhi sehingga usaha untuk mencapai *sustainability* harus dilakukan dari hilir, terintegrasi dan bersinergi, mulai dari pemilihan benur, persiapan kolam, manajemen kualitas air, pengelolaan pakan dan manajemen kesehatan udang dan pengelolaan limbah yang dihasilkan dari kegiatan budidaya udang.

Sebuah studi yang dilakukan oleh WWF membuktikan bahwa tambak yang menerapkan sistem budidaya berwawasan lingkungan berkontribusi positif terhadap perbaikan kondisi lingkungan dan bisnis udang itu sendiri. ●



# Hadapi Gempuran Penyakit, Budidaya Udang Tetap Optimis



Foto bersama tim STP dengan Paguyuban Aquaculturis Kaur di Bengkulu, pada 7 Mei 2024.

**Penyakit udang menjadi salah satu faktor pembatas dalam keberhasilan budidaya, ia muncul dan menyerang udang saat terjadi ketidakseimbangan antara inang (udang) dan lingkungan. Untuk menjalankan budidaya udang dengan produktif dan berkelanjutan PT Suri Tani Pemuka menggelar seminar yang mengusung tema, "Optimisme Budidaya dalam Menghadapi Gempuran Penyakit," di Hotel Zalfa, Bintuhan Kaur-Bengkulu pada 7 Mei 2024.**

**A** cara ini menghadirkan tiga narasumber yang ahli dibidangnya yaitu Teddy Pietter selaku Sales and Marketing Manager PT. Kona Bay Indonesia, Iswadi selaku Quality Control Manager Shrimp Hatchery PT. Suri Tani Pemuka dan Itang Hidayat selaku Head of Aquaculture Technology dan Head of Shrimp Ponds PT STP Japfa Aquaculture. Seminar ini dihadiri tidak kurang dari 65 orang peserta, yang tergabung dalam Paguyuban Aquaculturis Kaur.

### **Benur sebagai kunci keberhasilan budidaya udang**

**Teguh Setyono**, Pembina Paguyuban Aquaculturis Kaur/ Manager Farm PT Dua Putra Perkasa dalam sambutannya mengatakan, langkah awal ketika memulai budidaya adalah pemilihan benur, apabila dilakukan dengan tepat maka budidaya udang akan berjalan lancar dan terjaga dari penyakit yang menyerang.

Ciri-ciri benur udang berkualitas diantaranya memiliki sertifikat, benur tidak cacat fisik, usus benur terlihat penuh, ukurannya yang seragam, bergerak dengan aktif, lulus uji stress, dan berasal dari *hatchery* terpercaya.

Teguh menambahkan, kualitas air sangat penting dalam budidaya udang, untuk menghindari *crash* plankton. Air yang baik adalah kunci untuk pertumbuhan dan kesehatan udang. Selama masa perkembangan udang, pemberian pakan dan hasil metabolisme udang akan meningkat sehingga endapan pakan dalam kolam akan terakumulasi dan berdampak pada degradasi kualitas air. Sehingga perlu menjaga pH yang sesuai, suhu yang stabil, dan tingkat amonia yang rendah.

"Keberhasilan budidaya dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pemilihan benur, penerapan *biosecurity*, persiapan tambak dan manajemen air, pakan, dan limbah," tambah **Iswadi**,

Quality Control Manager Shrimp Hatchery, PT. Suri Tani Pemuka.

Pemilihan benur merupakan hal mendasar dan menjadi pondasi yang sangat penting menunjang keberhasilan budidaya. Ia melanjutkan, karena jika benur yang kita gunakan tidak sehat atau membawa penyakit maka semua hal diatas akan terpengaruhi dan benteng pertahanan pertama kita sudah jebol.

"Dalam pemilihan benur parameter penilaian yang perlu diperhatikan diantaranya, warna tubuh, warna hepatopankreas, isi usus, ukuran, keseragaman, umur *Post Larva* (PL), *Good Muscle Ratio* (GMR), hasil uji stress test, pengecekan hepato dan lipid globule, pengecekan vibrio, pengecekan epibiont fouling, necrosis, serta pengecekan PCR," jelas Iswadi.

Tantangan menghadapi berbagai penyakit di tambak, kata Iswadi hatchery STP terus melakukan perbaikan seperti yang menjadi fokus



Itang Hidayat



Iswadi



Teddy Pietter



Teguh Setyono



Catur Supriyantoro

kita di tahun ini antara lain genetik dengan bekerja sama dengan Kona Bay Indonesia berupaya melakukan perbaikan genetik mengembangkan genetik yang cocok dengan kondisi di Indonesia saat ini.

“Perbaikan nutrisi pakan buatan di Larva/ PL. Perbaikan nutrisi pakan alami di larva PL 4. Perbaikan nutrisi pakan Induk, untuk perbaikan nutrisi di hatchery saat ini STP juga melibatkan konsultan nutritionis. Kerjasama dengan vaksindo dan perusahaan bioteknologi dari luar negeri untuk mengeliminasi permasalahan vibrio di hatchery,” ungkap Iswadi.

Menurut **Teddy Pietter**, Sales and Marketing Manager, PT. Kona Bay Indonesia, genetik mengambil peran utama dalam keberhasilan dan keberlanjutan budidaya udang. Kona Bay Indonesia melalui pusat genetik Hendrix Genetics secara terus menerus mengevaluasi dan mengembangkan genetik udang dari data dan kondisi lapangan untuk mendapatkan genetik yang lebih baik.

Disamping itu keberhasilan dalam budidaya udang, kata Teddy harus di dukung oleh kinerja *hatchery* dalam menghasilkan benur yang berkualitas. Petambak juga diharapkan dapat mengetahui hal mendasar mengenai karakter dari masing-masing genetik yang berbeda, sehingga petambak dapat menentukan genetik yang tepat dari udang yang akan di budidayakan berdasarkan karakter dan kondisi tambak yang didukung dengan pengelolaan dan manajemen tambak yang baik.

**Itang Hidayat**, Head of Aquaculture Technology and Head of Shrimp Ponds, PT STP Japfa Aquaculture. Ia berpendapat, sesuai filosofi tanaman,

dimana bibit yang unggul akan tumbuh baik di tanah yang subur, demikian halnya dengan budidaya udang putih. Benur yang unggul akan tumbuh baik di lahan tambak yang baik eksternal dan internal *carrying capacity*-nya.

“Peningkatan *carrying capacity* tambak udang dapat berupa koreksi titik pemasukan (*intake*) air laut baku, penggunaan sistem disinfeksi kontinyu dan protein skimmer sederhana, *treatment* kolam paska panen dan persiapan air kolam dengan menggunakan bahan yang relatif murah namun tepat guna seperti aplikasi kapur, saponin dan probiotik (*Bacillus spp* dan Purple Non sulphur Bacteria) serta aplikasi hidrogen peroksida berkatalis nano silver untuk mengatasi kematian yang masif akibat *blooming* protozoa, jamur EHP, *Vibrio spp* dan *Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease* (AHPND),” Jelas Itang dalam presentasinya.

Ia melanjutkan, benur yang unggul adalah benur yang ukurannya seragam, tidak rentan stress terhadap *trigger* alami berupa perubahan cuaca dan perubahan gravitasi (bulan purnama dan bulan gelap).

Benur dengan ukuran badan yang tidak seragam, beresiko tinggi dengan ketidakmampuan benur dengan ukuran badan kecil untuk bersaing mendapatkan makanan dari benur yang berukuran lebih besar, dan kesulitan saat peralihan ukuran pakan yang lebih besar. Sebagai alternatif makanan, benur ukuran kecil akan memakan detritus, mengais lumpur dan makan potongan kotoran udang yang masih mengandung protein. Pada titik tersebut, infeksi parasit akan terjadi *Enterocytozoon Hepatopenaei* (EHP), AHPND dan selanjutnya menyebar ke

seluruh komunitas udang di kolam.

**Catur Supriyantoro**, Teknisi PT Dua Putra Perkasa sangat antusias dengan seminar yang diadakan dari group japfa comfeed/STP di kaur dari pihak tim ATD maupun tim pembenuran/hachery.

Tim benur membagikan pemaparan kronologis proses pembuatan benur, mulai dari pemilihan lokasi hatchery, pengadaan induk, genetik indukan apa yang dipakai untuk penylangan maupun pemeliharaan sampai benur PL yang siap di kirim ke user/petambak. Tinggal komitmen dan sukses dalam menghasilkan benur yang sesuai dengan lokasi pembudidaya/tambak untuk mensikapi penyakit di tiap wilayah tambak.

Tim STP memberikan pemaparan baru bahwa salah satu pemicu tumbuhnya bakteri vibrio di kolam berasal dari limbah plankton karena terjadi pergeseran/drop plankton yang lebih beresiko dibandingkan dari limbah kotoran udang. Disisi lain juga, salah satu pemicu penyakit AHPND muncul di awal pemeliharaan dari vibrio di air kantong benur efek dari jarak dan lama proses pengiriman.

Melalui Catur, STP menghimbau saat aklimatisasi benur air buangan dari konikel tidak masuk ke kolam lagi dan saat tebar benur kalau memungkinkan benur saja yang dituang ke air kolam seperti transfer PL di hatchery.

“Sangat mengapresiasi dengan adanya kegiatan pabrian pakan udang STP/ hatchery maupun saprotam yang secara berkala sharing ke teknisi tambak masalah problematika pertambakan untuk keberhasilan dan kesinambungan dalam menjalani bisnis perudangan Indonesia terkhusus wilayah Kab. Kaur,” pungkas Catur. ●

(Adit/Resti)

## Teknologi Bioremediasi di Tambak Udang



Feeding pakan crumble yang dicampur air (foto: Dany Yukasano)

### Kendalikan amonia dan nitrit dengan aplikasi bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi

Berbagai metode dan teknologi pengelolaan mikroba plankton di lingkungan tambak udang telah banyak dilakukan. Seiring bertambahnya waktu dan semakin intensif teknologi yang digunakan untuk peningkatan produksi udang,

justru sering terjadi kerusakan kualitas air akibat dinamika homogenitas air yang tidak menentu dan *blooming Cyanobacteria* dan *Vibrio sp.*

Semakin tinggi limbah organik dan anorganik yang masuk ke badan perairan termasuk di perairan pesisir dapat berpengaruh terhadap kualitas air yang digunakan selama pemeliharaan udang. Blooming mikroorganisme dan dominansinya akan menyebabkan blooming toksin (ex: cyano dan entero toksin) yang tidak terkendali di lingkungan perairan.

Tidak hanya pada saat proses budidaya, tantangan terbaru adalah semakin menurunnya kualitas perairan dengan semakin dominannya plankton yang akan muncul dalam lingkungan. Tidak hanya menyebabkan rusaknya kualitas air secara fisika dan kimia, virulensi yang tinggi akibat toksin dapat bersifat toksik terhadap biota budidaya (udang) maupun organisme hidup lainnya, seperti fitoplankton, zooplankton dan mikroba yang menguntungkan lainnya di lingkungan perairan.

Kondisi semakin tingginya status pencemaran di air akan berdampak

pada semakin banyaknya bakteri, virus yang bersifat patogen karena semakin tingginya senyawa anorganik sebagai sumber energinya. Salah satu senyawa anorganik yang wajib di *maintenance* di lingkungan tambak adalah senyawa nitrogen, beberapa diantaranya adalah ammonia ( $\text{NH}_3$ )/ ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), nitrite ( $\text{NO}_2^-$ ) dan nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) yang digunakan sebagai sumber energi beberapa jenis plankton penting di lingkungan tambak udang.

Teknologi bioremediasi merupakan salah satu teknologi yang menggunakan mikro/ makroorganisme hidup (salah satunya bakteri) untuk mengurangi atau menghilangkan kontaminan dalam lingkungan. Salah satu aktivitas implementasi teknologi bioremediasi di tambak udang, khususnya dalam pengelolaan senyawa nitrogen adalah dengan aplikasi bakteri nitrifikasi dan bakteri denitrifikasi.

Tidak bisa dipungkiri, dalam kegiatan budidaya tambak udang secara intensif berbagai tantangan dalam manajemen air, *handling* sisa pakan dan penumpukan bahan organik dari ekskresi biota, plankton mati dan berbagai sumber bahan organik lain tidak akan bisa dikelola tanpa ada input teknologi.

Berbagai bahan organik dan anorganik dalam air tambak berasal dari sumber air dan aktivitas budidaya itu sendiri yang mengandung nitrogen dapat dikelola dengan teknologi bioremediasi salah satunya dengan aplikasi bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi. Nitrogen organik di lingkungan budidaya dapat berupa protein, asam amino, urea dan asam nukleat.

Bahan organik dalam lingkungan perairan selanjutnya akan berubah menjadi bahan inorganik/ DIN dan setelah itu masuk dalam reaksi nitrifikasi dan denitrifikasi diantaranya adalah  $\text{NH}_4^+$ /  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_2\text{OH}$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$  dan  $\text{N}_2$ . Beberapa reaksi biologi yang terlibat dalam lingkungan tambak



Oleh:

**Yuni Puji Hastuti**

\*Staf Dosen Divisi Lingkungan Perairan, Departemen Akuakultur FPIK-IPB

\*Asisten Bidang Pengelolaan dan Komersialisasi Kekayaan Intelektual, STP-IPB

\*Expert di PT. Panca Sukses Lestari



udang terkait dengan siklus N adalah nitrifikasi, denitrifikasi, amonifikasi, *Dissimilatory Nitrate Reduction to Ammonium* (DNRA) dan anammox.

Bakteri nitrifikasi adalah bakteri yang mampu mengoksidasi amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) menjadi nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), dan kemudian menjadi nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Proses ini penting untuk mengubah nitrogen anorganik amonium yang berpotensi racun menjadi bentuk yang lebih aman yaitu nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ).

Keseimbangan kondisi lingkungan tambak udang dipengaruhi oleh kelancaran siklus N. Siklus N adalah elemen kunci dari kelancaran semua siklus energi (Phospor, karbon, sulfur, dll) dalam tambak. Proses-proses biokimia seperti nitrifikasi dan denitrifikasi dalam siklus N memiliki peran penting dalam manajemen tambak udang.

Proses nitrifikasi memiliki dua tahap reaksi yaitu perubahan ammonia menjadi nitrit (*Amonium oxidizing*) oleh bakteri nitritasi dengan senyawa perantara *hydroxylamine* ( $\text{NH}_2\text{OH}$ ), selanjutnya nitrit di rubah menjadi nitrat oleh bakteri nitratasi. Amonia atau amonium bisa dihasilkan oleh *decomposer* dengan memecah protein sisa atau limbah pada proses mineralisasi di tambak.

Booming amonia/ amonium ataupun nitrit bisa terjadi jika bakteri nitrifikasi belum terbentuk populasinya secara sempurna tapi bakteri *decomposer* sudah beraktivitas maksimal terlebih dahulu. Kecepatan tumbuh bakteri nitrifikasi jauh lebih lambat dibandingkan bakteri *decomposer* atau bakteri heterotroph. Di tambak aplikasi bakteri nitrifikasi sebaiknya dilakukan sejak persiapan/ sebelum proses budidaya dilakukan.

Nitrit sebagai senyawa yang paling labil dapat segera teroksidasi menjadi nitrat dengan bantuan enzim *nitrit oxidoreductase*. Nitrifikasi akan menghasilkan produk nitrogen anorganik di perairannya itu dalam bentuk nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Nitrat sebagai salah satu senyawa sumber nitrogen (zat hara anorganik) dalam media

air yang sangat mudah larut dalam air dan bersifat stabil dibandingkan nitrit dan amonia.

Nitrat digunakan nutrient penting untuk beberapa fitoplankton menguntungkan di air budidaya bahkan dapat dikatakan sebagai faktor pembatas pertumbuhan fitoplankton di air laut. Walaupun nilai rentang ambang batasnya cukup jauh dibandingkan nitrit dan amonia, nitrat juga dapat bersifat toksik dalam jumlah berlebih.

Lingkungan tambak udang juga memiliki zona anaerob atau semi anaerob terutama pada malam hari. Kondisi anaerob atau semi anaerob akan mendukung terjadinya proses denitrifikasi dan *Dissimilatory Nitrate Reduction to Ammonium* (DNRA) dalam tambak (dengan catatan sumber energi dan mikroorganisme target telah tersedia).

Proses denitrifikasi ( $\text{NO}_3^-$  menjadi  $\text{NO}_2^-$ ) dikatalis oleh enzim *nitrat reductase* dan *nitrat reductase periplasmic* dan aktivitas enzim lain selanjutnya bebas ke udara. Proses ini akan menghasilkan produk sampingan berupa  $\text{N}_2\text{O}$  yang termasuk gas rumah kaca. Proses denitrifikasi mengkonversi secara biologis senyawa nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) menjadi nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), nitrous oksida ( $\text{N}_2\text{O}$ ), dan molekul nitrogen ( $\text{N}_2$ ).

Proses pemilihan bakteri denitrifikasi yang stabil dalam beraktivitas mengendalikan nitrat dan nitrit di lingkungan tambak adalah prioritas utama dalam menjaga keseimbangan proses denitrifikasi. Karena tidak dapat dipungkiri keberhasilan proses denitrifikasi dapat dijadikan sebagai bioproses dan monitor dalam lingkungan tambak yang telah seimbang.

Keseimbangan proses denitrifikasi dapat mendukung terbentuknya fitoplankton target di tambak dan keragamannya sesuai index yang diharapkan. Oleh karena itu sangat



Panen udang vaname (Foto: Dany Yukasano)

disarankan dalam budidaya sebaiknya paling tidak tetap mengaplikasi bakteri denitrifikasi seiring dengan aplikasi bakteri nitrifikasi sejak tahap persiapan.

Pengendalian ammonia dan nitrit di tambak udang, sampai saat ini masih menjadi pertanyaan apakah bisa dilakukan?. Sejatinnya di alampun yang bertugas memanfaatkan ammonia dan nitrit, secara mikrobiologis adalah bakteri nitrifikasi untuk dirubah menjadi nitrat dalam kondisi aerobic. Sedangkan dalam kondisi semi aerobic atau anaerobic, bakteri denitrifikasi akan memanfaatkan nitrit sebagai sumber energi sampai pada akhirnya dihasilkan nitrogen dan kembali lepas ke udara.

Bukan hal tidak mungkin, saat ini teknologi bioremediasi dengan aplikasi bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi sudah bisa di lakukan sejak persiapan tambak. Selain karena laju pertumbuhan bakteri nitrifikasi dan denitrifikasi lebih lambat dibandingkan bakteri lain, juga karena semakin menurunnya kualitas sumber air yang digunakan untuk budidaya udang. Sukses lestari selalu tambak budidaya Indonesia. ●

# Hitam dan Putih Limbah Tambak vs Tambang



Panen udang vaname (foto: Arie Kiswanto)

**Isu limbah menjadi topik dan polemik pada sektor perikanan, terutama dengan adanya kasus Karimunjawa yang berlarut-larut. Limbah perikanan dianggap 'berbahaya', dan 'hitam' karena menyebabkan pencemaran laut dan mengeruhkan air dan menyebabkan sedimentasi lumpur.**

**L**imbah tambang, mendapatkan persetujuan, untuk dibuang di laut. Baik Laut Jawa maupun Lautan Hindia, di seluruh pesisir pulau Jawa, telah menjadi tempat pembuangan limbah tambang. Limbah tambang, tidak dinyatakan berbahaya, jadi dianggap putih.



Oleh:

**Evelyne Nusalim**

Direktur Eksekutif, Indonesian Food Safety Institute (IFSI)/ Kolumnis Info Akuakultur

Para petambak yang dihubungi penulis menyatakan, tidak mengetahui baku mutu yang diterapkan oleh KKP dan KLHK baik untuk air laut yang mereka dapat maupun untuk limbah. Juga mereka tidak mengetahui peraturan terkait dengan pembinaan dan pelaksanaan baku mutu tersebut.

Mereka hanya mengetahui, bahwa harus mendaftar untuk mendapatkan izin, melalui OSS, tetapi menjelaskan, bahwa OSS, sering macet dan tidak mengetahui cara penyelesaiannya.

Pada prinsipnya, Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) mencakup tentang pengelolaan limbah. Peraturan untuk CBIB, diterbitkan tahun 2007 dan sertifikasi CBIB telah dimulai sejak tahun 2022, oleh KKP dan Dinas Perikanan.

Namun demikian, berdasarkan keterangan dari TB Haeru Rahayu, Direktur Jenderal Perikanan Budi Daya KKP untuk budidaya, hanya hampir 6000 pembudidaya yang mendapatkan sertifikat CBIB, dari jumlah 1,5 juta pembudidaya. Jadi ditafsirkan, kapasitas KKP untuk memberikan

sertifikasi CBIB hanya 3000/tahun dan berarti, diperlukan waktu 500 tahun, agar semua pembudidaya Indonesia bisa mendapatkan sertifikasi tersebut, termasuk, sistem, pengolahan limbah. Dan selama itu, pembudidaya akan bertambah dan juga peraturan negara impor, sehingga CBIB yang sekarang, dalam beberapa tahun mendatang, tidak memenuhi persyaratan lagi.

Dampak dari kurangnya kapasitas KKP untuk sertifikasi CBIB adalah, petambak tidak menerapkan sistem tersebut, termasuk, sistem limbah.

Juga, tidak jelas, jika mendapat sertifikat CBIB otomatis mendapat izin untuk pembuangan limbah, atau jika ada izin pembuangan limbah, sertifikasi CBIB sudah termasuk.

Karena, pada prinsipnya, ini tidak bisa dipisahkan, limbah bisa dibuang, jika pembudidaya mengerti tentang sistemnya dan bisa menjalankan, dan sistem CBIB, bisa dijalankan, jika petambak mendapat izin untuk menjalankannya, termasuk pembuangan limbah. Jika petambak mendapatkan izin membuang limbah tanpa mendapatkan sertifikasi bahwa mereka mengerti apa yang boleh dibuang, maka, sertifikasi tidak ada artinya.

Kemudian, hanya 6000 yang dapat sertifikat CBIB tentu sangat logis, jika 1.494.000 pembudidaya tidak mengerti tentang sistem pembuangan limbah. Selain itu, izin untuk limbah atau persetujuan, baru dibuat, setelah keluar Undang-Undang Cipta Kerja, tahun 2020, beserta kriteria untuk baku mutu limbah pembudidaya.

Sebelum itu, kewajiban untuk membuat IPAL berdasarkan UU No. 17 tahun 2016, pasal 18 ayat 5(d) seperti telah dijelaskan pada Info Akuakultur No. 111 bulan April 2024, kewajiban untuk menyediakan IPAL adalah pada pemerintah dan pemerintah daerah.

Tentunya, kelalaian atau tidak adanya tanggung jawab dari pemerintah dan pemerintah daerah untuk

melaksanakan Undang-Undang sebagaimana harusnya, dampaknya tidak bisa dibebankan pada pembudidaya. Pemerintah harus ada akuntabilitas terhadap pelaksanaan Undang-Undang. Peraturan mengenai kewajiban izin limbah berlaku surut, tambak yang sudah berjalan sebelum keluarnya Undang-Undang Cipta Kerja di haruskan mengetahui tentang UU Cipta Kerja, yang tidak disosialisasikan secara menyeluruh, pada semua petambak dan di seluruh daerah Nusantara. Petambak mendapat sanksi sedangkan pemerintah tidak diminta akuntabilitasnya dalam hal memberikan informasi pada waktunya.

Peraturan Presiden nomor 53 tahun 2022, menentukan pembentukan Dewan Sumber Daya Air, yang memberikan hak pada unsur nonpemerintah yang terdiri atas perwakilan organisasi atau asosiasi yang mewakili aspek konservasi sumber daya air, pendayagunaan sumber daya air, dan pengendalian daya rusak air. Seperti halnya dengan Dewan Kelautan Indonesia, hak ini tidak diberikan pada unsur nonpemerintah, sehingga

keputusan pemerintah tidak demokratis.

Hal ini juga dibahas pada Buku Panduan Pengawasan dan Penegakan Hukum dalam Pencemaran air, yang diterbitkan oleh Indonesia Center for Environmental Law (ICEL), bahwa hambatan dalam menjalankan aturan-aturan tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, antara lain UU 32/2009, terutama mengenai penafsiran dan pemahaman dari Dinas Lingkungan Hidup Daerah atas aturan-aturan yang ada kekosongan hukum terhadap beberapa instrumen seperti Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL). Penelitian dari ICEL mengungkapkan bahwa beberapa permasalahan yang timbul adalah tidak berjalannya pengawasan rutin, yang merupakan kewajiban dari para pemberi izin. Selain itu, lemahnya pendokumentasian informasi dan data serta koordinasi



Pengeringan tambak udang (foto: Arie Kiswanto)

dalam melakukan pengawasan juga menjadi salah satu penyebab. Permasalahan lainnya adalah sistem pendukung kegiatan pengawasan untuk pencemaran air juga masih belum dikembangkan secara maksimal. Juga disinggung tentang kewenangan antara instansi yang berbeda tupoksinya yang membutuhkan pemahaman yang sama mengenai permasalahan sehingga bisa diidentifikasi akar masalah dan mencapai sinergi serta koordinasi dengan para pemangku kepentingan. Juga pendataan dan identifikasi sumber data tambahan, perlu diterapkan. Selain itu, akuntabilitas, yaitu pertanggungjawaban Pemerintah atas segala perbuatan hukumnya yang

[www.iandy-bio.com](http://www.iandy-bio.com)

email: [salesadmin@iandy-bio.id](mailto:salesadmin@iandy-bio.id)

No. Telp: +62 813 1085 8877 (WAISO)

### Bio Z

Pakan Udang  
Untuk Zoea  
Size: 0-50  $\mu\text{m}$



### Bio M

Pakan Udang  
Untuk Mysis  
Size: 50-100  $\mu\text{m}$

### Bio-Z

#### Komposisi :

Tepung Ikan, Tepung Cumi,  
Tepung dan Gluten Terigu, Spirulina, Minyak Ikan, Lechitin, Vitamin dan Mineral

### Bio-M, PL150, PL300, PL500

#### Komposisi :

Tepung Ikan, Tepung Cumi,  
Tepung dan Gluten Terigu,  
Minyak Ikan, Lechitin, Vitamin, Mineral dan Pewarna makanan.

### Bio PL-150

Pakan Udang  
Untuk Post-Larva 1-5  
Size: 100-200  $\mu\text{m}$

### Bio PL 300

Pakan Udang  
Untuk Post-Larva 6-10  
Size: 200-300  $\mu\text{m}$

### Bio PL 500

Pakan Udang  
Untuk Post-Larva 10-20  
Size: 300-500  $\mu\text{m}$







Udang Vaname (Foto Arie Kiswanto)

menggunakan anggaran negara kepada negara dan masyarakat, diperlukan untuk mendorong pelayanan publik yang baik. Akuntabilitas merupakan salah satu dari 10 prinsip *good governance*.

Penerapan Undang-Undang condong menekankan hak pemerintah dan kewajiban pelaku usaha, tetapi hak pelaku usaha tidak pernah disosialisasikan dan kewajiban pemerintah atau akuntabilitas pemerintah dalam pelaksanaan, juga tidak pernah di pertanggungjawabkan.

Hal ini menyebabkan, permasalahan limbah tambak udang, dinilai dari satu pihak, sehingga, menimbulkan kerusakan seperti halnya permasalahan di Karimunjawa. Hanya limbah tambak udang di daerah tersebut yang diawasi, sedang limbah lainnya, seperti limbah rumah tangga dan perhotelan, tidak pernah diawasi, sehingga, pencemaran air hanya dibebankan pada tambak udang sedangkan pembuangan limbah dilaut, dilakukan oleh berbagai pihak.

Juga persetujuan untuk limbah tambang yang umumnya terdiri dari limbah padat, limbah cair dan limbah gas yang berbahaya, hanya berdasarkan keputusan pemerintah, pemangku kepentingan lain dan penduduk, tidak mendapatkan informasi dan tidak mendapatkan kesempatan untuk menentang persetujuan tersebut, yang bisa membahayakan lingkungan dan kesehatan mereka.

Sering disoroti, pembuangan limbah tambang cair di Laut Jawa dan Lautan Hindia, yang menimbulkan dampak negatif untuk lingkungan dan kesehatan manusia. Sisa batu dan tanah dapat berubah menjadi tailing yang bersifat asam dan mengandung logam berat seperti arsenik, merkuri dan zat

beracun lain dengan konsentrasi yang tinggi.

Pengelolaan tailing dengan metode konvensional, yang menggunakan sedimen *pond* atau lumpur, sangat berisiko dan menghasilkan sisa bahan kimia berbahaya dan peningkatan kadar logam. Peluapan atau *overflow* bisa terjadi, yang akan menimbulkan kontaminasi terhadap lingkungan dan dampak berkelanjutan pada kesehatan manusia dan lingkungan.

Limbah tambang yang utama adalah limbah cair, yang dikategorikan, sebagai TSS – *Total Suspended Solid* dan TDS – *Total Dissolve Solid*.

TSS yang merupakan partikel yang besar, yang bisa di filter. Lumpur dan tanah yang lolos dari filter, menyebabkan kekeruhan air. Jika limbah yang mengandung TSS yang tinggi dibuang dilaut, akan mengeruhkan air, sehingga cahaya matahari tidak bisa tembus yang menyebabkan oksigen tidak cukup diproduksi untuk keperluan tanaman air dan algae.

TDS, terkait dengan mineral dan garam yang larut dalam air, berdampak pada salinitas, alkalinitas, tingkat kekerasan yang bisa mengganggu kehidupan hewan di sekitarnya dan juga berbahaya untuk kesehatan manusia.

Karena itu, persetujuan pembuangan limbah yang dekat dengan pesisir dan juga merupakan tempat penangkapan ikan, harus bisa dipertanggung jawabkan. Penduduk harus mendapat informasi mengenai dampak dari limbah yang dibuang ke sungai dan laut, sehingga mendapat kesempatan untuk membela kepentingannya dan ikut mengawasi, juga memberikan informasi pada instansi yang berwenang.

Limbah tambak udang, pada umumnya, bisa dibersihkan secara biologis dan dengan sistem *recirculation*, tidak ada air limbah yang dibuang. Pengeringan tambak dan menggunakan limbah kering untuk pupuk, juga merupakan penyelesaian yang konstruktif.

### Konklusi

Limbah tambang, bisa berupa lumpur dan mengeruhkan air, mengandung

zat yang berbahaya dan merusak lingkungan, hewan dan manusia. Diambil konklusi, bahwa limbah tambang itu kotor, dan berbahaya, sehingga bisa dikategorikan sebagai limbah 'hitam'.

Limbah tambak, umumnya terdiri dari bahan organik, dan demi kesejahteraan udang untuk mendapat kualitas yang tinggi, air dijaga agar bebas dari logam berat dan penyakit. Air limbah tambak bisa di bersihkan secara biologis dan di *recirculation*, sehingga bisa dikategorikan sebagai limbah 'putih'.

Persetujuan yang diberikan pada tambang untuk membuang limbah dilaut yang bisa mengganggu kesehatan penduduk dan hewan, justru memberikan gambaran bahwa limbah tambang itu 'putih' dan tidak berbahaya. Sebaliknya, limbah udang, dianggap mengotori, karena mengeruhkan air dan berlumpur hitam, dan dikategorikan oleh pemerintah, sebagai 'hitam'.

Kurangnya pemahaman tentang permasalahan oleh pengawas atau pemerintah, mengakibatkan pelaksanaan undang-undang untuk pengawasan perairan dan laut tidak maksimal yang membuat keputusan dan sanksi yang tidak adil.

Selain itu, pelaksanaan sertifikasi CBIB yang sudah di undang-undangkan pada tahun 2007, tidak mencakup seluruh pembudidaya, yang menyebabkan pengertian dan pelaksanaan limbah tidak maksimal. Hal ini tidak dipertanggung jawabkan oleh pemerintah.

Dalam pelaksanaan Undang-undang, pemerintah dan pemerintah daerah, hanya memperhatikan hak pemerintah dan kewajiban pelaku usaha, dan mengabaikan hak pelaku usaha dan kewajiban pemerintah serta akuntabilitasnya, sehingga sanksi pada petambak udang, tidak demokratis.

Untuk mencapai produktivitas yang tinggi di lingkungan yang baik, '*inclusive approach*' yang mengajak semua pemangku kepentingan untuk ikut memikirkan dan menjalankan undang-undang dengan baik, merupakan suatu kewajiban dari pemerintah dan hak dari pelaku usaha. ●

# REFRESHMENT

## Pakan Ikan Lele

Untuk  
budidaya  
padat tebar  
diatas  
200 ekor/m<sup>2</sup>

*Siap Menuju  
Puncak*



Ikan tumbuh  
lebih cepat  
dan sehat

[f mataharisakti](#) [@mataharisaktiofficial](#) [www.mataharisakti.com](http://www.mataharisakti.com)

Diproduksi oleh :



**PT MATAHARI SAKTI**

Margomulyo Industri | Blok A No. 9-13 Surabaya, Jawa Timur - Indonesia, 60184.

Ph. +62 31 749 1199 | Customer Care 0-800-1-503308

[www.mataharisakti.com](http://www.mataharisakti.com)

# FUI Luncurkan Program Tambak Udang Tradisional Plus



Foto bersama FUI dan peserta diskusi pada peluncuran program tambak udang Tradisional Plus secara nasional di Surabaya, Rabu 12 Juni 2024

Lebih dari 20 institusi dukung FUI luncurkan program penerapan tambak udang tradisional plus secara nasional.

Dengan mendapat dukungan lebih dari 20 institusi yang terdiri dari beberapa asosiasi, pihak industri swasta, start-up, Lembaga pendidikan, NGOs, pemerintah daerah dan pusat serta berbagai institusi lainnya, Forum Udang Indonesia (FUI) meluncurkan program tambak udang Tradisional Plus secara nasional di Surabaya, Rabu (12/6/2024).

Dalam acara penandatangan MoU antara FUI dengan para mitra pendukung percontohan tambak udang tradisional tersebut. **Budhi Wibowo**, Ketua FUI menyatakan bahwa tambak udang di Indonesia sebenarnya didominasi oleh tambak tradisional dengan area yang amat luas yaitu sekitar 250.000 hektare, tetapi sayangnya memiliki produktivitas sangat rendah yaitu di bawah 200 kg/hektare/tahun.

“Dengan mengimplementasikan budidaya udang Tradisional Plus, melalui intervensi teknologi yang adaptif, perbaikan input benih, dan manajemen teknis budidaya akan meningkatkan pertumbuhan

dan produktivitas udang. FUI telah membuktikan budidaya Tradisional Plus mampu meningkatkan produktivitas menjadi sekitar 2 ton/hektare/tahun,” kata Budhi.

Oleh karena itu Budhi menegaskan perlunya percontohan dilakukan secara nasional yang bisa diadopsi para petambak tradisional di seluruh Indonesia sehingga produksi udang nasional akan meningkat pesat.

**Hendri Laiman**, CEO PT Central Proteina Prima Tbk yang merupakan salah satu mitra FUI menyatakan bahwa untuk meningkatkan produksi tambak udang tradisional akan lebih baik lagi jika dilakukan melalui sistem budidaya *two steps* melalui tahapan *nursery* yang

oleh para petambak sering disebut petokolan atau pendederan.

“CP Prima telah melakukan uji coba budidaya sistem *two steps* pada beberapa daerah dengan hasil yang terbukti bisa meningkatkan *survival rate* (SR) tambak tradisional secara nyata hingga mencapai di atas 80%,” kata Hendri.

Hendri menyampaikan cara ini juga bermanfaat untuk mempersingkat masa pemeliharaan sehingga jumlah siklus panen dapat meningkat menjadi sekitar 4-6 kali per tahun lainnya karena PL telah dipelihara 3-4 minggu di dalam *nursery*.

Sementara itu, **Chrisna Aditya**, CPO dan co-founder eFishery yang



juga menjadi salah satu mitra FUI menyampaikan bahwa eFishery siap memberikan dukungan teknologi yang diperlukan dalam berbagai tahapan dalam penerapan sistem Tradisional Plus. Menurutnya, negara Indonesia bisa meniru dari Ekuador yang mampu meningkatkan produksi udangnya secara spektakuler di tambak tanah melalui perbaikan genetik dan menerapkan beberapa aplikasi teknologi misalnya penggunaan *autofeeder*, teknologi aerasi, dan perbaikan teknologi dalam pengelolaan kualitas air.

FUI dengan dukungan para mitra pada tahun 2024 ini akan membuat percontohan tambak Tradisional Plus dalam skala yang lebih massal pada beberapa provinsi antara lain Jawa Timur, Jawa Barat, Sulawesi Selatan, Lampung, Aceh dan Kalimantan Utara dengan target sekitar 12 lokasi tambak percontohan.

**Coco Kokarkin**, Sekjen FUI optimis dengan dukungan lebih dari 20 intitusi

dengan penerimaan positif dari pemerintah daerah, biaya yang rendah dan ramah lingkungan, maka akan semakin banyak pengguna sistem ini di sentra-sentra tambak tradisional di seluruh Indonesia.

**Rahmat Mulianda**, Direktur Kelautan dan Perikanan Bappenas, ia mengaku sangat antusias dengan program ini yang dikatakan dapat meraih berbagai target sekaligus. Menurutnya dengan harga pokok produksi udang yang rendah sekaligus rendah *carbon foot print* akan meningkatkan daya saing udang Indonesia di pasar internasional dan sesuai dengan konsep *Blue Economi*.

Perwakilan pemerintah lainnya yang hadir dalam kegiatan tersebut **Cahyadi Rasyid** selaku Asisten Deputi Pengembangan Perikanan Budidaya Kemenko Marves menegaskan bahwa Kemenko Marves akan mengkoordinir beberapa kementerian antara lain PUPR, KKP, dan Pemda serta PLN agar

bersinergi untuk memberikan dukungan perbaikan infrastruktur, di antaranya melakukan pengerukan muara-muara sungai serta pemasangan jaringan listrik pada sentra-sentra budidaya udang tradisional.

Pada kegiatan penanda tanganan MOU yang didukung oleh USSEC (*U.S. Soybean Export Council*) dan GQSP (*Global Quality and Standards Programme*) yang didahului dengan seminar yang bertemakan "*Improving livelihoods of extensive shrimp farmers through adoption of climate-smart aquaculture improvement*".

Seminar menghadirkan para pembicara ahli antara lain Sukenda, Esti Handayani Hardi, dan Kenidas Lukman Taufik yang membahas tentang manfaat dan strategi tambak Tradisional Plus dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir melalui kegiatan ekonomi yang lebih pasti dan di dalam koridor pengurangan emisi karbon. ● (Adit/Resti)

## FORMULIR BERLANGGANAN TAHUN 2024

Nama Lengkap : .....  
Alamat Kirim : .....

Handphone : .....  
Email : .....

Masa Langganan  
Lingkari Pilihan : Harga Rp 27.500,- per eks  
1. 6 Edisi (Rp 165.000,-)  
2. 12 Edisi ( Rp 330.000,-)

Biaya Kirim per tahun

- Jabodetabek Rp 108.000,-
- Jawa, Madura dan Bali Rp 144.000,-
- Sumatera Rp 180.000,-
- Kalimantan, Sulawesi, NTB Rp 264.000,-
- Papua Rp 300.000,-

Pembayaran melalui transfer ke Rek. a.n PT Gallus Indonesia Utama:  
Bank Mandiri No. 126.0002074119  
Bank BCA Nomor. 733-0301681



## Arie Kiswanto, S.St.Pi., M.Tr.Pi

# Mengukir Takdir Lewat Selembar Brosur



Arie Kiswanto, S.St.Pi., M.Tr.Pi

Takdir Tuhan memang tidak ada yang pernah bisa menyangka, berawal dari selebaran yang sudah terinjak-injak, tapi malah menuntun Arie untuk selangkah lebih dekat mewujudkan cita-citanya. “Saat itu saya sedang bekerja di tempat parkir masjid Jami di Kota Kediri - Jawa Timur sekitar tahun 1998, tidak sengaja mata saya tertuju pada selebaran yang sudah terinjak-injak dan malah mengambilnya,” ungkap Arie Kiswanto, S.St.Pi., M.Tr.Pi yang kini sebagai dosen di Politeknik Kelautan dan Perikanan Jember - Bali.

Dengan seksama Arie membaca brosur itu secara perlahan, yang ternyata adalah sebuah brosur untuk pendaftaran Akademi Perikanan Sidoarjo, yakni pendidikan tinggi di bawah Departemen Kelautan dan Perikanan saat itu. Arie pun mencoba untuk mendaftar dan ternyata dinyatakan lolos sebagai calon taruna cadangan 2, yang artinya harus menunggu sampai ada calon taruna yang mengundurkan diri.

Mungkin memang sudah jalan Arie, Juni 1998 Arie pun dipanggil pihak kampus untuk menjadi taruna dan sekaligus

melakukan mendaftar ulang. Mulai dari sinilah peluang kariernya juga terbuka lebar, pasalnya selama menjadi Taruna Akademi Perikanan Sidoarjo sudah aktif membantu usaha pendederan udang Windu, milik seorang petambak.

### Prospek budidaya saat ini

Arie Kiswanto selain aktif sebagai Ketua Koperasi Produsen Cahaya Mina PKPJ, Arie juga merupakan Owner Arie Farm Jaya. Dilihat dari kacamata pengalamannya Arie menuturkan produksi perikanan budidaya Indonesia saat ini berada di posisi nomor dua terbesar di dunia. Tiongkok itu produksi ikan budidayanya 68,42 juta ton per tahun. Sementara Indonesia di posisi kedua dengan 15,89 juta ton.

“Padahal panjang garis pantai Tiongkok yang bisa dimanfaatkan untuk budidaya hanya 14.500 kilometer, sementara Indonesia punya 99.083 kilometer. Untuk bisa mencapai target produksi 2 juta ton pada 2024 itu sebenarnya memungkinkan karena Indonesia punya potensi terbesar di dunia,” ujar Arie.

Arie dan rekan sejawatnya sesama akademisi dan pengusaha selalu memberikan edukasi dan pendampingan kepada Masyarakat sekitar dan kelompok pembudidaya binaan kami untuk selalu melakukan pencegahan munculnya penyakit dengan cara menerapkan *biosecurity*.

Tentu saja segala aktifitas untuk memberdayakan masyarakat dan kelompok pembudidaya, tidak lepas juga dari *support system* internal



Arie dan rekankerja

dari timnya juga. Seperti melahirkan lingkungan yang positif dan saling mendukung satu sama lain.

“Banyak hal yang bisa kita lakukan agar tim menjadi semakin solid untuk menciptakan *vibes* yang positif, seperti sama-sama saling percaya, membangun komunikasi yang baik, saling menghargai, memahami tanggung jawab masing-masing serta mempunyai visi dan misi yang sama,” terang Arie.

Bahkan Arie dan tim tidak segan-segan untuk memberikan *reward* kepada timnya ketika berhasil melakukan suatu pencapaian serta tidak lupa melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala, bahkan saling menguatkan semangat tim dengan melibatkan keluarga tim.

### Kenangan masa kecil

Arie tumbuh bersama kedua orang tua, banyak dihabiskan di kota Kediri Jawa Timur, masa kecil adalah masa yang paling indah untuk dikenang, serta fondasi diri di masa depan. Sulit untuk melupakan kenangan yang kuat dengan orang-orang terbaik. Masa kecil juga merupakan pelajaran hidup baginya. “Dulu pernah saat masih sekolah, karena ingin menikmati makan enak dan gratis saya dan teman-teman sampai berpura-pura menjadi tamu undangan di hajatan orang,” kelakarnya penuh tawa. Menjadi pribadi yang utuh, tentu bukanlah bisa dicapai dalam waktu sekejap, tentu ada peran orang tua Arie yang menanamkan bekal sedari dirinya kecil seperti membiasakan untuk

berkata jujur, bertanggung jawab atas segala tindakan dan perbuatan, ringan tangan untuk membantu orang lain. “Banyak nilai-nilai sederhana yang ternyata sangat bermakna yang orang tua saya tanamkan sejak kecil, dan juga meneladani sifat-sifat Nabi Muhammad SAW, sesederhana menumbuhkan

sikap menghargai, memberi dukungan dan berusaha sabar dalam menerima kenyataan dan konsekuensi,” kata Arie. Tidak lupa juga Arie ingin menciptakan kenangan yang baik terhadap keluarganya, dimulai dari meluangkan waktu untuk makan bersama, saling berpamitan ketika hendak bepergian, mengajak shalat berjamaah di mushola dekat rumah.

“Ada hal-hal yang membuat saya sangat tersentuh seperti ketika anak-anak mengingatkan saya untuk shalat, ketika sedang sibuk bekerja,” ujarnya. Tidak heran Arie juga memiliki keinginan untuk beribadah umroh atau haji bersama keluarganya suatu saat kelak. ● (Vira)



Arie Bersama keluarga

Biodata	
Nama	Arie Kiswanto, S.St.Pi., M.Tr.Pi
Jabatan dan Instansi	1. Dosen/Politeknik Kelautan dan Perikanan Jemberana 2. Owner Arie Farm Jaya 3. CEO Farm Jaya Group 4. Ketua Koperasi Produsen Cahaya Mina PKPJ
KARIR	
2001-2003	Teknisi Budidaya Udang PT CP Prima
2003-2019	Instruktur Budidaya Perikanan SUPM Kotaagung
2019- sekarang	Dosen Politeknik KP Jemberana
PENDIDIKAN SEKOLAH	
SD	Setono Pande I Kediri
SMP	SMP Negeri 2 Kediri
SMA	SMA 7 Kediri
D3	Akademi Perikanan Sidoarjo
D4	Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta
S2	Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta



# Observe Signals



**Agus E. Purwanto**

*Certified Associate Emergenetics International – Asia,  
Penulis buku "Kenali kekuatan pola berpikir anda".*

*Praktisi di bidang penjualan, pemasaran, dan pengembangan produk*

**P**antai Amalfi yang indah di kota kecil Italia menjadi lokasi pengambilan gambar film berjudul Equalizer 3.

Bersama kota Naples dan Roma, menghiasi gambar sepanjang skenario. Keindahannya mempersona. Dipadukan dengan tipe beladiri keras ala Robert McCall alias Denzel Washington. Seorang pensiunan anggota Angkatan Laut.

"Saya mulai menyukai kota kecil ini. Jika kamu ingin melakukan sesuatu sesukamu, lakukanlah di kota lain. Jangan disini". Pernyataan singkat, lugas, dan tegas. Langsung dikatakan kepada pemimpin mafia lokal. Pemerasan, intimidasi, dan tindak kekerasan terus dilakukan kepada rakyat di kota kecil tersebut. *Signals* yang disampaikan dengan jelas tidak diindahkan.

Awal Januari 2024 terjadi kecelakaan kereta api di Cicalengka, Bandung. Tabrakan banteng antara KA Turangga dan KA Bandung Raya. Diduga ada kesalahan membaca atau memahami sinyal kereta api. Peran sinyal dalam manajemen transportasi termasuk kereta api adalah sangat penting. Kelalaiannya dapat menyebabkan korban meninggal dan luka berat. *Signals*.

*Signals* dalam komunikasi antar individu penting di dalam organisasi. Di organisasi terkecil yaitu keluarga, hingga lingkup komunitas, dan atau perusahaan. Hasil riset Prof. Alberth Mehrabian dari University of California, Los Angeles sangat terkenal. Komunikasi dipengaruhi oleh kata-kata, bahasa tubuh, dan intonasi suara.

Dalam kasus film McCall di atas, semua proses dilakukan untuk meyakinkan bahwa dia akan melakukan tindakan jika peringatannya tidak didengar. *Signals*-nya sudah sangat kuat ! Kata-kata, bahasa tubuh, dan intonasi suaranya. Dalam kasus tabrakan kereta, juga karena kereta datang mengabaikan *signals* saat akan memasuki area stasiun.

Dalam kamus, *signals* didefinisikan sebagai *the action of generating an transmitting message. This message as a signals to communicate.* *Signals* diproduksi dan disampaikan adalah tanda untuk komunikasi. Individu berinteraksi akan memberikan dan atau mengirimkan *signals* secara sengaja maupun tidak sengaja. Yang sebenarnya bisa dibaca oleh orang lain. Kita dapat membacanya. Kita dapat memahaminya.

Di lingkup organisasi perusahaan, seorang pemimpin harus sadar dengan *signals* komunikasi yang diberikan kepada anggota timnya. *Signals* itu dapat berupa kata-kata, bahasa tubuh, maupun intonasi suara. Mendeteksi *signals* yang dikirim oleh atasan adalah suatu keharusan. Kesalahan menerjemahkan *signals* atasan akan menjadi sangat kontraproduktif .

Hasil riset psikometrik menjelaskan bahwa pemimpin akan memberikan *signals* berbeda sesuai dengan tipe berpikir dirinya. Atasan anda mungkin termasuk tipe pemimpin yang rasional, relasional, prosedural, atau imajinatif.

Seorang pemimpin rasional tidak bisa didekati dengan cara relasional. Penjelasan logis dan masuk akal adalah kebutuhan pemimpin rasional. Pendekatan yang sifatnya pertemanan dan emosional kemungkinan tidak akan bisa berjalan dengan baik. Sebaliknya, seorang pemimpin yang relasional tidak dapat didekati dengan pendekatan harus masuk akal dan logis saja. Harus dengan mengedepankan pertemanan dan emosional.

Seorang pemimpin yang prosedural tidak mudah didekati dengan pendekatan yang berseberangan, yaitu pendekatan kreatif dan imajinatif. Harus didekati dengan menggunakan cara-cara prosedural dengan dukungan data lengkap dan detail. Kalau perlu dengan menggunakan tabel dan alur kerja. Pada umumnya, mereka tidak mudah menerima ide-ide baru yang belum pernah dialaminya. Memaksakan pendekatan cara baru akan dipersepsi tidak tahu aturan, tidak sistematis dan tidak jelas.

Begitu sebaliknya. Seorang pemimpin yang imajinatif harus didekati dengan cara memberikan alternatif solusi pada saat menghadapi masalah. Bisa diusulkan beberapa hal yang belum pernah dilakukan. Jangan hanya usul dengan ide- ide lama yang sudah pernah dilakukan. Kalau itu anda lakukan, akan dipersepsi sebagai membosankan dan tidak kreatif.

*Signals-signals* itu dapat dikenali dengan cara memahami konsep tipe berpikir. Semakin lama anda bekerja sama, seharusnya Anda semakin memahaminya. Mendapatkan hasil kerja optimal, tidak stress, dan produktif. Perhatikan Anda perhatikan *signals* saat berkomunikasi dengan atasan Anda? ●



INVE AQUACULTURE **HEALTH**  
**BIOSECURITY**



INVE AQUACULTURE **ENVIRONMENT**  
**WATER CONDITIONER &  
SOIL TREATMENT**



## DESINFEKTAN VIRUSIDAL YANG EFEKTIF UNTUK AKUAKULTUR

**DESINFEKSI TAMBAK, PERALATAN DAN AIR**

**MENCEGAH PATOGEN MASUK KE AREA BUDIDAYA**

**MENGURANGI PATOGEN DI LINGKUNGAN BUDIDAYA SELAMA  
SIKLUS PRODUKSI**

**Sanocare® PUR** adalah desinfektan yang efektif dan diformulasikan khusus untuk penggunaan pada akuakultur.

Mencegah masuknya pathogen-pathogen utama, meliputi bakteri, virus, cendawan dan jamur ke area budidaya dan mengurangi keberadaan patogen di lingkungan sekitar.

Produk mudah digunakan, bereaksi cepat dan efeknya tahan lama. Penggunaan pada Dosis yang direkomendasikan aman bagi hewan dan lingkungan.



**CARE FOR GROWTH**

SHAPING **AQUACULTURE** TOGETHER

 A Benchmark Company

Contact Person:  
Yulius Dewantoro, 0823-3587-1244  
y.dewantoro@inveaquaculture.com

# Aqua C<sup>®</sup> Fish Plus

Vitamin C salut cenderung tidak rusak ketika dilarutkan dalam air.

Membantu menjaga pH optimum usus sehingga meningkatkan pencernaan dan penyerapan mineral seperti Kalsium, Magnesium, dan Fosfor.



Mengandung

**Suplemen Vitamin C Salut dan Asam Organik**

(Asam Format, Asam Laktat, dan Asam Sitrat)



PM-ID-23-0016

**Elanco**

TM

PT. Elanco Animal Health Indonesia

Tel. +62 21 29660069

[www.elanco.com](http://www.elanco.com)

[@ elancoaqua.id](https://www.instagram.com/elancoaqua.id)

[f Elanco Aqua Indonesia](https://www.facebook.com/ElancoAquaIndonesia)