



PT. LEONG HUP JAYAINDO

EMERALD

Pakan Ikan Mas - Terapung

Untuk Hasil
Lebih Baik

Feed Safety for Food Safety®

GREAT SOLUTION
IN AQUACULTURE FEED

PT. BAHANA SINAR GEMILANG

Info Akuakultur

MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA

10th

Deteksi Dini, Tetap Prioritas



ISSN : 2477-1147



9 772477 114009

Harga Rp. 27.500





PT. LEONG HUP JAYAINDO

EMERALD

Pakan Ikan Mas - Terapung

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



Dari Redaksi

Lebih Siap Tebar dengan Nursery.....4

Editorial

Deteksi Dini, Cegah Penyesalan6

Laporan Utama

- Tantangan Lingkungan
Tetap Jadi Sorotan.....8
- Deteksi Dini dan Biosekuriti
Masih Prioritas14



COVER :

SUMBER FOTO COVER: MUH. ALWI

DESAIN : ARIS PRASETYO

Berita

FTIK: Siap Cetak SDM Teknik Kelautan dan Perikanan Berdedikasi Tinggi.....18

Budidaya

3 Langkah Menjaga Ekosistem Tambak Udang Agar Mikroba Lebih Stabil20

Benih

- Manajemen Induk Ikan Nila Kekar ..22
- Atur Produksi dan Distribusi Benur..26

Kesehatan & Lingkungan

- Tantangan dan Strategi
Hadapi Penyakit Udang.....28
- Kelimpahan Vibrio: Ancaman bagi
Budidaya Udang Vaname.....30
- Teknologi dan Kolaborasi Pelaku
Budidaya Batasi Wabah Penyakit..32

Pakan

Mendukung Masa Depan Akuakultur dengan Kedelai.....36

Peralatan

Fungsi Anco di Tambak Udang.....40

Kolom

Protokol Monitoring Pencegahan Penyakit Udang.....42

Tokoh

Concern Terhadap Penyakit Udang46

Inspirasi

Untrustworthy50



Lebih Siap Tebar dengan Nursery



Nonot Tri Waluyo, Owner CV Republik Vannamei (kiri ke-2) bersama tim usai transfer udang vaname dari Nursery Pond ke Grow Out

Permasalahan utama dalam budidaya udang yang dihadapi para petambak adalah penurunan kualitas lingkungan, perubahan iklim, ketersediaan benih yang bermutu dan serangan penyakit. Jika tidak dikelola atau diantisipasi dengan baik dan matang, hal ini akan menyebabkan kegagalan budidaya.

Solusi alternatif secara preventif untuk menanggulangi serangan penyakit pada udang bisa menggunakan sistem nursery (pendederan). Perlu menerapkan SOP kolam dan melakukan proses transfer udang ke kolam pembesaran yang baik.

Sistem nursery pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan daya tahan udang sebelum di tebar di kolam budidaya (*grow out*), menekan terjangkitnya penyakit di usia dini pada kolam budidaya (*grow out*), dan menekan resiko kesulitan menjaga kestabilan plankton saat usia (DOC) udang di bawah 30 hari di (*grow out*). Pengendalian ini menyiapkan udang yang sehat, adaptif dan siap tebar ke kolam pembesaran.

Selain pengendalian penyakit pada tahap awal, antara lain myo, AHPND, EMS, sistem nursery dapat menghemat pemakaian bahan pendukung seperti disinfektan, probiotik dan bahan lainnya. Tingkat kelangsungan hidup yang didapat akan lebih tinggi, jika dikelola dengan baik dan benar.

Syarat yang dipenuhi agar nursery memberikan hasil maksimal untuk menyokong proses budidaya adalah sangat ideal jika lokasi disamping kolam budidaya atau sedekat mungkin (maksimal 25 meter), wajib menggunakan Terpal/HDPE atau

sejenisnya dan tidak bocor/susut, harus mempunyai "buangan tengah" (*central drain*) untuk mempermudah menjaga kualitas air, wajib mempunyai tandon treatment (TP) minimal 2 kolam yang disesuaikan dengan kebutuhannya dan kelengkapan *shading* dengan menggunakan paranet 70-80% untuk menghindari paparan matahari.

Lama pemeliharaan udang di kolam pendederan memakan waktu 20-30 hari dimulai dari PL 10-12, di kolam tanah ataupun beton berukuran kecil 100–300 ton vol. Sebelum ditransfer ke kolam pembesaran.

Penerapan sistem nursery memberikan beberapa keuntungan. Salah satunya adalah tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan dengan penerapan satu tahap budidaya (langsung ke kolam pembesaran). Praktik nursery dapat menekan biaya persiapan menjadi lebih hemat dan pemeliharaan lebih cepat.

Sistem nursery memiliki berbagai kelebihan dalam meningkatkan hasil produksi budidaya udang. Kontinuitas, konsistensi dan dukungan seluruh sektor untuk memasyarakatkan sistem ini dapat menjadi acuan sehingga kegagalan budidaya udang akibat serangan penyakit khususnya pada awal pemeliharaan dapat ditekan.

Keuntungan sistem kolam nursery lainnya yaitu optimalisasi lahan budidaya, dapat memitigasi penyakit. Penerapan nursery yang smart dalam budidaya, akan menambah siklus di kolam budidaya menjadi 4-5x dalam 1 tahun sehingga hasilnya dapat mencapai 1,5 – 2 kali lipat dibanding budidaya sistem biasa/konvensional. ●

Redaksi

Pemimpin Umum/
Pemimpin Redaksi:
Bambang Suharno

Manager:
Darmanung Siswantoro

Redaksi :
Resti Setiawati
Vira Elyansyah
Yonathan Raharjo
Rochim Armando

Koordinator Liputan :
Aditya Permadi

Kontributor :
Noerhidajat

Artistik/Produksi :
Aris Prasetyo

Marketing :
Resti Setiawati
Maryam Safitri

Distribusi :
Yaya Muhaeni
M. Sofyan

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

Redaksi
email :
redaksi.infoakuakultur@gmail.com
HP 0812 8714 144

Marketing
email:
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

 facebook.com/infoakuakultur

 [@infoakuakultur](https://twitter.com/infoakuakultur)

VENAMBAK

Climate Smart Aquaculture

*online & offline
automatic control*

(setting durasi dan penjadwalan otomatis)

*real-time
energy monitoring*

(untuk motor 1 phase)



motor listrik AC 1 HP

(gearbox dan non-gearbox)

**Harga Khusus hingga
18 Maret 2025**

FREE ONGKIR



KINCIRVE
aerator permukaan

PT VENAMBAK KAIL DIPANTARA

www.venambak.id

Call us



082119967393

Deteksi Dini, Cegah Penyesalan

Udang vaname adalah komoditas yang selalu menjanjikan, sebab tingginya permintaan dari pasar lokal maupun global. Budidaya udang kini berkembang sangat pesat, namun sayangnya risiko penyebaran penyakit juga selalu menghantui sewaktu-waktu.

Serangan penyakit seperti AHPND, EHP, WSSV, dan IMNV dapat datang kapan saja. Oleh sebab itu, deteksi penyakit sejak dini sangat diperlukan untuk mengantisipasi penularan penyakit pada tambak udang. Penyakit biasanya dipicu oleh tekanan lingkungan. Jumlah vibrio yang tidak terkendali—di atas 3.000 cfu—menjadi trigger utama. Disusul *crash* plankton serta alkalinitas dan mineral yang rendah di air. Petambak harus sigap dengan melakukan pengecekan penyakit sebelum tebar benur maupun pengecekan penyakit secara berkala untuk monitoring rutin.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengecekan penyakit pada tambak udang adalah uji *Polymerase Chain Reaction* atau PCR, yang merupakan proses penggandaan cetakan DNA secara berulang kali. Saat ini PCR masih jadi metode ampuh, punya tingkat akurasi yang tinggi dalam deteksi penyakit karena dapat mendeteksi hingga materi genetik atau DNA pada virus yang menyerang udang.

PCR mempunyai peranan penting dalam dunia tambak udang untuk deteksi dini penyakit pada udang, sehingga dapat mencegah dan mengurangi kerugian akibat adanya serangan penyakit pada udang. Fasilitas PCR saat ini pun bisa didapatkan di Balai Karantina Perikanan dan Balai Budidaya Perikanan milik pemerintah, serta bisa didapatkan di fasilitas laboratorium pakan.

Mendeteksi udang yang terserang penyakit secara langsung memang cukup sulit. Oleh karena itu, biasanya para petambak melakukan uji laboratorium pada sampel udang yang menunjukkan gejala penyakit. Deteksi ini perlu dilakukan sedini mungkin ketika udang mulai memperlihatkan gejala-gejala yang tidak normal, karena udang akan lebih sulit diobati jika sudah memiliki tanda-tanda serangan yang lebih lanjut.

Perlu diketahui bahwasanya petambak harus menghindari penggunaan antibiotik. Saat ini penggunaan antibiotik dilarang karena dapat menyebabkan patogen menjadi resisten dan mencemari lingkungan.

Salah satu kunci keberhasilannya terletak menjaga kualitas air, sebab indikator lingkungan tambak yang paling sering menjadi pemicu stres udang adalah perubahan kualitas air tambak. Sebagai contoh, perubahan pH yang ekstrem, oksigen terlarut di bawah standar budidaya, plankton *drop*, perubahan dominasi plankton, dan perubahan ekstrem lainnya.

Perubahan lingkungan yang drastis, baik secara langsung maupun tidak langsung sangat riskan untuk kelangsungan tambak. Lingkungan sebagai media pembawa sumber penyakit atau *agent* yaitu media air yang berada di sekitar tambak—sebagai sumber pengairan tambak—membawa material, termasuk bibit penyakit maupun *carrier*-nya.

Langkah terbaik agar tidak terjadi penularan terhadap penyakit udang saat ini adalah dengan biosekuriti. Hampir semua tambak sudah menerapkan sistem biosekuriti, meskipun dalam penerapannya ada yang sangat ketat maupun tidak ketat.

Namun, tantangan terbesar dalam penerapan biosekuriti adalah memahami para pelaku usaha tambak—dari level pemilik, manajer, sampai pekerja—tentang penerapan biosekuriti tersebut. Salah satu caranya dengan sosialisasi terus-menerus tentang pentingnya biosekuriti tersebut.

Penerapan biosekuriti membutuhkan investasi yang cukup besar, mulai dari pembelian disinfektan, peralatan, hingga pengujian laboratorium. Untuk itu, solusinya yaitu pemerintah memberikan subsidi atau bantuan keuangan kepada petambak semiintensif dan tradisional secara berkelompok, untuk membantu mereka menerapkan biosekuriti.

Pengaktifan biosekuriti perlu dilakukan dengan prinsip A sampai Z. Artinya, biosekuriti yang diterapkan di lapangan tidak hanya untuk mencuci kaki teknis, tetapi teknis juga dilarang keras memakan udang, kepiting, dan hewan krcrustasea lain dari luar budidaya selama budidaya berjalan.

Meski menjadi sektor yang menggoda, produksi budidaya udang punya sejuta tantangan yang harus dihadapi petambak. Deteksi dini terhadap penyakit wajib selalu dilakukan jika tidak ingin ada kerugian di kemudian hari. ●

(Adit)

Growing up with us



FEED ADITIF AMPUH
MENGENDALIKAN
MORTALITAS PADA
SERANGAN AHPND



BIOAVAILABLE MINERAL
SANGAT EFEKTIF DI MUSIM
PENGHUJAN DAN MENGATASI
SOFT SHELL



MENGANDUNG ZAT AKTIF
SPESIFIK MENGENDALIKAN TVC
DAN MEMPERTAHAKAN TBC

PT. PANCA SUKSES LESTARI

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



pancasukseslestari.official



pancasukseslestari@gmail.com

Agung 0821 - 1797 - 6842
Dedi Rianto 0821 - 1234 - 9863 Luar Jawa
Wawan 0812 - 9085 - 8422 Jabar/Jaten
Farzuki 0812 - 9600 - 7006

Tantangan Lingkungan Tetap Jadi Sorotan



Pengukuran parameter air tambak dan penghitungan jumlah Total Haemocyte Count (THC) (foto Dany Yukasano)

Penyakit bakterial dan microsporidia seperti AHPND, EHP, dan kotoran putih masih menjadi ancaman utama.

Demikian ungkap **Dany Yukasano**, National Technical Manager Grobest Indomakmur, saat ditanya soal jenis penyakit yang masih menjadi ancaman di segmen budidaya udang. “Dan ini merata di mana pun. Sedangkan secara sporadis, penyakit virus seperti IMNV muncul di lokasi tertentu,” tambahnya.

Menurut Dany, penyakit biasanya dipicu oleh tekanan lingkungan. Jumlah vibrio yang tidak terkendali—di atas 3.000 cfu—menjadi trigger utama. Disusul *crash* plankton serta alkalinitas dan mineral yang rendah di air.

“Di Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang; WSSV, AHPND, dan EHP masih menjadi ancaman,” ungkap **Muzakkir Jalil**. Menurut Penyuluh Perikanan Pelaksana Lanjutan dari BRPBAPP Maros, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan, tersebut; pH dan DO air menjadi indikator lingkungan kolam yang paling sering menjadi pemicu stres pada udang sehingga mempengaruhi proses metabolisme tubuh udang.

Sementara **Arie Kiswanto**, Dosen Politeknik KP Jembrana, mengungkapkan bahwa AHPND, WFD, dan EHP masih menjadi ancaman di daerah Bali.

Potensi kerugian

Budidaya udang telah menjadi komponen penting dari industri produk dari laut global, dengan produksi tahunan melebihi 8 juta metrik ton. Namun, industri ini menghadapi tantangan signifikan dari berbagai wabah penyakit yang dapat menyebabkan kerugian produksi yang substansial, baik ekonomi, lingkungan, sosial-budaya, bahkan keamanan dunia.

“Dampak penyakit telah diestimasi dari segi sosial-ekonomi di antaranya: menurunnya produksi sehingga menurunnya pendapatan dan mempengaruhi lapangan pekerjaan, memicu kegagalan industri, kelangkaan pangan, serta menurunnya kepercayaan investasi dan konsumen,” terang **Esti Handayani Hardi**,

Esti, yang menjabat Ketua Lab.

Mikrobiologi dan Bioteknologi Akuakultur FPIK Universitas Mulawarman, menerangkan bahwa salah satu ancaman yang paling mengkhawatirkan bagi budidaya udang adalah penyakit Nekrosis Hepatopankreatik Akut (AHPND). Penyakit yang disebabkan oleh bakteri dari golongan *Vibrio spp.* ini telah muncul sebagai masalah signifikan dalam beberapa tahun terakhir, terutama di Asia Tenggara. Penyakit ini dapat menyebabkan kematian massal mendadak hingga 100% di tambak udang dalam 30—35 hari pertama setelah penebaran. Diperkirakan, kerugian bagi industri budidaya udang global akibat penyakit ini sebesar USD 43 miliar.

Selain AHPND, industri budidaya udang juga terpengaruh berbagai penyakit virus. Sejak tahun 1994, kerugian tahunan secara global akibat penyakit—yang terutama disebabkan oleh patogen virus—diperkirakan telah mencapai USD 3 miliar. Lebih dari 20 virus dilaporkan menginfeksi udang laut. Penemuan terbaru menunjukkan adanya virus *iridescent* di China, yang telah menyebabkan angka kematian tinggi dan penyakit serius pada *Litopenaeus vannamei*.

Dampak fluktuasi kualitas air

“Munculnya dan penyebaran penyakit-penyakit ini dapat dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk intensifikasi budidaya udang, perdagangan udang global, dan kurangnya strategi manajemen kesehatan yang efektif,” jelas Esti.

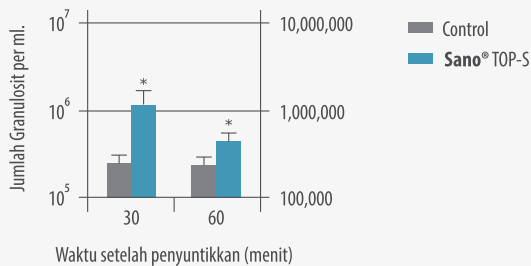
Menurutnya, penyakit pada udang merupakan suatu gejala alam yang mengindikasikan lingkungan tidak dalam kondisi baik-baik saja. Oleh sebab itu, langkah penanganan penyakit harus segera diambil karena dampaknya akan meluas. Tidak terbatas pada lingkungan budidaya, dampaknya juga berpengaruh pada lingkungan perairan secara luas.

Sano[®] TOP S

KEUNGGULAN

Pemacu sistem kekebalan

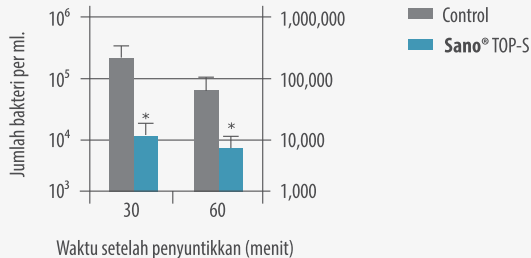
Pemberian 1% Sano[®] TOP S secara topdress pada pakan dengan menggunakan minyak dapat memacu pembentukan granulosit lebih banyak pada system haemolymph udang, dimana granulosit berperan sebagai sel yang dapat memakan mikroorganisme patogen (data dari Shrimp Biotechnology Business Unit, Mahidol University, Bangkok - Thailand).



Sano[®] TOP S dapat meningkatkan respon kekebalan hanya dalam waktu 30 menit setelah diberikan tantangan dengan *Vibrio harveyi*, produk ini membantu udang untuk menghadapi serangan patogen dalam kondisi pemeliharaan yang bervariasi.

Disease resistance

Hasilnya, Sano[®] TOP S dapat membantu udang mengurangi jumlah vibrio yang menyerang dari system haemolymph nya (Gambar 2).



Sano[®] TOP S dapat membantu udang menghadapi kondisi serangan patogen dengan cara mengurangi konsentrasi vibrio.

PENDEKATAN MENYELURUH:

Pendekatan menyeluruh: produk kami memberi manfaat menyeluruh pada semua tahap siklus budidaya.

KEMASAN

Kontainer plastik @ 500 g (6 kontainer per karton).

PENYIMPANAN

Simpan di tempat sejuk dan kering.

Setelah kemasan dibuka, gunakan dalam jangka waktu tidak lebih dari satu bulan.

Kadaluarsa: 24 bulan.

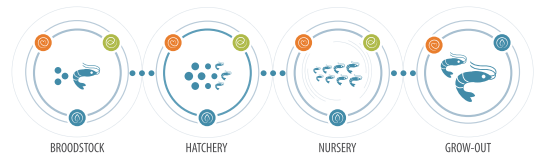
KOMPOSISI

Campuran zat imunostimulan, ekstrak tumbuhan, kolin, inositol, asam amino termasuk metionin dan lisin, vitamin B, C, dan E, mineral termasuk selenium dan karotenoid.

PETUNJUK PENGGUNAAN

Penggunaan yang direkomendasikan untuk *topdressing*:

- Gunakan 5 gram per kg pakan udang pada kondisi normal dan tingkatkan menjadi 10 gram per kg, 1 minggu sebelum, selama, dan 1 minggu setelah kondisi sulit atau mengalami masalah.
- Campurkan 1 bagian Sanoguard TOP-S dengan 1 - 3 bagian minyak cumi atau minyak ikan berkualitas baik.
- Lapisi pelet pakan secara merata dengan campuran yang sudah disiapkan.
- Biarkan pelet menyerap campuran minimal selama 30 menit dan maksimal 2 jam. Hindari paparan langsung sinar matahari atau suhu tinggi (> 50 °C).
- Segera berikan pellet untuk udang atau simpan di tempat yang sejuk maksimal beberapa hari.
- Aplikasikan selama periode budidaya untuk hasil yang optimal, mulai dari penebaran PL sampai panen.



CARE FOR GROWTH

A Benchmark Company

Sejauh pengetahuan kami, data teknis dalam dokumen ini menampilkan data yang akurat dan terpercaya sesuai dengan tanggal publikasi yang tertera. Kami tidak bertanggung jawab atas penyalahgunaan data tersebut. Mohon pastikan dan uji pada produk-produk kami untuk dapat memastikan kesesuaian antara produk dengan tujuan penggunaan tertentu.

Untuk informasi lebih lanjut, silakan hubungi tim INVE Aquaculture Indonesia dan kunjungi situs web kami:

www.inveaquaculture.com





Dany Yukasano



Muzakir Jalil



Arie Kiswanto saat panen udang vaname



Esti Handayani Hardi saat menunjukan udang vaname



Agus Wijayanto



Paian Tampubolon saat mengecek benur

Limbah budidaya yang mengandung patogen akan berpengaruh terhadap organisme akuatik dan keutuhan biodiversitas organisme di alam. Pengaruh tersebut di antaranya berdampak terhadap: (1) struktur komunitas akuatik, melalui perubahan populasi predator dan jenis ikan yang dimangsa; (2) perubahan jumlah inang, fekunditas menurun; (3) mortalitas ikan di alam akan meningkat, mudah di mangsa; (4) menurunnya variasi intragenetik; dan (5) Punahnya spesies tertentu.

Pendapat senada diutarakan **Agus Wijayanto**. Head Shrimp Technical Support PT Indonesia Evergreen Pasuruan itu mengutarakan bahwa indikator lingkungan kolam yang paling sering menjadi pemicu stres udang adalah perubahan kualitas air kolam. Sebagai contoh, perubahan pH yang ekstrem, oksigen terlarut di bawah standar budidaya, plankton *drop*, perubahan dominasi plankton, dan perubahan ekstrem lainnya.

“Perubahan kualitas air di kolam akan memicu udang stres serta berpengaruh ke penurunan nafsu makan dan kesehatan udang,” ujar Agus.

Sementara Arie Kiswanto berpandangan bahwa perubahan lingkungan yang drastis, baik secara langsung maupun tidak langsung, menjadi indikator yang memicu stres pada udang. Hal tersebut terkait dengan dinamika kualitas air, yaitu perubahan suatu parameter kualitas diikuti dengan perubahan parameter lain yang terkait. Sebagai contoh, suhu, pH, curah hujan, kuantitas air, karakteristik tambak, dan manajemen tambak.

“Lingkungan sebagai media pembawa sumber penyakit atau *agent* yaitu media air yang berada di sekitar tambak—sebagai sumber pengairan tambak—membawa material, termasuk bibit penyakit maupun *carrier*-nya,” terang Dosen Politeknik KP Jembrana tersebut.

Menurut Arie, kualitas air kolam budidaya sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Kualitas yang baik—sesuai standar budidaya—akan mendukung pertumbuhan udang yang optimal. Sebaliknya, kualitas air yang jelek dapat menurunkan nafsu makan ikan sehingga pertumbuhannya terhambat. Degradasi kualitas air

akan menyebabkan stres pada ikan, menyebabkan kematian, dan menurunkan tingkat kelulushidupan (*survival rate*); yang pada akhirnya dapat menurunkan biomasa. Sebaliknya, jika kualitas air baik maka pertumbuhan ikan akan cepat dan tingkat kelangsungan hidup tinggi sehingga biomasanya meningkat.

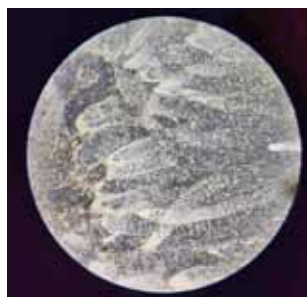
Pengaruh buruk manajemen pakan dan cuaca ekstrem

Pengelolaan pakan sangat penting dan mempengaruhi kondisi kesehatan udang. Pakan yang diberikan *overfeeding* akan mencemari lingkungan kolam dan meningkatkan senyawa beracun. “Pemberian pakan yang tepat dan berkualitas tinggi dapat meningkatkan kesehatan udang dan pertumbuhan udang,” ungkap Agus Wijayanto.

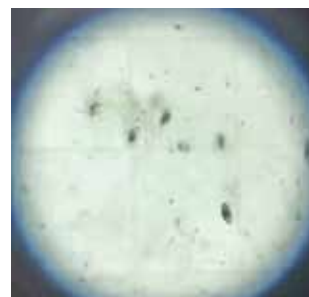
Senada, Arie Kiswanto menerangkan bahwa kepadatan penebaran (*stocking density*) dan input pakan yang tinggi menyebabkan tingginya limbah yang dihasilkan, baik yang tersuspensi maupun mengendap di dasar kolam. Degradasi kualitas air selama proses budidaya ikan juga disebabkan oleh



Pengukuran parameter air (Foto Paian)



Kondisi bentuk dan keterisian lipid droplet pada hepatopancreas (FotoPaian)



Penghitungan plankton (foto Paian)

Perosolv®

Disinfeksi Optimal dengan Teknologi Nano Silver

Optimalkan habitat budidaya Anda dengan Perosolv®! solusi inovatif untuk menekan pertumbuhan jamur, bakteri, virus, dan biofouling. Teknologi ini menjaga kebersihan lingkungan budidaya, meningkatkan kualitas air, dan mendukung produktivitas budidaya berkelanjutan.



Komposisi Perosolv:

Nano Silver

min.
450 mg/L

Hidrogen Peroksida

50%



Membentuk hidroksil radikal yang dapat merusak jaringan dan DNA virus, **menghancurkan komponen penting patogen.**



Menimbulkan efek "Ligand Exchange" dan "Algasida", **membatasi pertumbuhan mikroalga toksik tanpa merusak organisme lain.**



Memanfaatkan bahan kimia yang **ramah lingkungan.**

No Reg KKP RI D2311763 FTC



Cek Hepatopankreas (Foto Paian)

rendahnya efisiensi pakan.

Mengutip pendapat Primavera (1991), Arie menerangkan bahwa pada pakan yang diberikan pada udang, hanya 85% yang terkonsumsi. Sementara 15% tidak termakan (*uneaten feed*), sisanya 20% terbuang dalam bentuk feses.

Kandungan protein yang tinggi pada pakan ikan atau udang (lebih dari 30%) berdampak pada tingginya kandungan nitrogen anorganik (*mobile nitrogen*) pada limbah yang dihasilkan. Hanya 25% nitrogen dari pakan yang dapat diasimilasi menjadi daging, sedangkan 75% terbuang ke lingkungan.

Tingkat pemberian pakan dalam budidaya ikan ada tiga kondisi, yaitu: *underfeeding*, optimum, dan *overfeeding*. Pemberian pakan yang *underfeeding* menyebabkan pertumbuhan lambat, nilai konversi pakan tinggi, tetapi tidak mengalami penurunan kualitas air. Adapun pemberian pakan *overfeeding* akan menyebabkan pertumbuhan cepat pada awal budidaya, penurunan kualitas air dan tanah, nilai konversi pakan tinggi, dan sering diikuti infeksi penyakit.

“Pemberian pakan yang optimum akan meningkatkan pertumbuhan, kualitas air terjaga, dan efisiensi pakan,” terang Arie.

Selain pakan, perubahan cuaca ekstrem seperti hujan deras, kemarau panjang, fluktuasi suhu, dan badai dapat memengaruhi kerentanan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) terhadap penyakit.

“Perubahan ini dapat menyebabkan penurunan kualitas kesehatan udang, menurunkan kualitas air, dan menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan patogen,” terang Paian Tampubolon, Marketing & Technical Country PT Yein Trading Indonesia.

Menurut Paian, udang vaname sangat sensitif terhadap perubahan suhu.

Suhu optimal untuk udang berada di kisaran 28—32 °C, sedangkan suhu di luar kisaran optimal dapat menyebabkan stres metabolik, melemahkan sistem imun, dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit. Suhu yang terlalu rendah dapat memperlambat metabolisme udang, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan kebutuhan oksigen dan memicu pertumbuhan bakteri patogen.

Hujan deras dapat menyebabkan penurunan salinitas secara tiba-tiba dan perubahan pH air, yang dapat menimbulkan gangguan pada udang. Air hujan yang asam dapat menurunkan pH kolam. Sementara aliran air dari darat dapat membawa polutan atau patogen ke dalam kolam. Adapun kemarau panjang dapat menyebabkan peningkatan salinitas, penguapan, serta peningkatan konsentrasi bahan organik serta toksin dalam kolam. Salinitas yang terlalu tinggi dapat mengganggu osmoregulasi udang dan mengakibatkan lambatnya pertumbuhan.

Perubahan cuaca ekstrem juga dapat mempengaruhi kadar oksigen terlarut dalam air. Pada saat hujan deras atau suhu rendah, DO akan

turun. Kadar DO yang rendah akan berdampak terhadap pernapasan dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit.

Pendekatan multifaset dalam budidaya

Untuk mengatasi dampak cuaca ekstrem, Muzakkir Jalil menyarankan pengoperasian kincir secara maksimal serta penggunaan mineral kapur untuk mempertahankan kandungan alkalinitas dan pH air. Penggunaan probiotik juga disarankan untuk menjaga DO air lebih dari 4 ppm serta menjaga nilai alkalinitas air agar lebih dari 120 ppm.

“Idealnya, tambak memiliki tandon reservoir yang besar antara 30—50% dari luas area budidaya, sehingga selalu ada cadangan air dengan kualitas yang baik untuk menjaga kualitas air di tambak,” terang Dany Yukasano.

“Pengelolaan kualitas air kolam yang ideal adalah kunci untuk mencegah risiko munculnya penyakit pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Pemantauan rutin parameter kualitas air dilakukan minimal sekali sehari, terutama pada pagi dan sore hari,” terang Paian.

Selain itu, pergantian air (*water exchange*) perlu dilakukan untuk mengurangi akumulasi bahan organik, amonia, dan nitrit menggunakan air



Udang windu diberi ekstrak herbal (*Bioimun*) yang survive dalam wabah white spot syndrome virus, bintik putih muncul namun tidak menyebabkan kematian (foto Esti)



Pengambilan THC (*Total Haemocyte Count*) udang pada ABW 5 gram (Foto Paian)

yang sudah disaring dan diolah untuk menghindari masuknya patogen atau polutan. Sementara pengelolaan dasar kolam dilakukan guna mencegah penumpukan bahan organik dan gas beracun seperti hidrogen sulfida (H_2S) dengan cara menyedot lumpur (*sludge*) secara berkala.

“Untuk mengurangi risiko penyakit ini, pendekatan multifaset terhadap manajemen kualitas air sangat penting,” ujar Esti Handayani. Menurutnya, hal pertama yang sangat penting yaitu menerapkan sistem pengolahan air yang komprehensif. Sistem pengolahan air ini diharapkan dapat—secara efektif—menghilangkan kelebihan nutrisi, bahan organik, dan patogen penyebab penyakit dari air kolam budidaya sebelum dibuang ke lingkungan sekitarnya. Hal tersebut memungkinkan dengan penggunaan filtrasi biologis, filtrasi mekanis, dan teknik desinfeksi seperti sinar ultraviolet atau perlakuan ozon. Selain pengolahan air, penerapan

praktik perikanan budidaya berkelanjutan juga dapat berkontribusi pada pencegahan wabah penyakit. Dengan menjaga parameter kualitas air yang optimal—seperti pH, oksigen terlarut, dan suhu—para petambak dapat menciptakan lingkungan yang lebih mendukung pertumbuhan udang dan mengurangi faktor stres yang dapat berpengaruh positif pada sistem kekebalan udang.

Penggabungan probiotik dan senyawa alami lainnya—seperti ekstrak tanaman—ke dalam sistem budidaya udang juga mampu meningkatkan respons imun dan mengurangi risiko infeksi bakteri. Probiotik dapat membantu menguraikan limbah organik dan meningkatkan kualitas air.

Manajemen pakan perlu dilakukan dengan tepat. Pakan diberikan dengan jumlah dan frekuensi yang tepat untuk menghindari sisa pakan yang dapat mencemari air. “Selain itu, terapkan langkah-langkah biosekuriti yang ketat untuk mencegah masuknya patogen ke



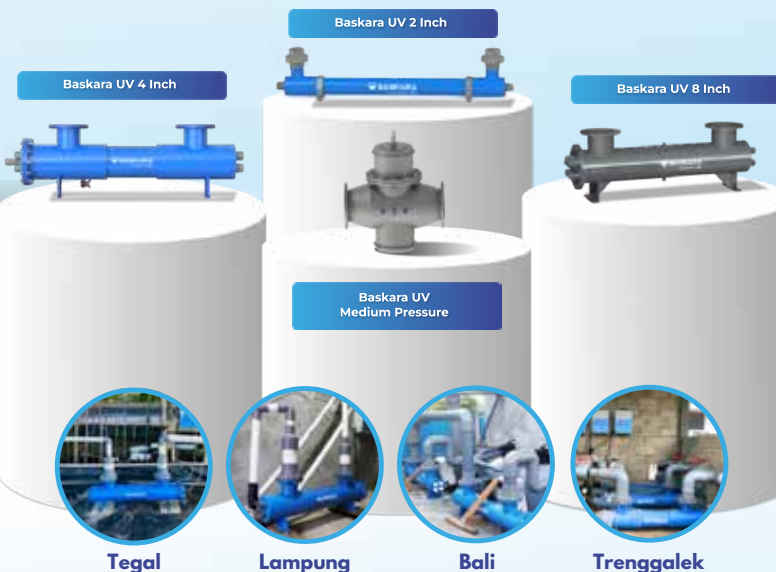
Dampak mortalitas udang karena infeksi Myo (Foto Agus Wijayanto)

dalam kolam. Ini termasuk desinfeksi peralatan, karantina udang baru, dan pembatasan akses ke kolam,” pungkas Esti. ● (RA/Adit/Resti)

FISTX
#PastiAdaSolusi

BASKARA
UV Disinfection by **FISTX**

BASKARA UV SEBAGAI SOLUSI DISINFEKSI YANG TEPAT!



Efektif membasmi patogen hingga 98%



Menghemat waktu persiapan air tambak



Hemat 78% biaya operasional dibanding disinfektan kimia*



Bebas dari bahan kimia tambahan, Bebas Residu!

Deteksi Dini dan Biosekuriti Masih Prioritas



Memeriksa vibrio di Laboratorium (Foto Heri Edy)

Deteksi dini adalah kunci pencegahan penyakit yang menyerang udang di tambak udang. Hal itu disebabkan—sampai saat ini—belum ada pengobatan penyakit udang yang terbukti efektif.

Demikian pendapat **Wiwik Winarti**, Direktur Rossa Feedstore. Dengan deteksi dini, petambak dapat melakukan antisipasi lebih awal sehingga memiliki waktu untuk menyelamatkan udangnya dari kemungkinan serangan penyakit virus maupun bakteri.

Menurut Wiwik, penggunaan instrumen untuk menguji kualitas air yang *realtime* akan sangat membantu. Khusus untuk deteksi penyakit, diagnosis perlu diupayakan secara rutin menggunakan PCR.

“Masalahnya, uji PCR *realtime* sampai saat ini mahal. Harga alat maupun *premier*-nya tidak terjangkau oleh kebanyakan petambak udang. Teknologi baru dan produk baru PCR yang *affordable* dari segi harga alat dan harga *premier*-nya akan jadi solusi.

Deteksi awal penyakit

Meskipun belum memiliki alat dan teknologi yang canggih dan mahal, tanda awal terjadinya penyakit dapat diamati. Menurut **Mochammad Heri Edy**, Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, beberapa tanda awal tersebut dilihat dari beberapa perubahan seperti fisik—warna, bentuk, perilaku; nafsu makan; feses; dan tanda lainnya.

Secara umum, udang sehat memiliki warna cerah dan transparan, tubuh normal, dan aktif bergerak. Jika udang terlihat pucat, kusam, atau memiliki bintik-bintik aneh; tanda ini dapat menjadi indikasi masalah kesehatan. Perubahan bentuk ditandai adanya pembengkakan, deformasi, atau luka. Sementara perubahan perilaku ditandai dengan udang terlihat lesu, berenang tidak normal, atau tidak merespons rangsangan.

Udang yang sakit biasanya akan kehilangan nafsu makan. Jika sisa pakan yang tidak termakan lebih banyak dari biasanya, kondisi ini dapat menjadi indikasi masalah kesehatan pada udang. Dari feses, udang sehat biasanya berwarna gelap dan berbentuk panjang. Feses udang yang terlihat berwarna putih, kuning, atau berbentuk tidak normal dapat menjadi tanda masalah pencernaan atau penyakit.

“Tanda-tanda lain ditemukannya udang mati secara tiba-tiba dalam jumlah banyak. Kejadian ini dapat menjadi indikasi adanya penyakit menular yang serius. Perhatikan juga kondisi lingkungan tambak seperti kualitas air, suhu, dan pH. Perubahan yang drastis pada lingkungan dapat memicu stres pada udang dan membuatnya lebih rentan terhadap penyakit,” tambah Heri.



PT New Hope Aqua Feed Indonesia

Jalan Raya Serang KM. 32, Sumur Bandung, Jayanti,

Kabupaten Tangerang, Banten 15610

Telp. 021-5951-821/22

“Profiting The Farmers, Benefiting The Consumers”



Wiwik Winarti



Mochammad Heri Edy



Krisno



bambang hanggono



Abdul Hamid



Agung Dwi Handoko

“Pada skala benur, uji dilakukan dengan meletakkan benur ke dalam baskom putih, lalu diputar airnya. Jika benur melawan arus, tandanya benurnya sehat. Namun, jika benur mengikuti arus, artinya benur tersebut sedang tidak baik atau kategori tidak bagus untuk dibudidayakan,” terang **Krisno**.

Supervisor Instalasi Tambak BRPBAPP Maros tersebut menambahkan, pada udang vaname dewasa—contoh kasus udang yang terserang penyakit WSSV—terdapat bintik putih di karapas. Selain itu, tanda serangan penyakit dapat dilihat dari pergerakan udang yang lemas, usus kosong karena gejala yang ditimbulkannya membuat udang malas makan, udang biasanya mengapung,

serta terlihat berenang sempoyongan di permukaan.

Pentingnya uji laboratorium dalam budidaya

“Peran laboratorium sangat penting bagi petambak,” ujar **Bambang Hanggono**, Pengelola Kesehatan Ikan dan Lingkungan Ahli Madya BPBAP Situbondo.

Menurut Bambang, pengecekan benur dengan PCR sebelum tebar serta satu bulan sekali selama masa budidaya sangat penting untuk memantau kesehatan udang. Adapun pengecekan beragam bakteri serta vibrio pada air dan hepatopankreas dilakukan minimal seminggu sekali.

Pendapat serupa diungkapkan **Abdul Hamid**, Penyuluh Perikanan Penyelia BRPBAPP Maros, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Menurutnya, uji labotatorium sangat penting karena beberapa alasan utama, yaitu deteksi

dini untuk pencegahan penyebaran penyakit, akurasi identifikasi patogen, evaluasi efektivitas pengobatan, atau protokol manajemen.

Agung Dwi Handoko, Sales Consultan PT Pradipta Paramita Minatama, juga menganggap uji laboratorium sangat penting sekali. Hal ini disebabkan indikator uji laboratorium—seperti total bakteri vibrio, TOM, amonia, nitrit, nitrat, fosfat, dan indikator lainnya—menjadi salah satu pertimbangan teknis dalam memberikan perlakuan pada kolam. Dengan adanya PCR, teknis sangat terbantu untuk menentukan penyakit yang menyerang udang.

“Untuk uji laboratorium, menurut saya paling tidak dilakukan pengecekan dua kali dalam seminggu. Sementara PCR dapat dilakukan ketika ada tanda-tanda udang terkena penyakit. Jika teknis mau dilakukan sebulan sekali untuk PCR,” ujar Agung.

Sementara Mochammad Heri Edy berpendapat bahwa pengujian laboratorium dilakukan secara berkala paling tidak seminggu sekali agar dapat melakukan perlakuan atau pencegahan secara dini. Saat ini, banyak pabrik pakan yang memberi layanan gratis atau berbayar untuk memberikan pemeriksaan laboratorium kualitas air dan penyebab penyakit, seperti kelimpahan vibrio secara berkala.

“Uji laboratorium merupakan alat yang sangat penting dalam diagnosis dan pengendalian penyakit udang. Dengan melakukan uji laboratorium secara teratur, petambak dapat menjaga kesehatan udang,



Mengukur kecerahan air tambak (foto Esti Handayani)



Pengukuran kualitas air tambak udang (foto Muzakkir Jalil)



Udang umur 70 hari terserang penyakit *Vibriosis* (foto Bambang Hanggono)

mencegah penyebaran penyakit, dan meningkatkan produktivitas tambak,” terang Heri.

Peran biosekuriti dalam pencegahan penularan penyakit

Menurut Agung, langkah terbaik agar tidak terjadi penularan terhadap penyakit udang adalah dengan biosekuriti. Hampir semua tambak sudah menerapkan sistem biosekuriti, meskipun dalam penerapannya ada yang sangat ketat maupun tidak ketat. Beberapa cara yang dilakukan dalam biosekuriti di antaranya: (1) tidak menggunakan alat yang sama pada kolam yang berbeda, jika menggunakan alat yang sama harus disterilisasi sebelum digunakan pada kolam berikutnya; (2) membersihkan diri, sebelum dan sesudah memasuki area tambak; (3) mencopot sandal saat pengecekan anco di kolam; (4) merawat tandon dengan berbagai desinfektan; (5) membatasi akses tamu dan kendaraan yang keluar-masuk tambak; serta (6) menghalau burung dengan *bird scaring line* agar tidak masuk ke kolam budidaya.

“Tantangan terbesar dalam penerapan biosekuriti adalah memahami para pelaku usaha tambak—dari level pemilik, manajer, sampai pekerja—tentang penerapan biosekuriti tersebut. Salah satu caranya dengan sosialisasi terus-menerus tentang pentingnya biosekuriti tersebut,” kata Bambang Hanggono.

Tak hanya kurangnya kesadaran petambak, Abdul Hamid menyebutkan tantangan lain. Beberapa tantangan tersebut yaitu: kualitas air yang sulit dikendalikan, penyebaran penyakit dari hewan liar dan peralatan tambak, keterbatasan akses ke benur bebas penyakit, ketergantungan pada antibiotik dan residu obat, serta biaya implementasi yang relatif tinggi.

Tak dapat dipungkiri, penerapan biosekuriti membutuhkan investasi yang cukup besar, mulai dari pembelian desinfektan, peralatan, hingga pengujian laboratorium. Untuk itu, solusinya menurut Mochammad Heri Edy yaitu pemerintah memberikan subsidi atau bantuan keuangan kepada petambak semiintensif dan tradisional secara berkelompok, untuk membantu mereka menerapkan biosekuriti.

Selain itu, digalakkan penggunaan teknologi yang lebih murah, tetapi efektif seperti penggunaan probiotik alami atau pembuatan desinfektan sendiri atas petunjuk pemerintah melalui penyuluhan yang benar. Penyuluhan tersebut harus dapat menggerakkan secara bersama petambak dengan bentuk kawasan tertentu agar biosekuriti berjalan dengan efektif dan efisien.

“Secara umum, pengaktifan biosekuriti perlu dilakukan dengan prinsip A sampai Z. Artinya, biosekuriti yang



Udang terserang IMNV (foto Bambang Hanggono)

diterapkan di lapangan tidak hanya untuk mencuci kaki teknis, tetapi teknis juga dilarang keras memakan udang, kepiting, dan hewan kcrustasea lain dari luar budidaya selama budidaya berjalan,” tegas Krisno.

Umumnya, disinfektan dilakukan pada kolam ukuran 1 m x 2 m, yang diisi air tawar dan kaporit tablet sebagai disinfektan bagi teknis yang bertugas agar tidak membawa bibit penyakit masuk ke area budidaya. Selain larangan memakan krustasea dari luar area budidaya, perlakuan paling penting lain yaitu perlakuan pada teknis yang pulang kampung.

“Jika ada teknis yang izin pulang kampung kemudian bermalam di rumahnya, saat kembali lagi ke lokasi tambak diusahakan sudah bermalam selama satu malam di asrama tambak atau 1 x 24 jam berada di lokasi tambak, baru bisa masuk ke dalam area budidaya. Itu pun harus mandi bersih dulu dan masih harus melewati proses disinfeksi di tempat cuci kaki untuk biosekuriti,” jelas Krisno.

Krisno juga menyarankan petambak agar melakukan pemberian bahan-bahan stimulan seperti bahan pengayaan pakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh udang terhadap penyakit, yang dicampur ke pakan secara *maintenance* 1—2 kali seminggu untuk mencegah masuknya bibit penyakit.

“Selain itu, dilakukan penebaran probiotik RICA 1, 2, dan 3; baik saat pembentukan air kolam sampai pada tahap pembesaran untuk perbaikan kualitas airnya,” pungkasnya. ● (RA/Adit/

Resti)



Udang keram diduga akibat *Vibriosis* (foto Alfi Harahap)



FTIK: Siap Cetak SDM Teknik Kelautan dan Perikanan Berdedikasi Tinggi



Ki-Ka: Dr. Urip Prayogi, ST, MT, Titeik Indhira Agustini, S.Pi, M.P (Wakil Dekan II), Dr. Nurul Rosana, S.Pi, MT (Dekan), Erik Sugianto, ST, MT, PhD (Wakil Dekan I)

Belum lama ini, Universitas Hang Tuah (UHT) menggelar Serah Terima Jabatan (Sertijab) Dekan dan Wakil Dekan periode 2025-2029 di Ruang Seminar Gedung Rektorat Pulau Enggano. Acara tersebut dipimpin langsung oleh Rektor UHT, Laksamana Muda TNI (Purn) Dr. Ir. Avando Bastari, M.Phil., M.Tr.Opsla., IPM., ASEAN Eng., yang didampingi oleh Wakil Rektor I Dr. Widyastuti, drg., Sp.Perio., Wakil Rektor II Laksamana Muda TNI (Purn) Dr. Iwan Isnurwanto, S.H., M.A.P., M.Tr.(Han)., dan Wakil Rektor III Laksamana Pertama TNI (Purn) Dr. Toto Dwijaya Saputra, S.T., M.Si (Han)., M.Tr.Opsla.

Pelantikan tersebut juga dihadiri oleh Anggota Bidang Umum Yayasan Nala Laksamana Pertama TNI (Purn) drg. Bambang Sucahyo, Sp.Ort., Ketua Pengurus Yayasan Nala, Laksamana Muda TNI (Purn) B. Ken Tri Basuki, M.Si (Han), CHRMP, serta Ketua Pengawas Yayasan Nala Laksamana Muda TNI (Purn) F. Sugeng Rianto, S.A.P., M.Tr.(Han)., CFRa., CRMP.

Dekan terpilih, Dr. Nurul Rosana, S.Pi., M.T., menggantikan posisi Dekan sebelumnya, Dr. Ir. Nuhman, M.Kes., yang telah memimpin FTIK selama satu periode.

Dengan dilantikannya Nurul Rosana sebagai Dekan FTIK UHT, dirinya membawa visi untuk mencetak sumberdaya manusia dan menghasilkan Pola Ilmiah Pokok Ipteks Kelautan berskala Asia Tenggara.

Selain itu, Nurul menuturkan beberapa misi yang diusung diantaranya; 1) Melaksanakan tata pamong dan tata kelola yang baik, 2) Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran

yang memenuhi standar mutu nasional dan internasional, 3)

Mengembangkan penelitian yang kreatif, inovatif dan edukatif demi keunggulan kompetitif berskala Asia Tenggara, terutama IPTEKS Kelautan, 4) Menyelenggarakan pengabdian masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat, terutama di masyarakat pesisir, dan 5) Menjalin kerjasama berkesinambungan dengan instansi dalam dan luar negeri.

Kedepannya, Nurul berharap FTIK UHT sebagai universitas yang memiliki pola IPTEKS Kelautan yang semakin berkembang dan berperan dalam membangun dunia kelautan dan kemaritiman, dengan menghasilkan lulusan yang berdedikasi tinggi, disiplin, profesional, memiliki integritas dan gigih dalam bekerja

Saat ini, UHT telah meraih predikat akreditasi 'Unggul' secara institusi. Terdapat 8 (delapan) program pendidikan yang telah mendapatkan akreditasi 'Unggul', 7 (tujuh) program studi terakreditasi 'Baik Sekali', serta 8 (delapan) program studi yang meraih akreditasi 'Baik' dan 'B'.

Saat ini FTIK UHT ada enam program studi. Program studi tersebut terdiri dari lima program S1 yaitu Teknik Perkapalan, Teknik Sistem Perkapalan, Teknik Elektro, Oseanografi, dan Perikanan serta satu program Magister Teknik Kelautan. ● (Adit)



Dr. Nurul Rosana, S.Pi, M.T.

GRAB THE OPPORTUNITY TO CONNECT AND GROW!

INDO FISHERIES 2025 EXPO & FORUM



234

JULY 2025

Grand City Convex
Surabaya, Indonesia

The 15th Indonesia's No.1

**International Fisheries, Aquaculture
Industry and Technology Event**

INDONESIA OFFERS RP 12 TRILLION WORTH OF MARINE AND FISHERIES INVESTMENTS

Indonesia, through its Ministry of Marine Affairs and Fisheries, offers significant potential in the marine and fisheries sector for both domestic and foreign investment. This potential is driven by Indonesia's abundant marine resources and various government policies supporting the growth of this sector. Some key points in the potential investment in Indonesia's marine and fisheries sector:



FOREIGN INVESTMENT

INVESTMENT TARGET

REGIONAL POTENTIAL

SUPPORTING POLICIES

PRIORITY COMMODITIES

source : www.kompas.id



incorporating with

INDO LIVESTOCK
2025 EXPO & FORUM

INDOFEED
2025 EXPO & FORUM

INDO DAIRY
2025 EXPO & FORUM

INDO AGROTECH
2025 EXPO & FORUM

INDO VET
2025 EXPO & FORUM

SDTI
Sustainable Development
Technology Initiative



Supporting Publications



Organized by



Contact us
Limited Space
Available,
Book Your Space
Today!

[f](#) Indo Fisheries Expo & Forum [X](#) Indo_Fisheries [i](#) indofisheries [in](#) Indo Fisheries

www.indofisheries.id

3 Langkah Menjaga Ekosistem Tambak Udang Agar Mikroba Lebih Stabil



Tambak Udang Vaname Bentuk Bundar by FisTx dan Petak

Ekosistem perairan adalah aspek yang penting di tambak udang vaname, khususnya ekosistem air yang terjaga mulai dari parameter kualitas air, kelimpahan plankton, bakteri dan komoditas udang vaname itu sendiri. Ekosistem perairan yang baik dapat mendukung kelimpahan mikroba tetap stabil, mencegah timbulnya penyakit, dan meningkatkan produktivitas budidaya udang vaname.

Mikroba memainkan peran penting karena bisa memiliki dampak positif dan negatif di tambak udang. Contoh bakteri *Vibrio sp* dengan jenis *V.parahaemolyticus* merupakan bakteri utama penyebab penyakit AHPND (Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease). Apabila ekosistem perairan tidak stabil yang dipicu dari tingginya amonia karena sisa pakan dan feses, maka jumlah kelimpahan dari *V.parahaemolyticus* ini juga sangat tinggi.

Disinilah pentingnya cara budidaya dan pengelolaan dalam menjaga ekosistem tambak udang. Harapannya tentu agar parameter kualitas air lebih optimal, sehingga komposisi mikroba (mikroorganisme) stabil dan mengurangi serangan penyakit.

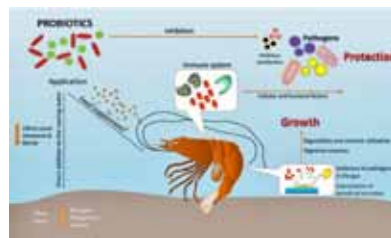
Lalu apa saja langkah sederhana yang perlu dilakukan agar ekosistem tambak udang terjaga?

1. Pemberian Probiotik Secara Rutin



TipTopp Pond diberikan agar ekosistem stabil

Probiotik merupakan bakteri baik dan bermanfaat bagi komoditas budidaya. Probiotik seperti *Bacillus sp.* dan *Lactobacillus sp.* menghasilkan senyawa antimikroba yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri berbahaya seperti *Vibrio sp.* Kompetisi ruang dan nutrisi membuat bakteri patogen sulit berkembang. Sehingga dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen di perairan.



Ilustrasi Manfaat Probiotik untuk Ekosistem Budidaya Udang

Probiotik juga membantu mengurangi sisa pakan, kotoran udang, dan bahan organik lainnya. Proses ini mencegah penumpukan amonia (NH_3), nitrit (NO_2^-), dan nitrat (NO_3^-) yang dapat meracuni udang.

Pemberian probiotik sebagai campuran pakan juga bisa membantu proses pencernaan udang. Probiotik yang masuk ke sistem pencernaan udang membantu meningkatkan penyerapan nutrisi, memperbaiki daya tahan tubuh,

dan mempercepat pertumbuhan. Udang lebih kuat menghadapi stres lingkungan dan penyakit.

2. Manajemen Pakan yang Tepat



Kegiatan Pemberian Pakan di Tambak

Pemberian pakan yang berlebihan menyebabkan sisa pakan menumpuk di dasar tambak, yang kemudian membusuk dan menjadi sumber amonia serta nitrit berbahaya. Bahan organik berlebih juga bisa memicu ledakan mikroorganisme patogen, seperti *Vibrio sp.* yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem tambak.

Sisa pakan yang berlebihan juga bisa menyebabkan pertumbuhan alga yang tidak terkendali (algae bloom). Jika plankton mati secara massal, dekomposisinya menguras oksigen dan mengganggu keseimbangan mikroba di air.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam manajemen pakan di tambak udang, dua diantaranya:

- Perhitungan Menggunakan Tabel Pakan (*Feeding Table*)

Feeding Table yaitu panduan pemberian pakan berdasarkan ukuran dan umur udang. Dengan metode ini, petambak mengikuti jadwal dan jumlah pakan yang direkomendasikan sesuai fase pertumbuhan udang. *Feeding table* membantu mencegah pemberian pakan berlebih yang dapat mencemari air dan meningkatkan

risiko penyakit, sekaligus memastikan udang mendapatkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh dengan baik

- Perhitungan Menggunakan *Feed Convention Rate* (FCR)
Metode FCR merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan pertumbuhan bobot udang yang dihasilkan. Semakin rendah nilai FCR, semakin efisien penggunaan pakan dalam budidaya. Manajemen FCR yang baik melibatkan pemantauan kualitas pakan, kondisi kesehatan udang, dan lingkungan tambak

3. Penggunaan Disinfektan yang Aman



Bakteri *Vibrio* Sebelum dan Sesudah UV

Disinfektan memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan mikroba di air tambak udang dengan mengontrol patogen tanpa mengganggu mikroba menguntungkan. Air tambak bisa mengandung bakteri patogen seperti *Vibrio sp.*, virus, dan jamur yang menyebabkan penyakit.

Jika tidak dikendalikan, mikroba patogen bisa berkembang biak dan mengganggu keseimbangan ekosistem mikroba baik. Air baru yang masuk ke tambak bisa membawa mikroba asing yang berpotensi merusak keseimbangan mikroba di dalam tambak. Pergantian air tanpa desinfeksi bisa memicu stres pada udang dan meningkatkan risiko penyakit serta mengurangi produktivitas budidaya.

Bagaimana Cara Menerapkan Disinfeksi Ramah Lingkungan?



Pemasangan Teknologi UV FisTx Sebagai Disinfeksi di Tambak Tegul

Sebelum air digunakan di tambak udang vaname, perlu dilakukan proses disinfeksi agar mengurangi dari bakteri patogen seperti *Vibrio, sp.* Proses disinfeksi menggunakan bahan kimia seperti kaporit, masih banyak dilakukan oleh petambak.

Namun penggunaan bahan kimia ini dinilai dapat meninggalkan residu dan berbahaya bagi lingkungan. Dalam konsep budidaya ramah lingkungan, penggunaan disinfeksi yang tepat dan aman adalah hal penting untuk dilakukan sedini mungkin.



Baskara UV, Solusi Disinfeksi by FisTx

Anda dapat menggunakan Baskara UV sebagai alat disinfeksi ramah lingkungan karena menggunakan sinar uv dalam membasmi bakteri patogen di tambak udang. Tidak hanya itu, Baskara UV juga efektif membasmi patogen 98% dan mampu mengatasi potensi serangan penyakit di tambak anda.

Jadi tunggu apalagi, pastikan tambak udang anda aman dengan persiapan air yang lebih baik ● (RAR/Adv)

Manajemen Induk Ikan Nila Kekar



Perbaikan nutrisi terutama pada induk betina tomboy, betina XY dan betina YY

Mengapa Induk ikan nila yang pertumbuhannya cepat, produktivitas benihnya rendah?

Pembenihan ikan nila berkualitas merupakan kunci sukses dalam meningkatkan produksi, diperlukan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan khusus dalam pengelolaan kolam pembenihan. Selain itu faktor-faktor seperti pakan yang baik, manajemen air yang optimal, serta perlakuan yang tepat terhadap induk ikan nila akan mempengaruhi kualitas benih yang dihasilkan.

Menurut **Kartojo** Ardiwinoto, Pendamping Teknis Produksi Induk Nila Kekar, beberapa kriteria induk ikan nila yang benihnya mempunyai pertumbuhan cepat. Berdasarkan standar hatchery nila kekar Pasuruan yaitu; (a) Mutu kinerja benih: Laju tumbuh hariannya lebih besar 2 gram dari larva. Tingkat hidupnya lebih 30% dari larva ke rerata 200 gram. Konversi pakannya kurang dari 1,3 sampai ukuran 200 gram dan kurang dari 2,0 untuk panen lebih dari 500 gram. Keseragaman pertumbuhannya lebih dari 80%, dengan menggunakan tambak non kincir full pakan. Ikan konsumsi lokal rerata panen 200 gram.

(b) Mutu keragaan Nila Kekar: Tinggi badan dibagi Panjang standar $\geq 50\%$. Tebal badan dibagi Tinggi badan $\geq 50\%$. Dressing (karkas) $\geq 60\%$. Kegemukan 3,5- 5,0. Secara visual induk betina juga terlihat (tomboy) postur tubuh dan

pertumbuhannya $\geq 80\%$ setara jantan. Induk betina tomboy ini berupa betina normal (XX) betina fungsional lain Neo female (XY) dan betina super/ supermale (YY). (c) Mutu kebugaran/fitness $>90\%$: Inilah karakter/ spesifikasi kualitatif dan kuantitatif yang empiris ditemukan untuk induk nila yang benihnya mempunyai pertumbuhan cepat.

Beberapa catatan, kata Kartojo, tentang produktivitas induk nila, yang benihnya pertumbuhannya cepat. Produksi larva 2.800 ± 800 ekor/induk, produksi telur 3.200 ± 1.100 butir/induk. Prosentase untuk memijah $\pm 20\%$ per siklus. Produksi larva total dibagi jumlah induk saat ini hanya 500-1.000ekor persiklus 15 harian.

Sistem panen larva

Berdasarkan data intern hatchery nila kekar Pasuruan, pada sistem panen larva ini total induk yang memijah hanya 20%, sedangkan pada sistem

panen telur total induk yang memijah bisa sampai 60%. Interval pemijahan pada sistem panen telur 39.763 ± 21.153 hari.

“Produktivitas induk nila (yang benihnya mempunyai) pertumbuhan cepat, memiliki postur tubuh bulat berpunggung tinggi daging tebal, pertumbuhan daging lebih dominan dibanding pertumbuhan reproduksinya, terutama induk betina tomboy (betina XY dan betina YY),” ujar Kartojo.

Umur awal matang gonad induk dengan spesifikasi diatas cenderung mundur, kata Kartojo sampai umur 6-10 bulan, bahkan beberapa bisa sampai 12-24 bulan. Mutu air, suhu, oksigen terlarut, pH, bahan pencemar yang tidak terkontrol terutama di minggu ke 2 pemijahan dapat mengurangi produktifitas telur/larva yang dimuntahkan dan mati.

Kartojo menambahkan, mutu dan program pakan yang tidak tepat tidak bisa menyeimbangkan pertumbuhan daging/somatik dengan pertumbuhan reproduksi. Kepadatan induk jantan, kepadatan induk betina dan jarak sentuh induk jantan ke induk betina yang tidak tepat mengurangi jumlah dan proporsi induk yang mijah.

“Kebugaran induk di sistem pemijahan yang tidak tepat karena konstruksi, standar operasional prosedur (SOP) dan handling menyebabkan recovery yang lambat dan mengurangi produktivitas benih. Kebiasaan memijah yang berbeda antara induk nila merah dan induk nila hitam, dimana induk nila hitam relatif lebih tertib proses pemijahannya dibanding induk nila merah, sehingga rematurasi, resting kurang tepat,” ungkapnya.

Lanjut Kartojo, tingkat kegemukan yang tidak standar bagi induk di kolam pemijahan, induk betina hanya memijah pada tingkat kegemukan 3,5- 5,0 dari rentang tingkat kegemukan 2-7 di hatchery nila kekar Pasuruan.

Produktivitas rendah pada induk ikan nila (yang benihnya mempunyai) pertumbuhan cepat memiliki postur tubuh bulat, tambah Kartojo,

KEKAR

BEST GROWTH TILAPIA STRAIN



nilakekar.co.id



BEST GROWTH TILAPIA STRAIN

**MUTU ITU KEBUTUHAN
KEPERCAYAAN ITU TANGGUNGJAWAB**

Alamat:

nilakekar.co.id

Hatchery Nila Kekar Pasuruan
Jalan Raya Bromo Tosari Km 2, Desa Kersikan
kec. Gondang Wetan, Kab. Pasuruan, Jawa Timur.

Contact Person:

- Adi Nugroho (Owner) 0812-3433-1983
- Kartojo Ardiwinoto (Pendamping Teknis Produksi Induk Nila Kekar) 0812-8886-2691
- Soleh (Marketing Benih Nila Kekar) 0813-3385-2076

Email: metodekekar@gmail.com

berpungggung tinggi daging tebal tidak bisa di ubah, karena ini adalah target pemuliaan."Kita hanya menyesuaikan penggunaan induk terutama betina pada segmen pasar ikan konsumsi. Contoh: ikan konsumsi pasar lokal lebih ringan persyaratan postur tubuhnya dibanding pada pasar ikan konsumsi ekspor/fillet,"ujarnya.

Gunakan spesifikasi fenotipe sesuai segmen produksi yang kita pilih, kata Kartojo, serta umur matang gonad awal, jelas mengurangi laju tumbuh karena aktivitas reproduksi akan mengurangi pertumbuhan somatik.

Diprosedur produksi benih sebar kita, tambah Kartojo, terapkan kegiatan cut off, dengan membuang induk yang matang gonadnya lebih awal, dimana yang memijah di umur 6-8 bulan disingkirkan dari program produksi benih ikan lokal. Kita operasionalan induk yang memijah awal lebih dari 10 bulan untuk program produksi ikan konsumsi fillet.

Kartojo menyarankan, perbaikan mutu air kolam pemijahan, dengan tinggi air serendah mungkin 40-50 cm tujuannya untuk menaikkan suhu air secepatnya. Aliran air mendorong limbah terbuang lebih cepat, serta tambahkan venturi di DOC 10 hari ke atas searah jarum jam pada kolam pemijahan. Ikan akan melawan arus ke pinggir pada air yang lebih bersih. Kemudian, pertahankan deposit alga dasar sebagai pre dan probiotik alami. Selain suhu kandungan oksigen terlarut tinggi air yang rendah juga akan menghasilkan benih dominan betina.



Suplemen untuk kebutuhan pematangan gonad induk yang optimal

Program pakan

Nutrisi pakan pokok induk, kata Kartojo, sesuai untuk pakan ikan omnivora atau pakan ikan herbivora, dimana penggunaan pakan ikan karnivora cenderung menambah kegiatan detox dan mengurangi kegiatan imunitas, sehingga banyak induk yang mati di bulan-bulan kritis diantara Oktober-November.

"Kecukupan lemak/asam lemak tercerna dari 4-6%, lemak kasar menjadi 13-15% lemak tercerna, ini mengharuskan kita memilih secara tepat minyak ikan, minyak kasar sawit selain minyak yang lain. Beberapa jenis lemak cenderung ke pertumbuhan daging/somatik. Kecukupan asam amino dari protein kasar ke protein tercerna dan menggantikannya dengan asam amino dari larutan ekstrak udang (SSE + 30 ppm chitosan) yang tersedia di pasar," ujar Kartojo.

Lanjutnya, penggunaan bahan murah dan mudah seperti tepung spirulina tepung taurin untuk mencukupi kebutuhan mikro element dan vitamin serta penggunaan suplemen pakan induk instan (FERTRA) juga sudah mengandung vitamin mineral dan lain-lain.



Pelet ikan nila dicampur suplemen untuk memenuhi kebutuhan pakan induk

DENAH KOLAM HNK PASURUAN



Kolam benih (pendederan) warna hijau, lebih mudah dekat ke bak perawatan benih. Kolam induk warna orange berdekatan, ukuran relatif kecil. Tujuannya untuk menghasilkan kebugaran induk dan benih yang baik

Kepadatan induk harus terkendali, yang harus diperhatikan wilayah mijah induk jantan ± 50% keliling kolam, karena jari-jari lingkaran sarang induk jantan mijah 1 meter, sedangkan kepadatan induk jantan berlebih akan menyebabkan perkelahian memperebutkan sarang sehingga dapat mengurangi proses pemijahan. Wilayah mengeram induk betina 200-100% luas kolam akan memberikan ruang pengeraman yang optimal.

Selain itu, jarak jangkau induk jantan ke induk betina 3-5 meter, mencegah terjadinya kudeta sarang antar induk jantan. Kepadatan induk berlebih juga akan menurunkan mutu air, oksigen dan lain-lain, derajat penetasan, tingkat hidup larva dan akhirnya produktivitas benih.

Kebugaran induk oleh *handling* yang kurang baik perlu diperhatikan kata Kartojo, seperti tata letak kolam induk yang tidak memudahkan. Agar meringankan tenaga kerja, angkutan induk, cara memegang induk semua harus diarahkan untuk mengurangi tingkat stres induk Nila. "Dengan mempercepat recovery induk berarti meningkatkan produktivitas. Induk yang bugar adalah yang respon terhadap kejutan baik, melawan arus baik, seragam ukuran dan tidak cacat,"ujarnya.

Untuk mengurangi kebiasaan memijah induk nila merah yang kurang tertib dapat dipijahkan silang, yaitu jantan



Pakan ikan omnivora, perlu ditambah suplemen yang beragam

merah dengan betina hitam. Untuk benih dominan merah gunakan jantan warna pink dan benih dominan hitam gunakan jantan warna orange.

Pematangan gonad induk kami memilih tanpa istirahat, kata Kartojo, empiris pematangan gonad induk betina tanpa jantan terlihat pengurangan terbentuknya gonad TKG 1&2. Walaupun meningkatkan jumlah volume TKG 3-5. Secara parsial memang terjadi kenaikan jumlah produksi benih, tetapi ada kemunduran pematangan gonad pasca memijah. Pada situasi permintaan benih lebih tinggi dan waktu yang pendek penggunaan resting/istirahat perlu dipertimbangkan.

Tingkat kegemukan tepat di angka 3,5-5,0 perlu dipertahankan dengan pemberian pakan dan puasa, puasa secara tepat akan menghentikan pertumbuhan daging/somatik dan mengalihkan ke pertumbuhan reproduksi.

Umur produktif induk nila yang benihnya mempunyai pertumbuhan cepat, tambah Kartojo, mulai produksi lebih dari 6 bulan dari larva dan Real produksi umur 7-8 bulan dari larva.

Produksi tertinggi sampai umur 18-24 bulan, produksi mulai turun umur lebih dari 24 bulan. Induk jantan di afkir berat 2.500 gram pada umur 18 bulan dan induk betina diafkir setelah umur 24 bulan.

Kartojo menyarankan agar menetapkan standar mutu/spesifikasi induk sesuai kebutuhan pembudidaya. Produksi ikan nila konsumsi lokal dan nila ekspor/fillet, perlu perbaikan mutu air, pakan dan engineering kolam agar induk ikan nila (yang benihnya mempunyai) pertumbuhan cepat bisa berproduksi secara optimal.

“Selain itu, perlu hatchery nila inti yang mempunyai program induk dinamis, berkelanjutan dan bisa mengendalikan mutu induk dan standar prosedur produksi bagi hatchery nila lokal, domestik. Menerapkan pemberian kode induk yang berisi, umur, strain, dan spesifikasi lain. Kemudian menerapkan rekaman data, data base harian agar bisa dievaluasi, ditelusuri dan seterusnya,” pungkask Kartojo. ● (Aditi)

BERITA SEKILAS

KKP Gaungkan Konsumsi Ikan untuk Merdeka Protein 100 Gram Bersama Pelaku Usaha



Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menggaungkan pentingnya konsumsi ikan untuk merdeka protein 100 gram. Selain melalui gerakan memasyarakatkan makan ikan (Gemarikan), KKP turut berkolaborasi dengan pelaku usaha dalam melakukan edukasi manfaat konsumsi ikan.

Budi memaparkan kampanye merdeka protein 100 gram dilatarbelakangi data Badan Pusat Statistik (BPS) yang menyebut asupan protein masyarakat berada di angka 62,3 gram/kapita/hari (2023).

“Dari jumlah tersebut, hanya 9,25 gram atau baru 14,8 persen yang berasal dari

protein hewani, khususnya ikan. “Kita sebagai negara maritim, tentu memiliki keunggulan ikan yang bisa menjadi asupan protein utama masyarakat,” jelas Dirjen Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan (KKP), Budi Sulistiyono di Jakarta, Jumat (21/2).

Budi menyontohkan 100 gram ikan tilapia misalnya, mengandung 20 gr protein yang berperan untuk memproduksi antibodi. Selain itu, kandungan tersebut juga diperlukan untuk meningkatkan imunitas serta membangun sel-sel tubuh dan mampu memenuhi 33% kebutuhan protein orang dewasa. “Ikan tilapia juga kaya vitamin D3, omega-3, dan nutrisi penting lainnya. Tentunya, untuk memastikan kualitas nutrisinya tetap terjaga,” Pungkasknya. ● (Aditi)

Atur Produksi dan Distribusi Benur



Tambak Supra intensif di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan dari tahun 2011 - 2025

Produksi dan distribusi benur harus diatur, agar bisa membantu menyelamatkan bisnis tambak udang

Penyakit udang di Indonesia hingga saat ini masih enggan meninggalkan tambak udang. Dan “mereka” tidak lagi pilih-pilih apakah tambak dengan padat tebar rendah (teknologi tradisional) hingga padat tebar yang tinggi (teknologi intensif), semua diserangnya.

Mutu benur dianggap menjadi salah satu penyebab petambak masih sulit terhindar dari penyakit udang. Diperkirakan hampir 60% benur yang beredar saat ini berada pada kondisi yang sudah tidak sehat.



Oleh:

Hasanuddin Atjo

Petambak Senior di Kawasan Timur Indonesia

Enam hatchery vaname skala besar telah dipantau. Hasilnya memprihatinkan, sampel benur dari empat hatchery tunjukkan performa yang kurang layak serta terindikasi terinfeksi virus dari kategori sedang hingga berat, seperti *White Spot Syndrome Virus* (WSSV), *Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease* (APHND) dan *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP).

Jika hatchery skala besar saja sudah terinfeksi, bagaimana dengan hatchery skala kecil yang fasilitas maupun standar prosedurnya (SOP) dinilai kurang memenuhi syarat produksi benur sehat dan layak diperjualbelikan?

Beberapa «kecelakaan» pada hatchery udang, antara lain benur harus dipanen karena desakan faktor umur dan antrian. Sementara hasil deteksi laboratorium Polymerase Chain Reaction (PCR) masih belum terbit, karena faktor jarak dan keterbatasan laboratorium dengan tingkat akurasi yang tinggi dan terpercaya.

Dengan mengandalkan hasil stress-test dan pengamatan visual yang mengindikasikan benur sehat, maka benur dipanen kemudian ditebar di tambak bahkan ada yang melalui proses nursery.

Hasil deteksi PCR yang terbit belakangan kemudian memberi

indikasi bahwa benur tersebut terinfeksi EHP. Petambak yang telah menebar benur tersebut kemudian lebih memperbaiki aspek budidaya seperti kualitas air dan nutrisi dengan harapan bisa menolong keberhasilan budidaya.

Hasil panen menunjukkan bahwa upaya perbaikan tersebut tidak membantu karena terbukti dengan hampir separuh panen udang under size, durasi budidaya lebih dari tiga bulan, dan penggunaan pakan yang berlebihan. Hasil ini membuktikan udang mengonsumsi pakan tapi sulit bertumbuh. Kasus seperti ini frekuensi kejadiannya cukup tinggi.

Terdapat kasus budidaya lainnya yang benar-benar melakukan proses deteksi penyakit dini. Sampel Post-larva 3 (lima hari sebelum panen) dikirim ke laboratorium terstandarisasi, dan tiga hari kemudian hasilnya negatif untuk semua virus.

Deteksi juga dilakukan secara reguler dan mandiri oleh hatchery yang bersangkutan sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada konsumen dan keberlanjutan bisnis benurnya. Hasilnya juga negatif, sehingga tercipta keseimbangan dan keterbukaan informasi.

Benur sehat tersebut (negatif virus) kemudian dibudidayakan pada dua wilayah yang berbeda. Hasil akhirnya sesuai ekspektasi. Bahkan, pengecekan pada DOC 90 juga masih terindikasi tidak rerinfeksi virus, sehingga ada keyakinan untuk produksi size besar.

Hadirnya virus pada benur yang diproduksi oleh hatchery yang telah berlangsung lama bisa terjadi antara lain melalui tiga mekanisme sebagai berikut:

Pertama, terbawa oleh induk udang yang digunakan. Oleh karena itu, meski ada jaminan sertifikat bahwa induk sudah *Specific Pathogen Free* (SPF) atau bebas virus, proses deteksi mutlak dilakukan. Masalahnya, apakah semua hatchery mau berkomitmen untuk melakukan deteksi ulang?

Kedua, terjangkit melalui pakan induk utamanya pakan alami berupa cacing laut, cumi dan rajungan. Cacing laut yang diperoleh dari alam menjadi «kambing hitam» atas hadirnya virus pada benur.

Hasil pengecekan laboratorium menunjukkan bahwa hampir semua cacing laut dari alam terkontaminasi virus. Upaya yang dilakukan oleh hatchery untuk mengurangi resiko virus melalui proses pembilasan dengan air yang steril dan pembekuan agar virusnya tidak aktif tentunya hanya mengurangi resiko.

Pada saat ini, hanya sebahagian kecil hatchery yang memproduksi cacing SPF secara mandiri. Sebagian lagi impor cacing SPF dari beberapa negara, seperti Belanda dan ini tentunya jadi peluang bisnis baru.

Ketiga, kualitas tata kelola hatchery juga berpotensi menjadi pintu masuk virus. Tata kelola yang baik mulai infrastruktur, sumber daya manusia,

sanitasi, hingga penerapan biosekuriti sangat membantu memproduksi benur yang sehat.

Kompleksitas yang dihadapi oleh petambak udang tentunya perlu dicarikan solusi agar mereka tidak menjadi korban. Petambak udang merupakan motor penggerak utama dalam mendorong ekonomi industri udang pada sektor hulu maupun hilir.

Berhasilnya produksi udang oleh petambak dapat membuka lapangan kerja pada sektor hilir, hulu serta budidaya itu sendiri. Keberhasilan tersebut sekaligus mendukung harapan Indonesia Emas 2045. Setidaknya dua rekomendasi yang perlu ditindaklanjuti:

Penyusunan alur produksi

Pertama, asosiasi tambak seperti Shrimp Club Indonesia (SCI), Petambak Muda Indonesia, Asosiasi Benur, Asosiasi Pengusaha Pengolahan & Pemasaran Produk Perikanan Indonesia (AP5I), Asosiasi perusahaan sarana

produksi tambak (Saprotam), serta jasa laboratorium pengujian penyakit, bisa menyusun draft produksi dan distribusi benur sehat serta standar prosedur operasional (SOP) budidaya baku untuk mendukung peningkatan produksi dan ekspor udang.

Penguatan regulasi

Kedua, Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia (DPR RI), melalui komisi IV bisa menjembatani dengan kementerian teknis antara lain Kementerian Kelautan dan Perikanan, serta Badan Karantina agar lahir regulasi yang mendukung produksi benur yang sehat dalam jumlah yang banyak serta SOP budidaya yang baku.

Terakhir, apabila rekomendasi ini mampu direalisasikan, ada keyakinan kuat target produksi udang sebesar 2 juta ton pada era Presiden Jokowi mampu direalisasikan pada era Presiden Prabowo Subianto. Semoga! ●

(Ed: Adit)

BERITA SEKILAS

KKP - BPOM Sinergi Tingkatkan Ekspor Perikanan ke Arab Saudi



Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menysar peningkatan ekspor perikanan ke Arab Saudi. Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (Badan Mutu KKP) berkolaborasi dengan Badan Pengawasan Obat dan Makanan

(BPOM) mempercepat penyelesaian proses persetujuan penambahan unit pengolah ikan (UPI) ke otoritas kompeten Arab Saudi.

“Saat ini kita sedang mengajukan penambahan UPI untuk bisa ekspor ke Arab Saudi. Sampai saat ini, ekspor

perikanan Indonesia ke Arab Saudi baru sebesar 0,6%,” kata Kepala Badan Mutu KKP, Ishartini di Jakarta, Jumat (21/2).

Berdasarkan data ekspor produk perikanan Indonesia ke Arab Saudi tahun 2022 – 2024, komoditas dominan meliputi produk cakalang, tuna, lemuru yang diolah dalam bentuk ikan kaleng.

Ishartini menerangkan pada tahun 2024, volume ekspor produk perikanan ke Arab Saudi sebesar 22.000 ton dengan nilai 91 juta USD. Sebab itu, KKP siap mendukung BPOM untuk segera melakukan kembali bilateral meeting dengan Saudi Food and Drug Authority (SFDA) agar ekspor produk dari budidaya dapat tembus ke Arab Saudi. ● (Adit)

Tantangan dan Strategi Hadapi Penyakit Udang



Tambak udang vaname

Budidaya udang adalah pertarungan layaknya lari maraton yang bukan mengutamakan kecepatan berlari secara singkat akan tetapi kemampuan untuk tetap konsisten dan bertahan dalam waktu yang panjang hingga garis finish. Selama proses budidaya udang yang panjang stamina pelari dapat diibaratkan dengan kesehatan udang yang mana harus secara konsisten dijaga mulai dari proses penebaran hingga panen akhir.

Selama proses budidaya kesehatan udang sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya faktor fisika (suhu, kedalaman air, dan lain-lain), kimia (salinitas, pH, alkalinitas, amonia, nitrit, nitrat, fosfat, mikro makro mineral dan lain-lain) serta biologi (plankton, TVC, TBC dan

kepadatan biomass udang). Parameter tersebut berhubungan secara langsung maupun tidak langsung satu dengan lainnya.

Penyimpangan salah satu parameter air dapat memicu pergeseran pada lainnya yang dapat menyebabkan stress gangguan kesehatan udang hingga gagalnya proses pertarungan maraton udang untuk mencapai finish. Secara internal parameter air tersebut sangat erat kaitannya dengan tindakan yang dilakukan oleh praktisi budidaya berupa manajemen pakan, pola pergantian air, aerasi, pemberian saproptan hingga kepadatan biomass udang.

Selain faktor internal, pergeseran parameter air kolam juga sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti perubahan musim. Musim kemarau umumnya membawa efek positif berupa peningkatan kadar alkalinitas (>100 ppm) dengan diikuti peningkatan makro mineral (Ca dan Mg).

Akan tetapi kemarau ekstim berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan salinitas yang terlampaui tinggi (>35 ppt) sehingga memberikan

efek negatif berupa penurunan nafsu makan, perlambatan pertumbuhan udang serta meningkatnya prevalensi patogen penyuka salinitas tinggi seperti green vibrio dan parasit *Enterocytozoon hepatopanei* penyebab EHP.

Selain itu tingginya intensitas cahaya matahari pada kemarau dapat menyebabkan *blooming* yang disebabkan oleh laju pertumbuhan plankton yang tidak terkendali. *Blooming* dapat diikuti dengan terjadinya kres plankton (*decline phase*) yang dapat menjadi penyebab efek buruk beruntun lainnya di dalam kolam.

Sebaliknya, pada musim hujan yang ekstim penambahan air kolam secara masif dari air hujan serta meningkatnya masukan air limpasan darat ke sumber pengambilan air kolam dapat menurunkan pH, alkalinitas (<80 ppm), salinitas (<15 ppt) dan diikuti dengan penurunan mikro dan makromineral air kolam.

Kondisi tersebut apabila dibiarkan dapat menghambat bahkan menggagalkan proses moulting udang. Moulting yang tidak lancar ditandai dengan kerusakan pada otot udang (keram/ngapas) yang berpotensi menjadi pemicu infeksi sekunder berupa patogen yang menginfeksi otot seperti IMNV, vibriosis dan patogen lainnya.

Praktisi budidaya harus awas dalam mengamati dinamika parameter air di dalam kolam. Selain melalui data laboratorium, perubahan tersebut pada dasarnya dapat diidentifikasi secara dini dan cepat melalui pengamatan visual dengan beberapa tanda seperti perubahan warna air, warna kibasan kincir, ciri fisik udang, pola moulting, nafsu makan, pergerakan dan pertumbuhan udang. Terhadap perubahan parameter air praktisi budidaya dapat melakukan penyesuaian utamanya pada manajemen pakan, aplikasi sarana produksi tambak dan pola pergantian air.

Pada saat kemarau maupun hujan yang ekstim pemberian pakan dapat



Oleh:
Alfi Harahap

Sales Konsultan PT Pradipta Paramita Minatama

dikurangi (10-30%) dengan mengikuti nafsu makan udang. Pemberian pakan yang efisien dapat membantu mengurangi efek stress pada udang yang akan bertambah apabila terjadi penumpukan bahan organik dari sisa pakan yang mencemari air.

Selain itu, aplikasi saproptan yang tepat guna, waktu dan dosis dapat mengurangi efek dari perubahan parameter yang ada pada kolam. Aplikasi sarana produksi tambak (Saprotam) dapat disesuaikan dengan tren cuaca yang terjadi lingkungan tambak serta parameter air kolam. Saprotam yang me-support mineral air dapat ditingkatkan pada saat musim hujan untuk membantu kelancaran moulting dan kestabilan fitoplankton di kolam.

Sebaliknya saprotam seperti halnya probiotik yang mampu mengendalikan fitoplankton dan patogen bakteri dan parasit seperti vibrio dan mikrosporadia penyebab EHP dapat ditingkatkan pada musim kemarau baik melalui pakan maupun aplikasi langsung ke air.

Selain itu, pergantian air juga jangan hanya dilakukan berdasarkan volume yang ditargetkan akan tetapi harus mempertimbangkan kualitas air baku pada sumber. Pergantian air seharusnya dapat meningkatkan kualitas air di dalam kolam akan tetapi pergantian air secara buta, tidak terukur dan tidak memperhatikan parameter serta keamanan sumber malah akan memicu efek sebaliknya.

Penerapan prosedur operasi standar (SOP) budidaya yang tidak dinamis terhadap perubahan lingkungan internal dan eksternal kolam merupakan kekeliruan yang paling banyak terjadi di dunia budidaya udang. SOP Budidaya seharusnya tidak baku disegala kondisi dan didesain agar bisa mengakomodir dinamika yang terjadi baik di dalam maupun di luar kolam.

Gabungan antara SOP budidaya yang dinamis, pengamatan praktisi budidaya dan data laboratorium yang akurat serta tindakan yang cepat sesuai dengan interpretasi data dan keadaan lapang yang ada seyogyanya



Udang mati akibat keram yang diduga vibriosis di Bangka

merupakan bentuk ikhtiar yang dapat dimaksimalkan guna meningkatkan peluang keberhasilan dalam mencapai finish yang optimal dalam lari maraton panjang budidaya udang. ● (Ed: Adit)

BERITA SEKILAS

Indo Fisheries 2025 Expo & Forum Kunjungi AquaFarm 2025

Pameran dan forum teknologi komprehensif perikanan, akuakultur meliputi budidaya, pakan, bibit, kesehatan, *cold storage*, dan pengolahan makanan ke- 15:

Indo Fisheries 2025 Expo & Forum mengunjungi AquaFarm 2025 di Italia pada 12 - 13 Februari 2025. Sebagai bagian dari upaya memperkuat kolaborasi global dan mempromosikan potensi besar sektor perikanan dan akuakultur Indonesia di kancah internasional.

Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), nilai ekspor produk perikanan Indonesia hingga September 2024 mencapai USD

4,23 miliar dengan total volume ekspor sebesar 1,02 juta ton. Nilai ekspor ini mengalami peningkatan sebesar 3,1% dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2023.

Tim Indo Fisheries menyambut baik partisipasi dalam event ini yang tentunya akan memberikan kesempatan emas untuk mendengar langsung perkembangan terkini dari industri serta berbagi informasi mengenai Indo Fisheries 2025 Expo & Forum yang akan menjadi platform utama untuk mempertemukan pelaku usaha, teknologi, dan inovasi di sektor perikanan.

Kunjungan tim Indo Fisheries 2025 ke Italia menjadi momen penting untuk memperkenalkan Indo Fisheries 2025 Expo & Forum serta Indonesia di kancah internasional, sehingga diharapkan para pelaku di sektor perikanan dan akuakultur dapat merasakan manfaat dari penyelenggaraan Indo Fisheries sebagai pameran internasional yang terdepan di Asia Tenggara. Indo Fisheries 2025 akan diselenggarakan pada **2 - 4 Juli di Grand City Convex (GCC), Surabaya**, dengan fokus pada inovasi teknologi, keberlanjutan, dan peningkatan nilai tambah produk perikanan dan akuakultur. ● (Ed: Adit)

Kelimpahan Vibrio: Ancaman bagi Budidaya Udang Vaname



Taruni Politeknik KP mengambil sampel air untuk diperiksa vibrio-nya

Vibrio, bakteri yang sering ditemukan di lingkungan perairan, menjadi perhatian utama para pembudidaya udang vaname. Keberadaan bakteri ini dalam jumlah yang berlebihan atau kelimpahan tinggi dapat memicu berbagai penyakit yang mengancam keberlangsungan hidup udang vaname.

Penyakit vibriosis merupakan salah satu ancaman terbesar dalam budidaya udang. Vibrio dapat menginfeksi berbagai organ tubuh udang, menyebabkan kerusakan jaringan, dan akhirnya kematian. Gejala yang sering muncul meliputi perubahan warna tubuh, kehilangan nafsu makan, dan lemah.

Kehadiran vibrio dalam jumlah tinggi dapat mengganggu proses pencernaan



Oleh:

Mochammad Heri Edy

Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo

udang, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Tingkat kematian udang akan meningkat secara signifikan jika populasi vibrio tidak terkendali. Bakteri ini dapat menyebabkan kematian massal dalam waktu singkat.

Kelimpahan vibrio merupakan salah satu tantangan utama dalam budidaya udang vaname. Dengan memahami dampak negatifnya dan menerapkan langkah-langkah pencegahan yang tepat, para pembudidaya dapat mengurangi risiko kerugian akibat penyakit vibriosis. Artikel ini bertujuan memberikan informasi umum tentang dampak kelimpahan vibrio terhadap udang vaname.

Kelimpahan vibrio: Lebih dari sekadar vibriosis

Kelimpahan bakteri vibrio di lingkungan budidaya udang vaname memang menjadi ancaman serius, dan dampaknya jauh melampaui penyakit vibriosis yang sering kita dengar. Selain vibriosis, kelimpahan vibrio juga dapat memicu berbagai penyakit lain pada udang vaname, di antaranya:

a) *Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND)* penyakit ini disebabkan oleh jenis vibrio tertentu

yang menghasilkan toksin mematikan yang menyerang hepatopankreas udang. Gejala yang khas adalah hepatopankreas yang berwarna putih pucat dan udang menjadi kurus.

b) *White Feces Disease (WFD)* yang ditandai dengan kotoran udang yang berwarna putih, diare, dan penurunan nafsu makan. Vibrio berperan sebagai agen penyebab utama penyakit ini dengan mengganggu sistem pencernaan udang.

c) *Early Mortality Syndrome (EMS)* meskipun penyebab pasti EMS masih menjadi perdebatan, vibrio sering dikaitkan dengan penyakit ini. Bakteri ini dapat memperparah kondisi udang yang sudah terinfeksi oleh patogen lain.

d) *Septicemia* adalah infeksi vibrio yang menyebar ke seluruh tubuh udang, yang ditandai dengan kemerahan pada tubuh, hepatopankreas membesar, dan kematian mendadak.

Bakteri Vibrio memiliki kemampuan adaptasi yang sangat baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga sulit untuk diberantas. Beberapa jenis vibrio menghasilkan berbagai jenis toksin yang sangat berbahaya bagi udang. Dampak toksin vibrio terhadap udang menyebabkan kematian massal pada udang dalam waktu singkat akibat adanya toksin. Toksin merusak jaringan dan organ vital udang, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Udang yang terinfeksi vibrio akan memiliki kualitas yang buruk, seperti daging yang lembek, warna pucat, dan mudah rusak. Wabah penyakit yang disebabkan oleh vibrio dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang besar bagi para pembudidaya udang.

Bagaimana cara mengendalikan kelimpahan vibrio?

Beberapa kondisi yang mempengaruhi Kelimpahan Vibrio antara lain : 1) Terjadinya perubahan suhu, salinitas, pH, dan kandungan oksigen terlarut dapat mempengaruhi pertumbuhan Vibrio. Kondisi air yang buruk akan menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan bakteri ini. 2) Pakan yang berkualitas buruk atau tercemar dapat menjadi sumber infeksi



Taruni Politeknik KP Sidoarjo melakukan pemeriksaan TOM di Laboratorium Tambak CV Peleyan Royal Vaname, Panarukan Kab. Situbondo



hasil proses penumbuhan vibrio pada media TCBS (warna kuning, hijau)



Incubasi media TCBS untuk mengetahui kelimpahan bakteri vibrio

vibrio. 3) Kepadatan yang terlalu tinggi dapat meningkatkan risiko penularan penyakit, termasuk vibriosis.

4) Keberadaan bahan organik yang terakumulasi di dasar tambak dapat menjadi media tumbuh bagi vibrio.

Langkah yang harus dilakukan dalam mengendalikan vibrio antara lain adalah: a) menerapkan langkah-langkah keamanan hayati (biosecurity) yang ketat untuk mencegah masuknya patogen dari luar, b) menjaga kualitas air tetap optimal dengan melakukan penggantian air secara teratur, monitoring parameter kualitas air, dan menggunakan probiotik yang tepat, c) memilih benur udang yang sehat dan bebas dari penyakit, ditandai sertifikat dari pemerintah, d) memberikan pakan yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan udang, dan e) pemberian probiotik yang dapat membantu mengendalikan pertumbuhan bakteri patogen seperti vibrio dengan cara berkompetisi memperebutkan nutrisi dan menghasilkan zat antimikroba.

Kelimpahan vibrio merupakan salah satu tantangan utama dalam budidaya udang vaname. Dengan memahami dampak negatifnya dan menerapkan langkah-langkah pencegahan yang tepat, para pembudidaya dapat mengurangi risiko kerugian akibat penyakit vibriosis.

Bdellovibrio predator alami untuk vibrio patogen

Penggunaan Bdellovibrio sebagai predator alami untuk memangsa vibrio patogen adalah salah satu pendekatan yang menarik dalam upaya pengendalian penyakit pada budidaya udang. Bdellovibrio adalah genus bakteri unik yang memiliki kemampuan

memangsa bakteri lain, termasuk vibrio. Bakteri ini berukuran sangat kecil dan memiliki bentuk seperti peluru.

Cara kerjanya pun sangat menarik: Bdellovibrio akan menempel pada dinding sel bakteri mangsa, kemudian menembus dan hidup di dalam sel tersebut. Di dalam sel mangsa, Bdellovibrio akan berkembang biak dan akhirnya meledakkan sel mangsa, sehingga melepaskan sel-sel Bdellovibrio baru.

Bdellovibrio adalah genus bakteri yang dikenal sebagai predator bakteri. Artinya, bakteri ini memangsa bakteri lain untuk bertahan hidup. Setelah mencapai jumlah yang cukup, Bdellovibrio akan melisis (meledakkan) sel mangsa dan keluar untuk mencari mangsa baru.

Karena kemampuannya memangsa bakteri patogen, Bdellovibrio memiliki potensi besar dalam bidang bioteknologi. Bdellovibrio memang bakteri predator yang sangat unik. Keunikannya terletak pada cara hidupnya yang sangat spesifik dan berbeda dengan bakteri pada umumnya. Mari kita bahas lebih dalam mengenai keunikan Bdellovibrio:

Cara hidup parasit obligat: Bdellovibrio tidak bisa hidup mandiri seperti kebanyakan bakteri. Ia harus hidup di dalam sel bakteri lain untuk bertahan hidup dan berkembang biak. Ini membuatnya sangat berbeda dengan vibrio yang bisa hidup bebas di lingkungan.

Spesifisitas mangsa: Meskipun Bdellovibrio bisa memangsa berbagai jenis bakteri, namun ada beberapa spesies Bdellovibrio yang lebih spesifik dalam memilih mangsanya.

Hal ini menunjukkan adanya adaptasi evolusioner yang memungkinkan Bdellovibrio untuk berinteraksi dengan inang tertentu.

Potensi aplikasi: Keunikan Bdellovibrio membuatnya memiliki potensi aplikasi yang sangat luas, terutama di bidang bioteknologi. Bdellovibrio bisa digunakan sebagai agen pengendali hayati untuk mengatasi masalah infeksi bakteri, baik pada udang, manusia, hewan, maupun tumbuhan.

Bdellovibrio adalah jenis bakteri predator yang secara alami memangsa bakteri lain, termasuk Vibrio yang sering menyebabkan penyakit pada udang. Dengan kata lain, Bdellovibrio berfungsi seperti predator yang memangsa penyakit di tambak. Kehadiran Bdellovibrio dapat membantu mengurangi jumlah vibrio sehingga risiko penyakit pada udang pun berkurang.

Bdellovibrio adalah jenis bakteri predator yang secara alami memangsa bakteri lain, termasuk vibrio yang sering menyebabkan penyakit pada udang. Kehadiran Bdellovibrio dapat membantu mengurangi jumlah vibrio sehingga risiko penyakit pada udang pun berkurang. Bdellovibrio dapat membantu mencegah terjadinya wabah penyakit yang disebabkan oleh vibrio.

Dengan mengurangi populasi vibrio, udang menjadi lebih sehat dan produktif. Singkatnya, Bdellovibrio menawarkan solusi alami dan efektif untuk mengatasi masalah kelimpahan vibrio pada budidaya udang vaname. Penulis juga berpengalaman penggunaan Bdellovibrio sesuai dosis dapat mengurangi vibrio air bahkan vibrio pada air nol (tidak ada).

(Ed: Adit)

Teknologi dan Kolaborasi Pelaku Budidaya Batasi Wabah Penyakit



Pemeriksaan sample air tambak

Saat ini, industri budidaya udang di Indonesia terus berjuang untuk mengatasi berbagai penyakit yang mengancam produksi. Untuk itu, berbagai teknologi terbaru terus dikembangkan guna mencegah dan mengobati penyakit pada udang.

Demikian ungkap **Eko Aprilyanto Jayadi**, Koordinator Smart Fisheries Village Desa Punaga-Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan Takalar. Ia juga mengungkapkan beberapa teknologi yang menjanjikan seperti biosekuriti yang lebih ketat, pengembangan obat berbasis tanaman, serta peningkatan sistem pengolahan air limbah.

Salah satu kunci untuk mencegah penyakit adalah dengan menerapkan biosekuriti yang ketat. Menurut Eko, teknologi baru dalam biosekuriti meliputi: fasilitas cuci tangan dan kaki serta pembersihan kendaraan, pagar dan jaring, serta monitoring kesehatan udang secara rutin.

Penelitian juga terus dilakukan untuk menemukan obat penyakit udang yang lebih efektif dan berbahan baku lokal. Peneliti di Indonesia sedang mengembangkan obat dari tanaman

bakau untuk mengobati penyakit udang seperti bintik putih (*white spot syndrome/WSS*) dan penyakit bakteri vibrio.

Peningkatan sistem pengolahan air limbah juga perlu dilakukan. Pengolahan air limbah tambak yang baik sangat penting untuk mencegah munculnya penyakit. Petambak yang belum memasang IPAL perlu segera melakukannya untuk mengurangi pencemaran air dan risiko penyakit," terang Eko.

Abdul Salam, Penyuluh Perikanan Madya BRPBAPPP Maros menambahkan penggunaan saponin untuk memberantas hama dan penyakit, pengembangan sistem monitoring untuk mendeteksi penyakit secara dini, dan penggunaan teknologi aerasi untuk meningkatkan kualitas air. Selain itu, pengembangan vaksin dan penggunaan probiotik juga sedang dikembangkan untuk meningkatkan

kekebalan udang terhadap penyakit.

Sementara **Agus Suryadi**, Aqua Technical Manager Asia Aquascience mengungkapkan bahwa penanganan penyakit udang dengan cara biologi adalah pilihan karena ramah lingkungan dan mendukung berkelanjutan.

Senada dengan Agus, **Angga Juliansyah**, Sales Consultant PT Pradipta Paramita Minatama, menekankan pada penggunaan bakteriofag serta probiotik dan imunostimulan. "Penggunaan bakteriofag dapat membantu mengendalikan penyakit udang yang disebabkan oleh bakteri. Sementara probiotik dan imunostimulan dapat membantu meningkatkan ketahanan udang terhadap penyakit. Probiotik dapat membantu bioremediasi air dan menjaga keseimbangan mikrobiota dalam tubuh udang. Sementara imunostimulan dapat membantu meningkatkan respon imun udang terhadap penyakit," terangnya.

Pemanfaatan probiotik dan imunostimulan

Benny Cassmana, Technical Capability Lead area Jawa, Bali dan NTB eFishery, menerangkan bahwa penggunaan probiotik dan imunostimulan dapat menjadi solusi jangka panjang yang efektif untuk meningkatkan ketahanan udang terhadap penyakit. Namun dengan beberapa syarat dan pertimbangan, yaitu: (1) diaplikasikan secara tepat, terintegrasi dengan manajemen budidaya yang baik; (2) didukung inovasi berbasis kebutuhan lokal dan kebijakan yang memadai, dan (3) petambak, peneliti, serta pemerintah bersinergi untuk pemantauan dan adaptasi terus-menerus.

"Keberhasilan di negara lain seperti Thailand dan Ekuador membuktikan bahwa pendekatan ini dapat berkelanjutan, asal didukung komitmen kolektif dan investasi dalam riset," ujar Benny.



Eko Aprilyanto Jayadi



Abdul Salam



Agus Suryadi



Angga Juliansyah



Benny Cassmana



Thomas Setiawan

Penggunaan probiotik dan imunostimulan dapat menjadi solusi jangka panjang untuk meningkatkan ketahanan udang terhadap penyakit. Namun, perlu diingat bahwa penggunaan probiotik dan imunostimulan harus dilakukan dengan hati-hati dan sesuai dengan dosis yang tepat. “Hal ini disebabkan *overdosis* dapat menyebabkan efek sampingan yang tidak diinginkan,” terang Abdul Salam.

Tentang potensi penggunaan probiotik dan imunostimulan memang memiliki potensi besar untuk menjadi solusi jangka panjang dalam meningkatkan ketahanan udang terhadap penyakit. Berikut beberapa alasannya menurut Eko Aprilyanto Jayadi.

Meningkatkan kekebalan tubuh

Bakteri baik dalam probiotik bersaing dengan bakteri patogen di usus udang sehingga mengurangi risiko infeksi. Probiotik juga dapat merangsang sistem kekebalan tubuh udang, meningkatkan produksi antibodi, dan memperkuat pertahanan tubuh terhadap penyakit.

Adapun imunostimulan merangsang sistem kekebalan tubuh udang untuk melawan penyakit. Mereka bekerja dengan meningkatkan produksi sel darah putih, meningkatkan aktivitas fagositosis, dan memperkuat respon imun terhadap patogen.

Menyeimbangkan mikrobiota usus

Probiotik membantu membangun populasi bakteri baik di usus udang, yang penting untuk pencernaan yang optimal dan penyerapan nutrisi. Mikrobiota usus yang seimbang dapat meningkatkan ketahanan tubuh udang terhadap penyakit.

Meningkatkan kualitas air

Probiotik dapat membantu mendegradasi limbah organik di tambak, mengurangi amonia, nitrat, dan nitrit yang dapat menyebabkan stres pada udang dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit.

Ramah lingkungan

Penggunaan probiotik dan imunostimulan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan antibiotik karena

tidak meninggalkan residu berbahaya di lingkungan dan tubuh udang.

Solusi jangka panjang

Penggunaan probiotik dan imunostimulan dapat menjadi solusi jangka panjang karena tidak hanya mengatasi penyakit, tetapi juga meningkatkan ketahanan tubuh udang secara keseluruhan. Hal ini membantu mengurangi ketergantungan pada antibiotik dan mengurangi risiko resistensi antibiotik.

Meskipun memiliki potensi besar, Eko menambahkan bahwa penggunaan probiotik dan imunostimulan masih memiliki beberapa kendala dan tantangan, baik dari efektivitas, ketersediaan, serta pengetahuan dan penerapannya.

Efektivitas probiotik dan imunostimulan dapat bervariasi, tergantung pada jenis strain, dosis, dan kondisi lingkungan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan strain yang paling efektif dan dosis optimal untuk berbagai jenis udang dan kondisi budidaya. Sementara ketersediaan probiotik



Saat mengecek air tambak udang (foto Benny)



Mengecek anco di malam hari (foto: Benny)

dan imunstimulan yang berkualitas dan terjangkau masih terbatas. Pengembangan produksi probiotik dan imunstimulan lokal sangat penting untuk meningkatkan akses dan *affordability* bagi petambak.

“Adapun pengetahuan petambak tentang penggunaan probiotik dan imunstimulan masih terbatas. Program pelatihan dan edukasi yang intensif diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petambak dalam menerapkan teknologi ini,” jelas Eko.

Menimbang peran AI dan *big data* dalam budidaya

“Implementasi *big data* dan aplikasi AI bagus untuk mengantisipasi perubahan kondisi air budidaya dan membantu memberikan solusi pencegahannya. Namun, tanpa cek laboratorium berkala tetap kurang akurat untuk memprediksi penyakit udang yang akan timbul,” ujar **Thomas Setiawan**, Co-owner Farm Operation.

Menurut Agus Suryadi, memprediksi terjadinya wabah penyakit di akuakultur dapat sangat bernilai bagi pengembangan industri yang berkelanjutan dalam jangka panjang. Prediksi penyakit pada dasarnya dapat menggunakan model statistik probabilitas dengan berbagai tingkat akurasi prediksi. “Dari hasil analisis ini diperoleh pemetaan baik secara kawasan maupun prediksi kejadian dalam jangka waktu tertentu,” jelasnya.

Menurut Benny Cassmana, *big data* dan AI mengubah paradigma manajemen penyakit udang dari reaktif menjadi proaktif. Untuk Indonesia,

adopsi teknologi ini perlu dukungan beberapa faktor, yaitu: (1) pelatihan dan edukasi petambak dalam penggunaan alat digital serta manfaatnya; (2) investasi pemerintah dalam infrastruktur data dan riset AI lokal, serta (3) kolaborasi antara *startup tech*, peneliti, petambak, dan pemerintah.

“Dengan implementasi yang tepat, Indonesia dapat memimpin inovasi akuakultur cerdas di tingkat global, sekaligus memitigasi ancaman penyakit yang selama ini menghambat produktivitas udang. Negara-negara lain seperti Ecuador, Thailand, dan Vietnam sudah mulai mengadaptasikan inovasi teknologi berbasis *big data* dan AI. Jika kita tidak segera memulai, ke depannya kita akan semakin jauh tertinggal dari negara-negara tersebut,” tutur Benny.

Menjalin kolaborasi yang berdaya

Kolaborasi antara petambak, peneliti, dan pemerintah memainkan peran kunci dalam memperkuat manajemen penyakit udang di Indonesia. Benny menjelaskan bahwa kolaborasi itu dapat melalui pendidikan dan pelatihan, penelitian terapan, kebijakan dan regulasi, serta sistem pengawasan. Dengan sinergi ini, Indonesia dapat membangun industri akuakultur yang tangguh, berbasis ilmu pengetahuan, dan inklusif.

Adapun Angga Juliansyah mengatakan bahwa petambak, peneliti, dan pemerintah dapat bekerja sama untuk mengembangkan kapasitas petambak



Penyuluh Perikanan dampingi tim dari Balai Besar Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan, Badan Karantina Indonesia, Sulawesi Selatan melakukan pemantauan Penyakit Ikan Karantina (PIK) di sentra budidaya udang Kabupaten Pinrang (Foto: Abdul Salam)

dalam mengendalikan penyakit udang. Caranya, dengan memberikan edukasi tentang penyakit dan cara pengendalian penyakit. Peneliti dan pemerintah membuat sistem informasi yang dapat membantu memantau dan memprediksi risiko penyakit udang.

“Untuk mewujudkan kolaborasi yang efektif, petambak, peneliti, dan pemerintah dapat bekerja sama dalam mengembangkan strategi yang efektif untuk mencegah dan mengobati penyakit udang di Indonesia. Dengan begitu, kolaborasi tersebut dapat membantu meningkatkan produksi udang dan mengurangi kerugian yang disebabkan oleh penyakit udang,” jelas Abdul Salam.

Ia menambahkan, ketiga unsur ini bekerja sama di lapangan dengan peran masing-masing. Misalnya, petambak memberikan data akurat kepada peneliti. Kemudian peneliti melakukan kajian tentang persoalan dari petambak. Selanjutnya, pemerintah mengeksekusi anggaran sebagai realisasi dari rencana tindak lanjutnya.

Regulasi pemerintah memainkan peran krusial dalam mendorong adopsi teknologi dan inovasi baru untuk mengendalikan penyakit udang di tambak.

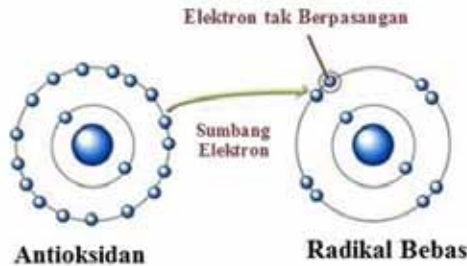
“Dengan kerangka kebijakan yang tepat, pemerintah dapat menciptakan ekosistem yang mendukung riset, implementasi, dan skalabilitas solusi inovatif melalui: standarisasi dan sertifikasi, insentif finansial, penelitian dan pengembangan, edukasi dan sosialisasi, serta—tak kalah penting—menyiapkan infrastruktur digital dan regulasi yang mendukung,” tandas Benny. ● (RA/Adit/Resti)



Udang terkena EHP (foto Benny)

Antioksidan Oximax®

Mengelola Efek Oksidasi Pakan & Bahan Pakan



Pakan berkualitas tinggi sangat penting untuk kinerja optimal hewan budidaya. Banyak proses dapat berdampak negatif pada kualitas pakan, diantaranya adalah oksidasi.

Efek oksidasi

Oksidasi didefinisikan sebagai tindakan atau proses oksidasi atau teroksidasi. Ini memerlukan transfer elektron dari satu molekul ke molekul lainnya. Dalam prosesnya, radikal bebas yang sangat tidak stabil dan reaktif terbentuk, yang menyebabkan adanya peroksida dan produk sampingan oksidatif sekunder dan tersier yang sama reaktifnya.

Nutrisi yang paling rentan terhadap oksidasi adalah lemak, vitamin yang larut dalam lemak, dan pigmen jenis karotenoid. Kualitas protein juga dapat terkena dampak negatif karena panas yang dihasilkan selama oksidasi yang tidak terkendali.

Tepung ikan sangat rentan terhadap oksidasi karena tingginya tingkat asam lemak tak jenuh. Efek dramatis dari oksidasi terlihat pada tepung ikan, yang dapat memanas sendiri dan terbakar. Efek lain yang lebih halus termasuk berkurangnya energi yang dapat dimetabolisme, kualitas protein yang terganggu, dan kerusakan sel. Efek ini akan tercermin dalam penurunan kinerja pakan, dengan penurunan berat badan hewan yang dibudidayakan, konversi pakan yang buruk, peningkatan kerentanan terhadap penyakit, dan tingkat kematian yang lebih besar. Dalam pakan udang berprotein tinggi dengan proporsi tepung ikan yang lebih besar, **pengendalian oksidasi sangat penting karena udang sangat sensitif terhadap peroksida dan produk samping oksidatif lainnya.**

Pencegahan oksidasi

Oksidasi paling baik dicegah melalui penggunaan **antioksidan**. Ketika ditambahkan di awal proses pembuatan pakan, antioksidan teroksidasi sebelum lemak dan minyak, dan antioksidan teroksidasi yang dihasilkan stabil. Penting untuk diingat bahwa antioksidan menghentikan proses oksidasi, tetapi tidak dapat membalikkannya atau menghilangkan produk sampingan oksidatif yang dihasilkan

sebelumnya. Antioksidan menghentikan oksidasi dengan menyumbangkan elektron bebas untuk menstabilkan radikal bebas reaktif yang ada dalam bahan pakan.

Antioksidan sintetis yang umum termasuk ethoxyquin, tertbutyl hydroquinone (TBHQ), butylated hydroanisole (BHA), dan butylated hydroxytoluene (BHT). **Antioksidan OXIMAX® produksi Fenanza** merupakan antioksidan dengan kandungan BHA, BHT dan Ethoxyquine yang bersinergi tinggi dengan manfaat memberikan efek perlindungan pada lemak, vitamin dan karotenoid dari kerusakan untuk mendapatkan efisiensi pakan yang maksimal. Tidak mengubah rasa atau bau pakan, sebaliknya malah menghilangkan bau dan rasa tengik. Membantu konversi karoten menjadi Vitamin A. Mendapatkan hasil produk yang lebih baik karena perlindungan lemak terhadap oksidasi.

Aplikasi antioksidan

Produksi tepung ikan berkualitas tinggi berkisar pada pengelolaan hasil tangkapan, kesegaran produk sebelum diproses, kondisi pemrosesan yang baik, penggunaan antioksidan yang efektif secara konsisten, dan pengelolaan pakan jadi dalam jangka panjang.

Antioksidan **OXIMAX®** melindungi dari oksidasi selama penyimpanan jangka panjang, konsentrasinya menurun saat antioksidan dikonsumsi, terutama jika disimpan pada suhu tinggi. Jadi, penting untuk memastikan bahwa **tingkat antioksidan yang memadai** ditambahkan untuk memperhitungkan konsumsi selama penyimpanan dan pengangkutan.

Aplikasi antioksidan **OXIMAX®** juga dapat dilakukan di pabrik pakan. Lebih disukai, itu harus ditambahkan ke bahan yang masuk, tetapi jika program quality control merekomendasikannya, antioksidan tambahan dapat ditambahkan ke dalam pencampur (mixer).

Kesimpulan

Oksidasi dapat berdampak negatif pada bahan pakan dan pada akhirnya pada kinerja hewan budidaya yang mengkonsumsi pakan teroksidasi. **Proses oksidasi dapat ditekan dengan teknik pengolahan yang tepat dan penggunaan antioksidan yang efektif seperti OXIMAX®.**

Aplikasi antioksidan **OXIMAX®** harus sedini mungkin pada tingkat yang menangkang efek negatif dari oksidasi. Ketika ditambahkan ke pakan pada 125 ppm, dan ke makanan, lemak, dan minyak pada 500 hingga 1.250 ppm, antioksidan **OXIMAX®** memberikan perlindungan yang efektif terhadap oksidasi pada pakan dan bahan pakan.



FENANZA GROUP

Kantor Perwakilan
Gd. Nucira Lt.1 Jl. MT. Haryono Kav 27,
Tebet, Jakarta Selatan (12820)

Kantor Pusat & Pabrik
Sumedang - Jawa Barat

Cabang
Bandung | Jakarta | Lampung |
Sidoarjo | Elitar | Solo | Medan |
Makassar



Cara Pembuatan Obat Ikan
yang Baik (CPOB)
No ID-CPOB-KKP-230900P

Cara Distribusi Obat Ikan
yang Baik (CDOB)
No ID-CDOB-KKP-230900I

Let's Connect!

Telp. (021) 83787790 | Email: contact@fenanza.id

trusted & certified by



www.fenanza.id

[fenanza.id](https://www.fenanza.id)

[fenanza](https://www.fenanza.id)

Mendukung Masa Depan Akuakultur dengan Kedelai

Oleh:

U.S. Soybean Export Council



Saat pemberian pakan ikan

Akuakultur menyumbang lebih dari 50% total volume produksi makanan laut global, dan volume produksi akuakultur meningkat pada tingkat 3,3% secara global. Sementara itu, volume perikanan tangkap tetap relatif konstan selama beberapa dekade dan sedikit menurun dalam beberapa tahun terakhir. Permintaan produk makanan laut akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya populasi global.

Pada tahun 2050, permintaan global akan protein akan meningkat sebesar 20%, yang mengarah pada peningkatan permintaan makanan laut yang sesuai. Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) memperkirakan bahwa volume produksi akuakultur akan mencapai 140 juta metrik ton pada tahun 2050, yang berarti bahwa volume produksi pakan akuakultur juga minimal akan berlipat ganda selama waktu ini. Industri akuakultur harus menemukan sumber protein alternatif untuk produksi pakan guna mencapai tingkat pertumbuhan ini secara berkelanjutan. Produk kedelai diposisikan dengan baik untuk memainkan peran penting dalam upaya ini.

Transisi ke Sumber Pakan Berkelanjutan

Beralih dari ketergantungan pada bahan-bahan yang berasal dari laut telah menjadi prioritas bagi industri

akuakultur selama beberapa dekade. Protein nabati sudah menjadi bahan yang paling banyak digunakan dalam produksi pakan akuakultur secara global.

Kedelai telah menjadi bahan utama yang digunakan untuk menggantikan bahan-bahan laut dalam akuakultur, dan penggunaannya telah memainkan peran penting dalam ekspansi pesat industri akuakultur selama dua dekade terakhir. Kedelai adalah sumber protein yang sangat mudah dicerna untuk spesies akuatik dan memberikan keuntungan di seluruh rantai pasokan bagi pembeli bahan, penggilingan pakan, dan produsen ikan.

Keuntungan Kedelai dalam Pakan Akuakultur

Penggunaan sumber protein berkualitas dalam formulasi pakan akuakultur sangat penting untuk kinerja dan, pada akhirnya, efisiensi biaya pakan.

Akses ke pasokan satu sumber protein yang konsisten dan non-musiman menguntungkan penggilingan pakan yang tidak perlu mengubah formulasi secara teratur untuk memperhitungkan variabilitas dalam ketersediaan bahan.

Penggunaan bungkil kedelai dengan protein, kandungan asam amino, dan daya cerna yang konsisten mengurangi atau terkadang menghilangkan kebutuhan untuk penggunaan margin keamanan dalam formulasi pakan. Kedelai yang tidak rusak dengan kualitas yang konsisten sebelum dihancurkan memberikan keuntungan ini. Konsistensi ini mengurangi biaya produksi pakan, yang merupakan penghematan yang dapat diberikan pemilik kepada pengguna akhir.

Bungkil kedelai juga mudah disimpan dalam jumlah besar di pabrik pakan, sehingga menghilangkan kebutuhan akan beberapa wadah penyimpanan bahan dan meningkatkan organisasi dan efisiensi pabrik pakan. Bungkil kedelai juga merupakan kargo yang umum dan mudah dikirim.

Manfaat Gizi dan Operasional

Kedelai merupakan bahan pakan yang kaya protein dan berbiaya rendah yang cocok untuk dimasukkan dalam makanan banyak spesies akuatik. Profil asam amino dari produk protein kedelai cocok dengan banyak spesies ikan bersirip dan krustasea, dan asam amino ini sangat mudah dicerna dan tersedia bagi ikan.

Manfaat kedelai tidak hanya terbatas pada protein dan pencernaan asam amino, tetapi juga pada kandungan energinya. Contohnya adalah kadar sukrosa pada kedelai AS, yang jauh lebih tinggi daripada kedelai dari sumber lain. Kandungan energi yang meningkat dapat sangat bermanfaat bagi ikan dengan kebutuhan metabolisme yang tinggi.

Memanfaatkan Kekuatan Kedelai untuk Sektor Akuakultur

Perlu dicatat, melonjaknya permintaan akan pasokan ikan dan makanan laut global akan membutuhkan penguasaan tentang cara mengubah panen kedelai menjadi bahan pakan berkelanjutan yang dibutuhkan. Soy Excellence Center (SEC) mengisi kesenjangan ini dengan memenuhi kebutuhan global akan produksi pangan berkelanjutan dengan melatih generasi profesional akuakultur berikutnya.

Melalui jaringan pusat pendidikan, termasuk Soy Excellence Center Asia (SEC Asia), organisasi ini bertujuan untuk membina generasi profesional akuakultur berikutnya dengan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk terus memberi makan dunia dengan aman, efektif, dan berkelanjutan.

Para instruktur, yang didukung oleh para peneliti akuakultur dari AS dan global, memberikan pendidikan tentang integrasi sains, inovasi, dan praktik berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan akuakultur yang terus berkembang. Kurikulum dirancang untuk menawarkan wawasan praktis dan pembelajaran langsung bagi para profesional yang baru memulai karier.

Bagi para profesional akuakultur yang ingin meningkatkan pemahaman mereka tentang industri ini, kursus Dasar Akuakultur Asia SEC Asia memberikan peserta pengetahuan dan keterampilan praktis yang diperlukan untuk manajemen akuakultur yang efektif, memastikan keberlanjutan dan profitabilitas dalam operasi mereka.

Kursus ini menawarkan pemahaman dasar tentang akuakultur dengan fokus



Kedelai sebagai bahan baku pakan ikan

pada spesies, sistem produksi, dan pasar yang berpusat pada praktik Asia. Kurikulum lebih jauh menyelidiki aspek-aspek utama sektor ini dari praktik akuakultur, metode produksi, spesies utama, dan hal-hal penting dalam mendirikan dan mengelola fasilitas kolam berbasis lahan.

Kurikulum ini juga mencakup topik-topik seperti manajemen kualitas air, praktik induk dan penetasan, nutrisi, pembuatan pakan, praktik pemberian pakan, pemanenan, pemrosesan produk, dan standar budidaya.

Selain menawarkan kursus untuk mengembangkan industri akuakultur, SEC juga mendukung komunitas digital tempat para peserta bertukar pengetahuan, berkolaborasi dalam ide-ide baru, dan membangun koneksi dengan para pakar industri. Kursus daring yang fleksibel memungkinkan para peserta didik untuk maju sesuai kecepatan mereka sendiri, sekaligus mendapatkan manfaat dari jaringan global.

Pada akhirnya, pusat-pusat ini bertujuan untuk mengembangkan lebih banyak profesional yang terampil, meningkatkan kapasitas produksi pangan, dan memenuhi permintaan kedelai AS yang terus meningkat, yang berkontribusi pada gizi berkelanjutan bagi populasi dunia yang terus bertambah.

Masa Depan Kedelai dalam Pakan Akuakultur

Mengurangi ketergantungan pada bahan-bahan yang berasal dari laut menggunakan

solusi yang dapat diskalakan sangat penting untuk perluasan dan peningkatan keberlanjutan akuakultur secara global. Penyertaan produk kedelai dalam pakan akuakultur telah memainkan peran penting dalam pertumbuhan eksponensial industri akuakultur selama dua dekade terakhir.

Kedelai akan terus memainkan peran penting dalam upaya industri untuk memenuhi permintaan protein yang terus meningkat secara berkelanjutan karena manfaat ekonomi, biologis, dan keberlanjutan. Masa depan kedelai dalam akuakultur terletak pada penyertaan bungkil kedelai secara berkelanjutan dalam formulasi pakan dan pengembangan serta penerapan produk kedelai bernilai tambah seperti bungkil kedelai yang difermentasi, konsentrat protein kedelai, dan lainnya.

SEC memimpin gerakan akuakultur berkelanjutan untuk memenuhi permintaan ikan dan makanan laut global, dan inisiatifnya tidak hanya memperkuat ketahanan pangan regional tetapi juga menjadikan Asia Tenggara sebagai pemimpin global dalam keberlanjutan.

Melalui kursus yang komprehensif, dedikasi terhadap aksesibilitas, dan fokus pada praktik berkelanjutan, Pusat ini membentuk masa depan kesehatan dan nutrisi ikan dan makanan laut. Pendekatan inovatifnya terhadap pendidikan dan keterlibatan masyarakat menetapkan standar industri baru dan mendorong perubahan yang berarti.

Cari tahu cara mendorong inovasi dan memenuhi permintaan yang terus meningkat akan ikan dan makanan laut yang bergizi dan berkelanjutan di sini: <https://soyexcellence.org/>. ● (Ed: Adit)



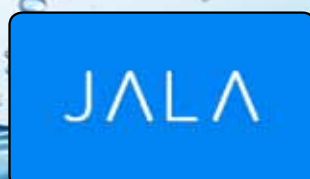
Ikan nila



Terima kasih

kami ucapkan kepada seluruh *stakeholder* yang sudah menjadi bagian dari perjalanan Majalah Info Akuakultur hingga tahun ke-10 ini. Mari kita terus bersama menjadi bagian kesuksesan sektor Akuakultur Indonesia.





Fungsi Anco di Tambak Udang



Budi Setiawan saat pengecekan anco

Memahami kondisi jaring angkat (anco) salah satu indikator kunci dalam mengontrol pertumbuhan udang di tambak

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis krustasea yang paling banyak dibudidayakan dan diproduksi di seluruh dunia. Produksi udang vaname dunia terus mengalami peningkatan setiap tahun. Tercatat pada tahun 2018 produksi udang vaname dunia mencapai 4.966.2 juta ton (FAO, 2020). Indonesia sendiri masih menjadikan udang vaname sebagai salah satu primadona andalan dalam sektor perikanan nasional untuk peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Pada tahun 2023 volume ekspor udang Indonesia mencapai 241.200 ton dengan total nilai sebesar 2,16 miliar dollar AS. Sementara produksi udang nasional di tahun 2022 mencapai 1,48 juta ton dengan nilai Rp 92,69 triliun. Dengan ini meningkat 21,25 % dibanding tahun sebelumnya.

Budidaya udang vaname merupakan salah satu kunci dalam keberhasilan peningkatan ekspor udang namun dilain sisi banyak sekali kendala yang dihadapi oleh para pembudidaya dalam menghasilkan udang yang berkualitas serta layak dipasarkan dipanca global seperti adanya ancaman serangan penyakit *acute hepatopancreas necrosis disease* (AHPND) yang masih belum

bisa diatasi 100%, ketersediaan stok benur yang berkualitas, biaya produksi yang mahal (harga pakan, probiotik, saprotam, listrik yang terus mengalami kenaikan), kualitas perairan laut yang semakin tercemar serta pemahaman sumber daya manusia itu sendiri (SDM) dalam mengambil keputusan dalam proses budidaya.

Fungsi dari anco

Salah satu parameter untuk melihat kondisi udang dalam petakan tambak yaitu dengan melihat kondisi udang di jaring angkat (anco), dimana anco sendiri merupakan alat yang digunakan oleh para pembudidaya untuk melihat dan mengetahui tingkat konsumsi pakan, kondisi udang serta menjadi salah satu acuan dalam pengontrol pemberian pakan sehingga pakan yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan jumlah udang yang dipelihara dalam petakan tambak budidaya.

Pemberian pakan yang jumlahnya kurang dari kebutuhan udang (*underfeeding*) akan menimbulkan dampak negatif untuk pertumbuhan dan perkembangan udang tersebut karena udang akan mengalami kelaparan dan jika kondisi ini terjadi cukup lama udang akan mengalami

stress dengan respon lebih sering berdiam diri didasar tambak atau pinggir pematang sehingga muncul sifat agresif jika berhadapan dengan udang lainnya, sifat agresif inilah nantinya menjadi salah satu pemicu munculnya sifat kanibalisme pada udang.

Sedangkan pemberian pakan secara berlebihan (*overfeeding*) akan menimbulkan biaya produksi membengkak serta terjadi kerusakan pada perairan karena kandungan pakan akan larut dalam perairan sehingga udang akan mudah mengalami stress dan jika kondisi ini terjadi secara terus menerus maka daya tahan tubuh udang (imun) untuk melawan penyakit pun akan menurun sehingga besar kemungkinan akan terjadi kematian atau mortalitas pada petakan tambak.

Menurut **Budi Setiawan**, selaku asisten teknisi di salah satu Farm tambak budidaya di Bangka, Provinsi Bangka Belitung, dalam proses pengecekan anco jangan hanya melihat pakan yang ada di anco habis atau tidak tetapi perhatikan juga kondisi udang, feses, usus serta keaktifan pergerakan udang tersebut.

Lanjut Budi, pengecekan anco itu adalah cerminan dari kondisi udang di dalam petakan jadi jangan hanya melihat pakannya habis atau tidak tetapi latihlah diri untuk melihat semua baik dari pergerakannya, kondisi usus dan juga fesesnya karena itu semua yang menjadi salah satu parameter keadaan udang yang kita budidayakan.

“Pengecekan anco biasa mendapatkan beberapa kondisi diantaranya udang ramai menandakan udang tersebut baru selesai makan, udang sepi pemberian pakan kurang, udang ramai ditambah pakan tidak habis ada kemungkinan pakan berlebih, pakan habis dan terdapat feses yang banyak menandakan pakan lebih sekitar 5%, pakan habis ditambah feses udang masih nyangkut di anus pakan lebih 5%, fese berwarna kuning atau berwarna pakan kemungkinan pemberian pakan lebih 5% dan pakan yang sesuai menurut saya yaitu ketika



Kondisi pemberian pakan yang sesuai dilihat dari pakan di anco habis dan kondisi usus penuh dengan pakan

mendapatkan 50% udang sepi di anco ditambah pakan habis itu menandakan pemberian pakan sudah pas,” ungkap Budi.

Lebih lanjut **Muh. Alwi** selaku praktisi budidaya di CV. Mega Tambak Perkasa, Desa Tukak, Sadai, Bangka Selatan mengatakan, dalam proses

pengangkatan anco sebaiknya pembudidaya juga memperhatikan usus udang dimana kondisi usus ini berkaitan dengan daya penyerapan pakan yang diberikan.

“Untuk melihat pakan terserap dengan baik maka salah satu faktor yang bisa dilihat yaitu kondisi usus, menurut hemat saya di lapangan jika kondisi usus berwarna pakan dan ketika udang tersebut mengeluarkan feses yang berwarna agak gelap itu menandakan bahwa pakan yang diberikan sudah tercerna dengan baik.” Ujar Alwi.

Berdasarkan persentasenya, kata Alwi, udang vaname hanya menyerap 85% pakan yang dikomsumsinya sisanya akan terbuang atau menjadi limbah. Dari 85% yang dikomsumsi tersebut sekitar 48% digunakan untuk keperluan molting, metabolisme dan menjadi sumber energi sedangkan 17% digunakan untuk proses pertumbuhan dan 20% nya akan menjadi feses.

“Dalam proses budidaya banyak parameter yang harus diperhatikan



Muh. Alwi saat melakukan pengecekan anco

baik dari segi fisika, kimia, biologi dan lain-lainnya dan semua parameter tersebut saling terhubung satu sama lain sehingga perlu keseimbangan untuk menciptakan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan organisme budidaya untuk mendapatkan hasil yang maksimal,”pungkas Alwi. ● (Muh. Alwi/ Adit)

BERITA SEKILAS

Efisiensi Anggaran, Menteri Trenggono Pastikan Program Prioritas KKP Tetap Jalan



Menteri Kelautan dan Perikanan Sakti Wahyu Trenggono memastikan program prioritas KKP tetap berjalan seiring penerapan efisiensi anggaran

tahun 2025 sebesar Rp2,1 triliun dari pagu semula Rp6,2 triliun.

Hal tersebut sebagai komitmen KKP menjalankan Instruksi Presiden Nomor

1 tahun 2025 tentang Efisiensi Belanja dalam Pelaksanaan APBN dan APBD TA 2025 yang keluar pada 22 Januari lalu.

“Kami akan berusaha semaksimal mungkin, sekuat tenaga dengan kreativitas baru agar seluruh target dapat tercapai dengan baik,” ujar Menteri Trenggono dalam siaran resmi KKP di Jakarta, Jumat (14/2).

Efisiensi anggaran KKP sebesar Rp2,1 triliun sesuai lampiran Surat Menteri Keuangan Nomor S-75/MK.02/2025 tentang Tindak lanjut Efisiensi Belanja K/L dalam Pelaksanaan APBN TA 2025. Dengan demikian pagu anggaran KKP saat ini di angka Rp4,1 triliun. ● (Adit)

Protokol Monitoring Pencegahan Penyakit Udang



Udang teresang IMNV (foto Dany Yukasano)

Virus berkembang biak atau replikasi dengan cepat. Jika ada satu udang menunjukkan simptom penyakitnya, kemungkinan seluruh udang ditambak sudah tertular. Udang yang tidak menunjukkan simptom bukan berarti tidak terkena virus. Pencegahan harus dengan protokol yang terkoordinasi dan bergerak serempak dengan cepat agar bisa memusnahkan sekaligus.

Penyakit udang yang utama disebabkan oleh virus, bakteri, parasit atau jamur yang berkembang biak dengan cepat, pada suhu udara tropis dan dengan perubahan iklim. Karena itu,



Oleh:
Evelyne Nusalim

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

pengendalian penyakit menjadi prioritas ditingkat dunia jika produksi udang ingin berkelanjutan secara ekologis dan ekonomi.

Kelangsungan produksi tergantung pada keseimbangan antara kualitas lingkungan, pencegahan penyakit dengan diagnosis dan survei epidemiologi patogen, dan status kesehatan udang. Hal ini harus dilakukan secara bersama dengan membina protokol untuk monitoring atau pemantauan pencegahan.

Perubahan iklim membuat tuntutan untuk lingkungan sangat tinggi, dan tambak udang sering dianggap tidak ramah lingkungan, karena merambah hutan bakau. Konsumen sangat kritis untuk mengetahui produk yang mereka makan, cara produksinya dan pengaruhnya terhadap lingkungan dan kesejahteraan binatang, selain dari kesejahteraan manusia. Sertifikasi merupakan salah satu informasi mengenai standar yang dilakukan pada proses produksi sehingga membantu konsumen dalam menentukan pilihan mereka membeli makanan.

Label di supermarket, sering di lengkapi

dengan QR code yang memberikan informasi mengenai produk, asalnya dan juga mengenai lingkungannya. Karena itu, website perusahaan sebaiknya dilengkapi dengan informasi mengenai cara hidup dan lingkungan dari udang, sistem pemeliharaan dan lain-lain. *Nutriscore* di UE, terutama untuk produk olahan menentukan kategori dari makanan tersebut, jika dianggap sehat atau tidak.

Untuk petambak, tentunya kesehatan udang sangat penting, karena udang yang sakit, akan merugikan. Udang hanya mempunyai imunologi bawaan, yang hanya berlangsung dalam waktu singkat pada waktu udang tersebut diserang penyakit.

Respons imun bawaan ini bisa dibangkitkan dengan imunostimulator yaitu zat (obat dan nutrisi) yang merangsang sistem kekebalan tubuh biasanya secara non-spesifik dengan menginduksi aktivasi atau meningkatkan aktivitas dari salah satu komponennya.

Imunostimulator hanya bisa diberikan dalam waktu singkat. Untuk jangka panjang, imunomodulator menginduksi perubahan penting dalam respons imun setelah inang/ host dirangsang seperti setelah infeksi. Respons kekebalan hanya terjadi setelah suplementasi nutrisi dengan peran imunomodulator bisa dipertimbangkan sebagai strategi jangka panjang untuk mendukung kesehatan

Sampai saat ini, tidak pernah diselidiki, jika virus udang bisa berpindah dan menyebabkan penyakit pada manusia. Bakteri, seperti salmonela, vibrio, E. Coli dan lainnya, bisa berpindah dari udang ke manusia dan dari manusia pada udang. Karena itu, higiene dari pegawai yang bekerja ditambak dan pada seluruh rantai pasokan, harus dipantau.

Pada produksi pengolahan, hal ini dipantau dengan keras berdasarkan HACCP, tetapi tidak pada tambak. Padahal, kemungkinan penyakit baik bakteri maupun virus pada tambak, lebih besar dari di unit pengolahan. Unit pengolahan tertutup, sehingga kontaminasi terbatas. Tambak, kontaminasi bisa datang dari segala pihak, selain dari alam, yaitu burung yang terbang dan membuang

kotorannya di atas tambak, binatang lainnya seperti bebek, kodok dan juga air, baik air laut maupun air sumur, air hujan dan air rembesan, bisa membawa berbagai zat dan patogen yang bisa menyebabkan penyakit.

Sumber penyakit udang secara garis besar didapat dari benur, air dan pakan yang harus dipantau dengan ketat agar bebas dari penyakit. Transpornya juga harus bebas dari virus dan bakteri serta kontaminasi bersilang dari pegawai dan binatang di sekitarnya harus dicegah.

Sumber dari penyakit sudah diketahui tetapi, cara pencegahan, tidak diatur dengan jelas.

Pencegahan penyakit dengan diagnosis dan survei epidemiologi patogen, merupakan suatu keharusan, jika diinginkan agar udang tetap sehat.

Pada ternak, ada protokol untuk pencegahan dan juga mitigasi untuk penyebarannya yang dikoordinasikan oleh pemerintah. Protokol bukanlah aplikasi, tetapi seperangkat aturan untuk sistem untuk berkomunikasi satu sama lain, bertukar informasi, pulih dari kesalahan dan menetapkan semantik.

Prosedur menjelaskan bagaimana kebijakan akan diterapkan di semua aspek operasi program dan mendefinisikan peran dan tanggung jawab mengenai hal-hal seperti siapa yang akan melakukan apa, formulir apa yang akan digunakan, apa yang perlu didokumentasikan, dan batasan kebijaksanaan profesional. Protokol merupakan “prosedur wajib”.

Benur

SPF – *Specific Pathogen Free* dari benur, keharusan. Tetapi hanya patogen tertentu yang bebas dan bukan



Udang terserang IMNV (foto Bambang Hanggono)

untuk semua patogen. Jadi tetap ada kemungkinan untuk mendapat penyakit dari patogen lain. Untuk proses benur yang bebas penyakit, Indonesia masih terkebelakang.

Ekuador, yang membuat induk bebas patogen di laboratorium, bisa menjamin produksi yang tinggi, dan pada tahun 2024, mencapai 1,21 juta ton, dibandingkan dengan Indonesia, dengan hanya sekitar 200.000 ton, 1/6 dari Ecuador. Pembinaan benur yang bebas patogen, merupakan persyaratan penting untuk bisa mencapai target produksi dan ekspor.

Pembesaran bertahap seperti Pentokolan, merupakan suatu kemungkinan untuk mengurangi risiko penyakit. Hanya udang sebelum dan sesudah pentokolan harus diperiksa agar bebas dari patogen sebelum dimasukkan pada tempat pembesaran.

Teknologi modern seperti *Whole Genome Sequencing* (WGS) atau pengurutan genom utuh digunakan oleh FDA sejak tahun 2008 untuk memfasilitasi deteksi, penyelidikan, dan pengendalian wabah bakteri bawaan makanan atau *foodborne* untuk mendukung keamanan pangan. WGS menambahkan tingkat presisi pada pengawasan yang mengarah pada pengambilan keputusan yang lebih cepat dan lebih efisien dalam kesiapsiagaan dan respons terhadap infeksi bawaan makanan.

Pengurutan genom utuh mengungkapkan susunan DNA lengkap suatu organisme, memungkinkan kita untuk lebih memahami variasi baik di dalam maupun di antara spesies. Hal ini perlu untuk membedakan antara organisme dengan presisi. FDA menggunakan teknologi ini untuk melakukan identifikasi patogen bawaan makanan dasar selama wabah dan menerapkannya dengan cara baru yang berpotensi membantu mengurangi penyakit dan kematian disebabkan makanan dalam jangka panjang baik di AS maupun di luar negeri.

Aplikasi dasar dari teknologi ini untuk keamanan pangan digunakan untuk mengidentifikasi patogen yang diisolasi dari sampel makanan atau lingkungan. Ini kemudian dapat dibandingkan dengan patogen yang ditemukan di lingkungan produksi makanan atau lingkungan. Uni Eropa juga menggunakan WGS sebagai *voluntary system* pada saat wabah keracunan makanan.

Selain WGS, *Whole Exon Sequencing* yaitu jenis pengurutan genetik yang semakin digunakan untuk memahami apa yang mungkin menyebabkan gejala atau penyakit. Tes genetik telah digunakan untuk waktu yang lama di beberapa bidang kesehatan, seperti diagnosis kanker dan skrining prenatal. Penelitian dengan DNA sangat mahal. Indonesia harus berani invest jika ingin ekspor banyak. Ekuador menjadi jawara karena mereka investasi untuk dapat benur dengan reproduksi genetik dan dengan keamanan pangan dan sertifikasi.

Virus, hanya bisa hidup, jika mempunyai *Host* atau induk yang mempunyai protein yang mereka perlukan. Karena itu, untuk bisa memotong siklus hidup mereka dan mencegah mutasi, *alternate aquaculture* yaitu, budidaya bertukar dengan tidak secara kontinu membudi dayakan jenis yang sama bisa dipertimbangkan. Setelah panen udang vaname, diganti dengan bandeng, atau rumput laut, anggur laut dll, serta teripang, kekerangan dan lain lain, sehingga virus tidak bisa hidup dan mutasi untuk adaptasi dengan *host* jenis yang sama.

Peraturan pemerintah Indonesia tidak memberikan kesempatan pada pelaku usaha untuk bisa investasi pada teknologi tinggi. PNPB dan juga perizinan, membuat pelaku Indonesia tidak mempunyai modal yang cukup untuk berkembang dan membina kualitas. PP 8/2025, yang mengharuskan pelaku usaha untuk parkir uang hasil ekspor 100% mulai 1 Maret 2025, melumpuhkan pelaku usaha untuk ekspor, karena ekspor dijadikan risiko usaha. Juga importir, skeptis, dan menganggap produk Indonesia, tidak terjamin keamanan pangannya dan kelanjutannya.

Jika UE mengeluarkan peraturan, diperlakukan 2 tahun setelah diterbitkan, agar pelaku usaha bisa mempunyai waktu untuk menerapkannya. Indonesia, merilis dulu dikoran sehingga merupakan



Udang yang terkena White Spot Disease (WSD) (Foto Dany Yukasano)



Saat mengambil sampel biota air untuk surveillance penyakit (Foto Dany Yukasano)

provokasi dan membuat spekulasi yang menjadikan Indonesia negara tidak stabil untuk investasi. Kemudian, berlaku pada hari diterbitkan, yang membuat pelaku usaha tidak bisa mengambil tindakan untuk mitigasi.

Air

Air merupakan faktor yang paling penting dalam pencegahan penyakit dan yang paling susah untuk dipantau, karena banyak faktor yang terkait, baik alami maupun kontaminasi yang tidak terkendali. Pemantauan air harus dimulai pada sumbernya, yaitu dari laut dan pada air sumur, dengan pengendalian lingkungan, yang harus bebas dari patogen, logam berat dan zat terlarang lainnya. Banjir juga harus terkendalikan, karena membawa berbagai patogen dan zat terlarang yang membahayakan udang.

Pembersihan air harus dilaksanakan secara teratur. Beberapa desinfektan diizinkan untuk dipakai pada budidaya, hanya pemakaian desinfektan bisa menyebabkan resistan pada bakteri sehingga desinfektan tersebut menjadi AMR – Anti Microbial Resistance.

Biosekuri yang merupakan pencegahan agen penyebab penyakit yang masuk atau keluar dari tempat budidaya yang dapat menimbulkan risiko yang bagi udang dan hewan lain, manusia, atau keamanan dan kualitas produk makanan harus dilakukan sebagai strategi menyeluruh dari suatu daerah atau negara dan tidak bisa dibatasi hanya ditambak. Air datang dari berbagai pihak, terutama sumber air seperti air laut dan air sumur, harus dipantau pemerintah agar bebas dari patogen sebelum masuk ketambak.

Pakan

Pada umumnya, perusahaan pakan bisa mengatur pakan yang bebas dari patogen dan zat terlarang sehingga risiko bisa terkendali.

Transpor

Peran transpor pada penyebaran penyakit udang sering diabaikan. Penyakit udang di anggap hanya bisa terjadi pada tambak dan pencegahan penyakit hanya fokus pada proses ditambak.

Keranjang yang dipakai untuk menempatkan udang dan telah dipakai sebelumnya pada tambak lain tanpa desinfeksi, bisa membawa penyakit udang pada tambak berikutnya. Juga mobil pengangkut seharusnya, dibersihkan setelah mengangkut dari setiap tambak. Seperti pada UPI tempat barang yang masuk, termasuk benur dan pakan, harus berbeda dengan tempat barang yang keluar, untuk mencegah *cross contamination*. Penanganan benur dan pakan harus terjamin tidak ada kemungkinan untuk kontaminasi silang melalui alat atau pegawai.

Perhatikan seluruh aspek

Penyakit udang merupakan hal kompleks dan tergantung kepada banyak aspek yang datang dari luar. Karena itu, untuk menanggulangnya, tidak bisa dilakukan oleh tambak masing-masing secara terpisah. Harus ada protokol yang dikoordinasikan oleh pemerintah dan dijalankan bersama secara serempak dari semua tingkatan - multistakeholders dengan prosedur yang memantau semua aspek dari hulu kehilir

CBIB karena merupakan sertifikasi dan juga izin, sehingga fungsinya tidak jelas dan terdiri dari beberapa bagian terpisah dari rantai pasokan yang tidak dikaitkan, tidak merupakan sistem pemantauan atau monitoring yang dituntut oleh pemerintah negara importir. Transpor dan aktivitas pengepul, tidak dipantau.

HACCP yang merupakan basis penting untuk keamanan pangan dan higiene, tidak diterapkan ditambak di Indonesia dan pada seluruh rantai pasokan, sehingga tidak ada jaminan dari perikanan budidaya Indonesia untuk keamanan pangan dan higiene yang dituntut oleh negara importir, terutama EU. Tuntutan negara importir makin banyak dan dengan teknologi yang canggih, seperti pemantauan



Pengecekan kesehatan hepatopancreas udang (Foto: Titin Sumarni)

AMR dan penggunaan DNA pada WGS dan WES. Dalam hal ini, Indonesia masih terkebelakang, karena tidak mementingkan kualitas tetapi hanya kuantitas.

Untuk bisa mencapai kuantitas ekspor yang tinggi, harus ada pemahaman dari pemerintah mengenai keamanan pangan, higiene dan biosekuri dan protokol yang bisa memberikan jaminan pada negara importir. Karena itu, produk Indonesia berisiko tinggi yang menghambat ekspor, Peraturan EU No. 2024/2598 menentukan bahwa sampai 3 september 2026, negara yang ingin ekspor ke EU harus memenuhi persyaratan untuk AMR dan AMU. Pada awalnya, Indonesia dan India dikeluarkan, tetapi berhubung peraturan baru berlaku pada tgl 3 september 2026, Indonesia dimasukkan dalam daftar, dan kemungkinan di evaluasi pada 3 september 2026 jika akan dimasukkan atau dikeluarkan dari izin ekspor ke UE.

Kemana pangan, tidak bisa ditawar, karena ini merupakan kewajiban dari otorita negara importir pada kesehatan dan kesejahteraan rakyatnya. Indonesia ingin menyelesaikan permasalahan keamanan pangan produksi ekspor dengan *diplomacy*, artinya, dengan tawar-menawar yang tidak memberikan menjamin keamanan pangan produk perikanan Indonesia.

Telah dibahas pada artikel yang lalu, bahwa ekspor produk perikanan Indonesia ke Amerika Serikat (AS) jauh lebih tinggi dari ke Uni Eropa (UE). Hal ini disebabkan, otorita AS hanya meminta jaminan swasta, pertanggung jawaban dari pelaku usaha/eksportir masing-masing. Eksportir Indonesia telah membuktikan pada AS bahwa mereka sanggup memenuhi tuntutan

AS untuk produk mereka.

Negara eksportir udang, dari Asia telah bertambah dengan Myanmar yang diizinkan ekspor ke UE dan Cambodia sedang di proses. Hal ini menyebabkan persaingan makin berat. Eropa juga membina budidaya mereka dengan sistem *indoor* yang membuat mereka bisa pantau penyakit dan risiko lainnya, 100% serta menjual segar, sehingga harga produksi mereka lebih rendah, meskipun biaya investasi tinggi.

Sebaliknya, UE menuntut pertanggung jawaban dari otorita Indonesia, yang sampai sekarang tidak dipenuhi. Negara lain, pemerintah dan swasta investasi untuk penyelidikan dengan teknologi baru sehingga bisa mengurangi risiko dan mengikuti peraturan negara importir dan mendapatkan kepercayaan dari importir dan konsumen. Pemerintah Indonesia dengan berbagai aturannya, menunjukkan bahwa Indonesia tidak stabil dan ekspor berisiko.

Rekomendasi

Jika produk perikanan Indonesia ingin diekspor dalam jumlah banyak, diperlukan investasi untuk bisa menerapkan persyaratan yang dituntut

oleh pemerintah negara importir. AS telah membuktikan, bahwa *Health Certificate* dan jaminan pemerintah tidak diperlukan untuk ekspor dan eksportir telah menunjukkan prestasi yang tinggi. Karena itu, sistem ekspor ke UE juga harus diwastakan, agar bisa mencapai prestasi yang sama seperti AS. Untuk laboratorium, sudah diwastakan, dan diterima oleh UE, karena mereka mempunyai peraturan yang mengizinkan hal tersebut.

Pelaku usaha, harus bekerja sama secara regional, untuk membuat penyelidikan terutama untuk biosekuriti, dengan bekerja sama dengan universitas setempat. FDA telah membuktikan dengan sistem WGS mereka, bahwa dengan bisa menentukan jenis penyakit dan lokalisasinya, sehingga penyakit bisa dipantau.

Disarankan pada pemerintah agar produk perikanan dibebaskan dari PNBP agar mereka bisa membiayai investasi untuk penyelidikan dan teknologi yang tinggi. Pembiayaan penyelidikan bisa dilakukan dengan CSR yang bebas pajak dari para pelaku usaha yang jumlahnya bisa ditentukan bersama.



Pengukuran kualitas air (foto Eko Aprilyanto)

Alternate aquaculture bisa membantu untuk memotong rantai kehidupan virus udang dan juga memanfaatkan potensi alam kelautan Indonesia, dengan membudidayakan udang jenis lain selain vaname dan hasil laut lainnya.

Pasar udang vaname, sudah mulai jenuh. Dengan diversifikasi dengan jenis lain, maka pengembangan pasar akan bertambah, dengan menambah jenis produk pada negara yang sama. Jika tidak diambil tindakan yang nyata dan tegas mulai sekarang, maka produk perikanan Indonesia, tidak diminati untuk diimpor. ●

Info
Akuakultur
MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA

FORMULIR BERLANGGANAN TAHUN 2025

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

Hotline Berlangganan : SMS/WA Resti 0812 8714 144 dan Yaya 0811 1611 477

Prof. Dr. Esti Handayani Hardi, S.Pi., M.Si

Concern Terhadap Penyakit Udang

Prof. Dr. Esti Handayani Hardi, S.Pi., M.Si atau yang lebih akrab disapa Esti, memulai karir sebagai Dosen di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman dimulai tahun 2007. Sejak mengenyam pendidikan S1 di Universitas Diponegoro Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan, Program Studi Akuakultur, ia sudah tertarik dengan hama dan penyakit ikan.

Esti tertarik pada bidang pengendalian penyakit karena penyakit merupakan salah satu sektor yang mengancam keberlanjutan akuakultur, bahkan juga ancaman untuk keamanan pangan. Lebih lanjut, setelah menyelesaikan gelar Magister di Ilmu Perairan IPB di tahun 2003 dan Program Doktor di Ilmu Akuakultur IPB tahun 2010. Ia memulai perjalanan risetnya tentang pengembangan plant extract lokal sebagai obat ikan alami.

“Perjalanan Saya diawali dari riset yang di danai Dikti Ristek hingga saat ini selalu mendapatkan hibah pendanaan untuk globalisasi obat alami berbahan baku tanaman lokal Indonesia. Sejak S1 mencintai akuakultur sehingga Strata 1

menyelesaikan dalam waktu 3,5 tahun, Magister 1,5 tahun dan Doctor 2,5 tahun, juga untuk Professor berhasil di raih pada tahun 2019 sebagai termuda di Universitas mulawarman saat itu,” ujarnya.

Esti yang saat ini menjabat sebagai Ketua Tim Inovator di CV Bioperkasa, perusahaan yang bergerak di bidang perikanan, pertanian, dan peternakan. Untuk Produk unggulan CV Bioperkasa adalah produk *antibacterial*, *imunostimulan*, *prebiotic*, *anastesi*, *adjuvant* yang dibuat dari ekstrak tanamIndonesiaIndonesia, saat ini semua Indonesiaal dari Kalimantan Timur. BeragaIndonesiaan yang beredar di Indonesia belum ada satupun yang dibuat dengan bahan baku lokal, semuanyaIndonesiameskipun ada yang dibuat di Indonesia namun masih ada sebagian bahan yang dari luar negeri.

Perkembangan Akuakultur

Menurut kacamata dari pengalaman Esti, perkembangan akuakultur saat ini penuh tantangan, tidak hanya pada tantangan lingkungan namun juga keamanan pangan, dan harga produk perikanan yang tidak stabil. “Begitu banyaknya inovasi dan teknologi yang dikembangkan dunia nasional maupun internasional, namun ini juga menjadi tantangan pada keberlanjutan akuakultur sendiri, karena penggunaan energi yang besar tentu akan menjadi tantangan besar pada keberlanjutan secara economy, ecology, dan social

dari kegiatan akuakultur,” tutur Esti.

Serta tidak dipungkiri isu cemaran gas efek rumah kaca dari kegiatan akuakultur selalu di sorot, bahkan budidaya intensif, dan penerapan banyak teknologi akan menyebabkan meningkatkan jumlah carbon dioksida (CO₂) yang dihasilkan dan ini menjadi kecaman.

Potensi budidaya ikan dan udang tahun 2025 akan cukup berkembang dengan baik jika pemerintah, swasta, masyarakat, dan perguruan tinggi maupun lembaga riset dapat berkolaborasi. Sebenarnya potensi Indonesia itu pada biota-biota endemic seperti udang windu, kepiting bakau, lele, ikan gabus, dan jenis ikan lainnya.

“Namun sayangnya pemerintah masih kurang mendorong ikan-ikan local ini menjadi produk unggulan. seperti nya orientasi akuakultur Indonesia masih mengikuti nagara luar, belum terfokus pada potensi dan keunggulan Indonesia” ungkap Esti penuh harap.

Support Budidaya Lokal

Di sisi lain Esti beserta jajarannya terus berupaya mengedukasi pengendalian penyakit pada budidaya ikan harus terus dilakukan, Universitas mulawarman bekerjasama dengan Dinas Kelautan Perikanan Provinsi Kalimantan Timur, Badan Restorasi Gambut dan Mangrove, serta IFSI (Indonesian Food Safety Institute) aktif melakukan sekolah lapang, sekolah penyuluh, dan klinik tambak.



Prof. Dr. Esti Handayani Hardi, S.Pi., M.Si



Esti bersama tim

Kegiatan ini dilakukan dan dikembangkan untuk mendorong ketersediaan SDA di bidang akuakultur yang terampil dan handal serta mendorong sektor akuakultur di Indonesia lebih berkembang bahkan dapat mendominasi produk akuakultur di dunia. Beberapa program yang Universitas Mulawarman telah lakukan diantaranya : (a) Program Student Preneur Bootcamp, (b) Training Trainers for aquaculture training, (c) Training farmers for aquaculture, dan (d) Klinik tambak, yang merupakan puskesmas keliling untuk tambak.

Sementara untuk pengelolaan tambak yang berada di wilayah pesisir, dengan tantangan ekonomi, ekologi, sosial, hukum dan sebagainya dibutuhkan tim dari berbagai bidang. Dalam pelaksanaan edukasi, kerjasama tim yang solid dari berbagai ilmu dibutuhkan. Setiap masalah yang dihadapi akan diketuai oleh tim dibidangnya misalnya saat membuat peraturan desa terkait perlindungan mangrove bagi masyarakat, tim hukum akan menjadi koordinator dibantu dari tim perikanan, pertanian, kehutanan, maupun ekonomi.

Trik yang dilakukan untuk membangun kerjasama yang solid adalah saling menghargai, memahami peran dan tanggungjawab masing-masing, bersikap adil, dan selalu membicarakan setiap langkah yang akan diambil dalam setiap kegiatan.

Nostalgia Masa Kecil

Esti besar dan sekolah di Lampung tepatnya menghabiskan waktu Sekolah Dasar di Desa Sumber sari, Kec Mataram Baru Lampung Timur, SMP di Way Jepara, SMU di Bandar Lampung, “saya merupakan alumni dari SMUN 3 Bandar Lampung lulus tahun 1998, selanjutnya berkuliah di Universitas Diponegoro hingga lulus tahun 2002. Di Lampung saya di besarkan oleh keluarga wiraswasta sehingga berbisnis bukan hal asing buat saya hingga kini. Orang tua saya merupakan orang tua penuh kedisiplinan sehingga dapat mengantarkan saya hingga jenjang karir kini,” kata Esti.

Saat SD Esti senang sekali mandi di sungai (kali) padahal orang tuanya selalu melarang, tapi ia selalu sembunyi-sembunyi pulang sekolah mandi di sungai. “Sebenarnya jarak sekolah ke rumah hanya sekitar 400

meter, tapi saya memilih jalan memutar yang jauh mungkin sekitar 2 km untuk pulang sambil mandi di sungai dan *alhasil* sampai rumah disemprot orang tua. Saat kecil saya anak yang aktif, susah diem, dan mungkin sedikit bandel. Hobinya nonton sepak bola tiap sore bareng kakak-kakak sepupu,” kelakar Esti sambil menahan tawa.

Semasa kecil Esti juga aktif menari, “saya masuk dalam sanggar tari di kampung, dan oya..saya adalah salah satu peserta “Bahana Suara Pelajar” ajang menyanyi untuk pelajar saat SMP dulu. Mungkin kalau gak jadi dosen saya jadi penyanyi dan penari ya,” ujarnya.

Orang tua Esti memang sangat disiplin, terkait pendidikan, selalu mengajarkan disiplin, ibadah tepat waktu, dan membiasakan sholat tahajut dan puasa sunah. “Alhamdulillah ajaran itu saya lanjutkan hingga kini, saat menginginkan sesuatu harus berusaha semaksimal mungkin, lakukan usaha semaksimal yang kita bisa, dan jika nanti berhasil itu karena bekerja keras dan Allah mengizinkan namun jika gagal tidak akan menyesal karena sudah berusaha,” itu selalu ditanamkan oleh orang tua Esti.

Sehingga menjadikan Esti selalu melakukan apapun dengan sungguh-sungguh dan berkomitmen. Hasilnya, saat riset tahun 2015-2016 dari DIkti, ia memperoleh penghargaan sebagai peneliti terbaik bidang eksakta, begitu juga saat mendapatkan dana stranas tahun 2017 dan 2018, mendapatkan penghargaan yang sama.

Lanjut tahun 2021-2022 mendapatkan pendanaan Matching fund-Kedai reka dari DIKTI bekerjasama dengan BRGM juga menghantarkan Esti dan Universitas Mulawarman sebagai Perguruan tinggi terbaik dengan inovasi Smart Silvofishery mendukung Blue ekonomi untuk pengelolaan pesisir berkelanjutan dalam ajang



Esti bersama suami tercinta

penghargaan dikti-ristek tahun 2022. Menurutnya, jika kita melakukan semua hal dengan sungguh-sungguh untuk kemaslahatan masyarakat, Allah akan memudahkan jalannya.

Esti juga selalu mengidolakan perempuan Indonesia berprestasi, dua diantaranya adalah ibu Sri Mulyani dan ibu Retno Marsudi. “Saya mengikuti perjalanan Bu Retno, bagaimana beliau dengan keluarga, dengan kolega, sebagai bawahan, dan sebagai pemimpin. Menurut saya Perempuan Indonesia itu cerdas terpresentasikan oleh bu Retno dan ibu Sri. Beliau selalu menyampaikan bahwa kita yang gak punya *privilege* tetap bisa menggapai mimpi-mimpi kita jika mengkombinasikan antara kerja keras, jujur, sopan, dan juga dengan pendekatan agama,” kata Esti.

Ketika memiliki waktu luang Esti menyempatkan untuk berlibur bersama keluarga besarnya, “Kebetulan saat ini anak saya sedang berkuliah di Teknik Geologi UGM Jogja, suami

saya bekerja di Kendari, dan saya di Samarinda, sehingga biasanya saat liburan kami berkumpul mengunjungi tempat-tempat wisata di Jogja-Malang-Semarang- dan sekitarnya. “kruntelan” adalah aktivitas yang kami lakukan jika sedang berkumpul menceritakan aktivitas masing-masing dan menjadi ajang curhat.”

Darah seni ternyata mengalir juga kepada anak-anak Esti, memiliki hobi menggambar, menulis, dan membaca, “Mereka sering sekali membuat tulisan dan gambar untuk mengungkapkan perasaan mereka. Membuat tulisan selamat datang mama, selamat datang papa, jika kami baru pulang dari dinas

luar. Atau membuat tulisan selamat ulang tahun mama beserta ucapannya. dan pernah anak saya ke dua membuat video hari ibu tentang ungkapan perasaanya “Aku sayang mama, karna mama pintar memasak, masakan mama lezat sekali.”

Harapan Esti tentunya memiliki keluarga yang Sakinah-Mawadah-Warohmah, “keluarga menurut saya hal terpenting. Selain tentu saya berharap perikanan Indonesia bisa bangkit dan menjadi sektor unggulan dalam membawa Indonesia sebagai negara maju dan menjadikan masyarakat Indonesia sejahtera, dan saya berharap dapat menjadi salah seorang yang mewujudkan itu,” tukasnya. ● (Vira/Adit)

Biodata	
Nama Lengkap	Prof. Dr. Esti Handayani Hardi, S.Pi., M.Si
Jabatan	Ketua Lab. Mikrobiologi dan Bioteknologi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman.
Karir	
2011 - 2015	Ketua Program Studi Budidaya Perairan FPIK, Universitas Mulawarman
2012	Ketua Tim Akreditasi Program studi Budidaya Perairan FPIK, Universitas Mulawarman
2012 - 2014	Manager Keuangan Layanan Internasional Universitas Mulawarman
2014 - 2020	Ketua Pusat Penguatan Kelembagaan dan Pengabdian Kepada Masyarakat LP2M, Universitas Mulawarman
2018 - sekarang	Tim inventor CV BIOPERKASA
2020 - sekarang	Ketua TIM Inkubator Bisnis Masyarakat Akuakultur Indonesia
2021 - sekarang	Bendahara Masyarakat Akuakultur Indonesia
2021 - 2025	Ketua Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Akuakultur
2021 - 2024	Ketua Program Studi S3 Ilmu Lingkungan Universitas Mulawarman
2019 - 2024 sekertaris Dewan Pengurus API	Klaster Antikorupsi dan Good University Governance, Asosiasi Profesor Indonesia.
2023 - sekarang	Experd pada NGO KALEKA
2020 - sekarang	Experd pada UNDP
2023 - sekarang	Experd di Wahana Visi Indonesia
Pendidikan	
1998 - 2002	Sarjana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro
2002 - 2003	Magister Ilmu Perairan Institut Pertanian Bogor
2008 - 2010	Doktor Ilmu Akuakultur Institut Pertanian Bogor
2024	Mengikuti Executive Course, Strategic Management and Leadership Cohort ke 5 yang diselenggarakan Kementerian Pertahanan Indonesia



Pilih Benur Tepat, Udang Tumbuh Sehat



foto bersama peserta gala diner PT Windu Alam Sentosa (WAS) Rembang di Novotel YIA Kulonprogo, 21 Januari 2025

Beberapa waktu lalu PT Windu Alam Sentosa (WAS) Rembang, menggelar Gala Diner di Novotel YIA Kulonprogo, 21 Januari 2025. Acara dihadiri 120 orang terdiri dari kalangan petambak Pantai Selatan dan mitra PT WAS yakni sales pakan, sales sarana produksi tambak (saprotam) dan suplier udang.

Selain beramah tamah, acara tersebut bertujuan untuk melakukan evaluasi dari saran kritik dari semua mitra yang hadir untuk kemajuan bersama.

Dalam sambutannya Iwan Hermawan Manager Hatchery PT WAS Rembang menyampaikan, terima kasih pada seluruh peserta yang hadir yang sudah memilih dan mempercayai benur dari PT WAS.

Iwan menambahkan, keunggulan benur PT WAS Rembang mampu dikepadatan yang tinggi dengan pertumbuhan cepat dan *survival rate* (SR) tinggi, *basic line*

balancing plus serta bisa dibudidayakan di semua medan budidaya yang tentu saja dengan sistem budidaya yang baik dan benar.

Iwan menyarankan diharapkan petambak bisa fokus mencermati kondisi lingkungan di sekitar lokasi tambak, agar bisa menjaga kelangsungan budidaya serta melakukan persiapan yang matang sebelum *running* proses budidaya.

“Matang dalam arti pemilihan benurnya, penentuan pakan dan saprotam, prediksi cuaca yang akan dilaluinya serta kesiapan sumber



Iwan Hermawan



Yefri Santoso

daya manusia dan fasilitas budidaya,” ujarnya.

Yefri Santoso, Teknisi Tambak Alfatah Purworejo hadir sebagai salah satu peserta. Ia mengatakan bahwa untuk hatchery PT WAS Rembang agar selalu menjaga kualitas benurnya, supaya tetap berkelanjutan dan berhasil, khususnya di Pantai Selatan.

“Dengan benur PT WAS Rembang yang saat ini menggunakan indukan baru semoga bisa menghasilkan benur-benur yang tahan terhadap penyakit utamanya WFD/kotoran putih,” pungkask Yefri. ● (Adv)

Untrustworthy

Agus E. Purwanto

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

Praktisi di bidang penjualan, pemasaran, dan pengembangan produk



Pesta itu berlangsung berulang kali. Berlangsung menyenangkan. Berlangsung sangat meriah di Downing Street 10, kantor resmi Perdana Menteri Inggris. Tentu kita sepakat bahwa mengadakan pesta diperbolehkan. Dan itu sah-sah saja. Tetapi mengapa kejadian ini menjadi skandal politik yang menggemparkan? Karena suasana pandemi. Karena pada saat yang sama, Pemerintah Inggris melarang perjalanan dan pertemuan sosial yang tidak penting. Pemerintah meminta rakyatnya patuh, tetapi dirinya tidak menjalankannya.

Setelah mendapatkan mosi tidak percaya dari anggota partainya di parlemen, maka Boris Johnson terpaksa mengundurkan diri. Tindakannya tidak sesuai dengan kaidah umum kepemimpinan. Melanggar aturannya sendiri. *Untrustworthy*. Tidak dapat di percaya.

Kejadian serupa terjadi juga di Perancis. Pertengahan 2019. Pegawai kementerian dan media mengungkapkan penyalahgunaan dana. Kesalahan itu dilakukan oleh Francois de Rugy, Menteri Lingkungan Hidup. Penggunaannya untuk mengadakan jamuan makan mewah. Nilai dana-nya mungkin kecil, tetapi dampaknya luar biasa. Sebagai bentuk protes, staf kementerian menolak bekerjasama dengannya. Hal ini memaksanya mengundurkan diri. Seorang pejabat yang dimandatkan untuk mengelola kepentingan umum tidak memberikan contoh yang baik. *Untrustworthy*. Tidak dapat dipercaya.

Saat kabinet Prabowo belum mencapai seumur jagung, telah terjadi demo yang dilakukan di kantor Kementerian Dikti. Pelakunya adalah aparat sipil negara. Teriakan-teriakan kasar diarahkan kepada sang menteri. Bertebaran spanduk. “Institusi Negara bukan perusahaan pribadi Satryo dan istri”. Ada juga “Kami ASN dibayar oleh Negara, Bekerja untuk negara, bukan babu keluarga”. Hal tak terduga ini terjadi Senin 20 Januari 2025. Pemicunya diduga adalah pemecatan kepada salah seorang ASN yang dilakukan tidak sesuai prosedur. Dapat dipastikan dia telah kehilangan kepercayaan. *Untrustworthy*. Tidak dapat dipercaya.

Tulisan ini tak hendak membahas soal mengapa sang Menteri masih dengan gagah dan berani duduk diposisinya sampai saat ini. Tetapi kita akan membahas bagaimana pentingnya *trustworthy* harus dimiliki oleh seorang

pepimpin. Berlaku di bidang pemerintahan, perusahaan, atau bahkan di komunitas.

Dalam kamus, *trustworthy* didefinisikan sebagai *telling the truth and able to be trusted*. Seorang pemimpin harus mengatakan sesuatu yang benar dengan benar dan dapat dipercaya. Perilaku dan tindakannya harus sesuai dengan apa yang diucapkannya.

Pelaksana kelancaran organisasi adalah timnya. Semua kegiatan akan berjalan lancar jika timnya menjalankan perintah pimpinannya. Jika timnya tidak melakukan dengan benar, maka bisa diperkirakan sasaran organisasi tidak akan tercapai. Hal ini merugikan.

Agar kepemimpinan tetap efektif dan tetap mendapatkan kepercayaan dari tim, maka pemimpin wajib menjaga posisi kepemimpinan. Mereka tetap harus mengingat dan melakukan 4 hal sebagai berikut. Pertama, *honest* yaitu berkata jujur dan yang sebenarnya. Jujur kepada timnya, jujur kepada pelanggannya, dan juga jujur kepada dirinya sendiri. Kedua, *Straight* yaitu berkata langsung dan lurus, tidak menggunakan kata bersayap dan atau sulit untuk dipahami. Ketiga, *Sincere* yaitu tulus dan tidak menyiasati timnya. Dan keempat, *Truthful* yaitu mengatakan yang benar dengan benar. Jika empat hal di atas dapat dilakukan, maka pemimpin dapat dipercaya.

Jika ada pemimpin yang tidak dipercaya dan tetap berusaha berada diposisi tersebut, mungkin masih bisa bertahan dalam jangka pendek. Tentu dengan cara otoriter atau menggunakan kekuasaan yang melekat. Tetapi dalam jangka panjang, akan menemui banyak kendala. Akan menemui banyak kesulitan. Roda organisasi akan berjalan lambat dan bahkan mungkin tidak mencapai sasaran yang telah ditetapkan.

Menjaga kepercayaan dari tim adalah tanggung jawab pemimpin selama berada di posisi tersebut. Jika sebagai seorang pemimpin di organisasi sudah tidak dipercaya oleh bawahan, kepemimpinan selanjutnya akan menjadi tidak efektif. Tidak inspiratif. Tidak memiliki nilai. Tidak menghidupkan organisasi. Artinya, sebenarnya pemimpin telah **kehilangan hak** untuk memimpin. Bagaimana pendapat anda? ●



رمضان كريم

RAMADAN KAREEM

Selamat
Menjalankan Ibadah
Puasa Ramadan 1446 Hijriah

SCAN HERE



TELAH DIBUKA KOMPETISI TAHUN KE-5

AGRESULTS INDONESIA AQUACULTURE CHALLENGE PROJECT

DUA KATEGORI KOMPETISI

Kompetisi Penjualan Teknologi

Aerator dan auto-feeder sebagai teknologi untuk peningkatan produktivitas budidaya



Kompetisi Pendampingan Teknis Budidaya

Pendampingan teknis sebagai layanan yang diberikan kepada pembudidaya udang dan ikan skala kecil



Periode Pendaftaran

12 Februari – 14 Maret, 2025



HADIAH UTAMA

Total 450.000 USD

(setara 7 Miliar Rupiah)

Ikuti kompetisi, dukung pembudidaya skala kecil di Indonesia, dan memenangkan hadiah dari total senilai 23 Miliar Rupiah!

Informasi lebih lanjut kunjungi:



agresultsindonesia.wwf.id



+62 813-3721-8883

AgResults adalah sebuah kerja sama antara: