



Edisi No. **125**/TahunXI/Juni/2025

www.infoakuakultur.com

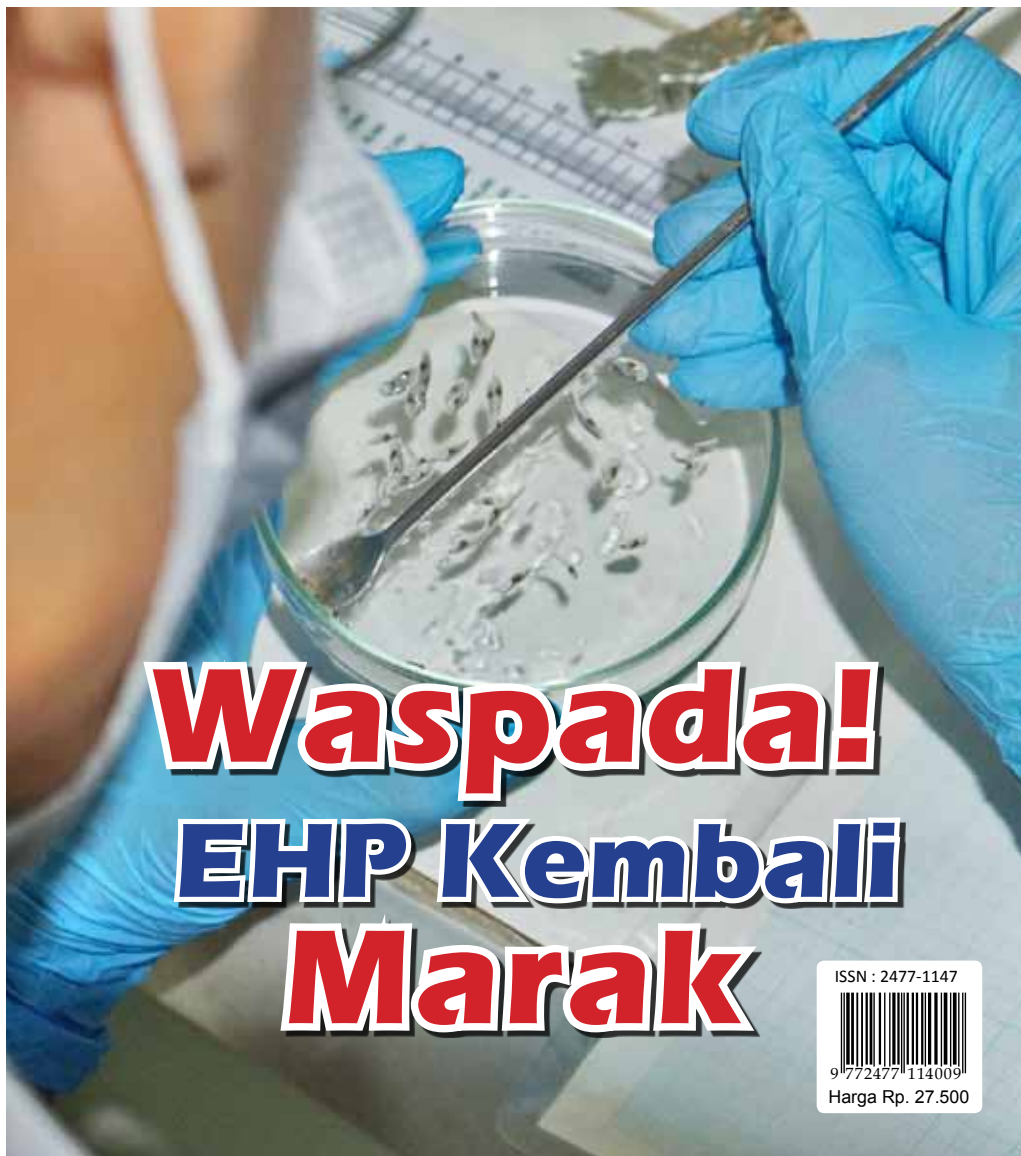
Info **Akuakultur**

MAJALAH PERIKANAN BUDIDAYA

**“Profiting The Farmers,
Benefiting The Consumers”**



PT. BAHANA SINAR GEMILANG



Waspada! **EHP Kembali** **Marak**

ISSN : 2477-1147



9 772477 114009

Harga Rp. 27.500





INVE AQUACULTURE
TOOLS



SnappArt
360

AI-POWERED SOLUTION
FOR AUTOMATED COUNTING,
PROCESSING AND REPORTING.

FAST AND PRECISE COUNTS

AUTOMATED DATA PROCESSING & ANALYSIS

REAL-TIME 24/7 LOCAL & REMOTE ACCESSIBILITY

HISTORICAL OVERVIEW AND INSIGHTS

EXPORTABLE AND COMPATIBLE DATA

SNAPPART DEVICE SOFTWARE UPDATES

SnappArt 360 is a tool for complete management of live food production, providing a comprehensive range of efficiencies, from counting to decision-making tools.

SnappArt 360 delivers AI-Powered precision from snap to report, making sure no part of the process is left to chance or error. It meets a 360 degree coverage for the need of control and reliability.

INVE
AQUACULTURE



A Benchmark
Company

CARE FOR GROWTH

POWERED BY





Dari Redaksi

Perketat Kewaspadaan4

Editorial

Jangan Paksa Tebar Padat.....6

Laporan Utama

- Waspada, EHP Kembali Marak!8
- Pilih yang Benar-benar Benur Berkualitas12
- Musim Tak Tentu, Cegah Penyakit Udang di Tambak24



COVER :

SUMBER FOTO COVER: BPIU2K KARANGASEM
DESAIN : ARIS PRASETYO

Budidaya

- Optimalisasi Program Pemuliaan Induk Udang Vaname Nusa Dewa28

Benih

- Indeks Seleksi Produksi Induk Nila Kekar Pasuruan30

Kesehatan & Lingkungan

Sudah Pakai UV, Tapi Kenapa Masih Ada Penyakit di Tambak Udang?32

Pakan

Efisiensi Pakan untuk Bisnis Akuakultur yang Kompetitif35

Ekonomi & Bisnis

SAC 2025 Soroti Tantangan Ekspor Udang Indonesia.....38

Liputan Khusus

Forum Konsultasi Publik Standar Pelayanan.....41

Kolom

Sistem Penanganan Penyakit Udang di Indonesia: Mengepel Lantai dengan Keran Air Terbuka44

Tokoh

Membangun Riset Pakan Alternatif...48

Inspirasi

Journey In Life.....50



Perketat Kewaspadaan



(Ki-ka) Nabila Fikria, Business Development, Yoris Rafidah Utami, Public Relations Officer, dan Susi Sari Astuti, Product Manager PT Tequisa Indonesia

Kondisi letak geografis Indonesia, termasuk Nusa Tenggara Barat memiliki konektivitas yang tinggi antar tambak, sungai, estuaria, dan laut yang memungkinkan penyebaran *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) lebih cepat dan mewabah hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia.

Jaringan irigasi horizontal yang menghubungkan antar tambak yang berdekatan juga memudahkan perpindahan spora EHP, terutama saat curah hujan tinggi menyebabkan limpasan air.

Menurut **Susi Sari Astuti**, Product Manager PT Tequisa Indonesia, penularan EHP disebabkan adanya jalur transmisi antar udang. Spora EHP akan berkembang biak di dalam sel inang (udang). Infeksi EHP pada udang memang tidak secara langsung menyebabkan kematian. Udang yang telah terinfeksi oleh EHP akan mengalami kerusakan pada hepatopankreas, mengganggu proses penyerapan nutrisi pakan, dan menurunnya fungsi imun udang.

Ia melanjutkan, kondisi tersebut memicu kerentanan udang terhadap infeksi sekunder, misalnya dengan bakteri *Vibrio* yang menyebabkan munculnya penyakit *White Feces Syndrome* (WFS), tentunya dapat menyebabkan kematian udang yang berdampak pada kerugian budidaya.

Oleh karena itu, tantangan utama saat ini adalah bagaimana cara berbudidaya dengan adanya EHP agar tetap bisa menghasilkan.

Penggunaan benur tanpa melakukan skrining awal dapat berpotensi menjadi salah satu agen penularan EHP, kata Susi, melihat kondisi lingkungan perairan yang memang sudah endemic hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia.

Uji PCR dan pengamatan mikroskopis sebelum penebaran benur menjadi salah satu tindakan *early detection* untuk mengetahui apakah benur yang ditebar sudah mulai menunjukkan gejala abnormalitas, sehingga dapat membantu menentukan langkah berikutnya terhadap kondisi benur yang sudah ditebar. Pentingnya pemilihan benur yang berasal dari hatchery bersertifikat dan memiliki status SPF (*Specific Pathogen Free*) atau SPR (*Specific Pathogen Resistant*).

Desinfeksi akan menjadi pendekatan yang memungkinkan untuk menonaktifkan spora EHP, terutama di kolam dengan riwayat infeksi EHP sebelumnya. Sementara, untuk mengurangi dan mengendalikan jumlah spora EHP di dalam tubuh udang dapat menggunakan beberapa jenis *feed additive* yang memiliki kemampuan untuk merusak dan menghentikan germinasi spora EHP dan memperbaiki kerusakan hepatopankreas. ●

Redaksi

Pemimpin Umum/
Pemimpin Redaksi:
Bambang Suharno

Manager:
Darmanung Siswanto

Redaksi :
Rochim Armando
Vira Elyansyah
Yonathan Raharjo

Koordinator Liputan :
Resti Setiawati

Kontributor :
Aditya Permadi
Noerhidajat

Artistik/Produksi :
Aris Prasetyo

Marketing :
Resti Setiawati

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)

AquaCURB™ LQ

Organic acids with surface-active
agents for aqua feed

KEMIN
Compelled by Curiosity™

EFFORTLESS **MOLD CONTROL** ENHANCED **FEED MILL EFFICIENCY**



**MOLD CONTROL &
FEED SAFETY**
Shelf Life & Quality



FEED THROUGHPUT
Pellet Mill Performance



PELLET DURABILITY
PDI



ENERGY
Power Saving



YIELD OUTPUT
Process Loss
Recovery



kemin.com/aquascience

©Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2025. All rights reserved. Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A.
Certain statements may not be applicable in all geographical regions. Product labeling and associated claims may differ based upon government requirements.

Jangan Paksa Tebar Padat

Negara kita tercinta ini dianugerahi iklim yang cocok untuk budidaya udang sepanjang tahun. Namun demikian, sepanjang awal tahun ini, cuaca sedang tidak menentu, hal tersebut disebabkan adanya pergeseran musim antara kemarau dan penghujan. Selain itu, tidak jarang terjadi perubahan yang begitu cepat dari cuaca panas terik ke hujan dengan intensitas tinggi.

Dikutip dari BMKG, hasil pemutakhiran awal musim kemarau 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah yang mengalami perubahan mengalami pergeseran ke waktu awal musim lebih lambat dibandingkan prediksi Februari, terutama di Jawa dan Bali-Nusa Tenggara.

Selain itu dilaporkan pula bahwa banyak Zona Musim (ZOM) di Jawa yang mengalami pergeseran. Zona yang semula diprediksi mengalami awal musim pada April III–Mei I, kini bergeser menjadi Mei III–Juni I, khususnya di Jawa Tengah, DIY, dan Jawa Timur.

Adapun di Bali dan Nusa Tenggara, terjadi pergeseran dari April II–Mei I menjadi Mei III–Juni I. Pergeseran ini juga menyebabkan kemarau datang lebih lambat dari normal di sebagian besar wilayah yang dimutakhirkan.

Jika sudah begini, tentu budidaya udang turut merasakan dampaknya sebab udang sangat rentan terhadap perubahan cuaca yang ekstrim. Petambak perlu memperhatikan perubahan cuaca dan suhu untuk mengambil langkah yang tepat.

Seperti yang diketahui, cuaca sangat berkaitan dengan suhu, sedangkan suhu mempengaruhi pertumbuhan, nilai sintasan (SR), konsumsi oksigen, siklus molting, dan respon imun.

Suhu yang disarankan untuk budidaya udang vaname adalah berkisar 26–32°C. Cuaca panas yang berlangsung lama dapat menyebabkan naiknya suhu air di tambak. Saat suhu terlalu tinggi, metabolisme udang semakin cepat dan nafsu makan meningkat. Hal tersebut membuat feed conversion ratio (FCR) rentan membengkak.

Oleh sebab itu saat cuaca panas, pakan udang diberikan lebih banyak, namun tidak terserap maksimal karena digunakan untuk metabolisme dan aktivitas yang meningkat akibat suhu yang naik. Selain itu, udang juga menjadi lebih sensitif terhadap racun dihasilkan blue-green algae (BGA).

Selain itu dia, pada musim panas biasanya terjadi kasus IMNV yang tinggi. Hal ini disebabkan suhu panas dan salinitas memicu perubahan pada insang melalui

osmoregulasi serta hepatopankreas sehingga energi akan terpusat pada dua organ utama tersebut. Sementara bagian tubuh lain seperti otot kurang mendapatkan energi sehingga terjadilah kram atau pengapasan pada bagian ruas aktif sehingga memicu IMNV.

Lantas untuk kondisi hujan daerah suhu cenderung akan turun. Suhu rendah dapat menyebabkan udang stres hingga menyebabkan kematian, khususnya untuk udang yang sedang terjangkit Vibrio.

Suhu rendah juga membuat udang lebih rentan terkena penyakit karena imunitas yang lebih lemah. Udang lebih mudah terjangkit WSSV disebabkan fluktuasi harian akibat hujan, kerusakan plankton, serta sedimentasi bahan organik. Perlambatan penguraian memicu stres pada udang.

Menghadapi cuaca ekstrem dan dinamika lingkungan dalam mencegah penyakit udang secara jangka panjang memerlukan langkah tepat dan bijak. Petambak tidak perlu panik, selain terus memantau informasi cuaca dari BMKG, petambak juga tetap baca dan analisis data parameter kualitas air dari secara berkala.

Berikan perlakuan yang tepat guna, sebab keberhasilan budidaya tidak hanya ditentukan oleh benur atau pakan, tetapi oleh kemampuan petambak beradaptasi dengan perubahan lingkungan dalam hal ini terkait musim, cuaca dan suhu.

Dengan manajemen yang baik, monitoring rutin, dan penerapan teknologi yang sesuai, risiko kegagalan budidaya terhadap dampak perubahan cuaca bisa ditekan dan produktivitas tambak dapat dijaga secara berkelanjutan. Kemudian, antisipasi terhadap serangan penyakit, petambak harus berbudiya dengan cara yang benar (back to basic). Lakukan biosekuriti secara maksimal. Pilih pakan, benur, dan saprotam yang terbaik.

Jangan paksa tebar padat benur di musim yang tidak terprediksi seperti saat ini, sesuaikan dengan kemampuan tambak dan lingkungan. Siapkan IPAL agar sumber air selalu sehat dan terjaga. ● (Adit)

Manfaat Vitamin C (Aner C®) dalam Budidaya Udang Vanname



Dalam proses budidaya, udang membutuhkan suplemen agar daya tahan tubuhnya tetap terjaga. Namun, masih banyak pembudidaya merasa bahwa suplemen tidak terlalu dibutuhkan, jika udang masih dalam keadaan baik-baik saja. Hal ini ternyata salah, karena sebaik-baiknya cara adalah dengan **mencegah terjadinya infeksi pada udang**. Vitamin C merupakan salah satu jenis vitamin yang dibutuhkan udang untuk menjaga agar pertumbuhannya tetap prima.

Waktu aplikasi vitamin C

Pemberian vitamin C sebaiknya dilakukan sebelum udang mengalami infeksi selama proses budidaya berjalan hingga panen. Aplikasi vitamin C di tambak dimulai sejak bulan pertama dan diberikan secara periodik, hingga menjelang pemanenan. Dosis yang dapat digunakan berkisar antara 3-4 gram per kg pakan dan diberikan setiap 3-4 hari sekali, serta frekuensi pemberian 1-2 kali per hari. Pemberian vitamin C dilakukan dengan cara **mencampurkannya dengan pakan** yang kemudian tinggal ditaburkan ke dalam tambak.

Manfaat Vitamin C

Beberapa manfaat dari vitamin C adalah dapat memitigasi tingkat stres pada udang disaat lingkungan sedang tidak optimal. Vitamin C sangat efektif dalam melakukan penyembuhan luka pada udang yang diakibatkan oleh banyak hal.

Kelancaran metabolisme dapat mempengaruhi pertumbuhan. Semakin tinggi kadar vitamin C dalam pakan menyebabkan **retensi lemak dan protein juga tinggi**. Hal tersebut terjadi karena adanya fungsi vitamin C **sebagai antioksidan** yang akan melindungi asam lemak agar tidak teroksidasi. Sehingga secara tidak langsung dapat mempengaruhi kelancaran metabolisme dalam tubuh udang yang pada akhirnya berakibat pada peningkatan pertumbuhan.

Vitamin C dan penyakit

Dalam berbagai literatur disebutkan bahwa vitamin C berfungsi sebagai imunostimulan bagi udang. Vitamin C dirasa mampu mencegah infeksi penyakit serta membantu meningkatkan kekebalan tubuh udang. Peningkatan jumlah vitamin C dalam pakan meningkatkan resistensi terhadap penyakit. Vitamin C juga dapat memicu kekebalan dalam melawan patogen.

Defisiensi Vitamin C

Defisiensi vitamin C pada udang vanname dapat dicirikan oleh pertumbuhan dan konversi pakan yang rendah, berkurangnya frekuensi molting, molting yang tidak sempurna, penurunan ketahanan terhadap stres, penurunan sintesis kolagen, penyembuhan luka serta mortalitas yang tinggi.

Kestabilan Vitamin C

Vitamin C murni tidak stabil dan mudah teroksidasi terutama apabila ada panas, cahaya, alkali dan adanya enzim oksidasi. Kehilangan vitamin C dapat terjadi selama proses pembuatan dan penyimpanan pakan. Beberapa upaya telah dilakukan untuk meningkatkan stabilitas vitamin C diantaranya melalui pelapisan fosfat yang lebih stabil. Kemampuan ikatan fosfat ini akan melindungi vitamin C dari oksidasi baik selama pemrosesan pakan maupun saat pencampuran dengan pakan di tambak. Jika vitamin C ditambahkan ke dalam komposisi pakan udang maupun ketika diaplikasikan di tambak akan lebih tepat diaplikasikan **vitamin C dengan ikatan fosfat** karena lebih tahan suhu proses pakan udang yang tinggi dan tidak mudah tercuci oleh air dengan tingkat *recovery* sebesar 80%.

Aner C® merupakan produk inovatif untuk pakan akuatik yang dikembangkan oleh Enhalor, yang didistribusikan oleh Fenanza, dengan pelapisan ikatan fosfat yang sangat stabil. **Aner C®** memiliki banyak keunggulan, terutama tercermin dalam stabilitas kimia, bioavailabilitas, dan ketahanan air yang baik. Fitur fitur ini menjadikan **Aner C®** pilihan terbaik untuk berbagai jenis pakan hewan akuatik baik untuk pakan ekstrusi atau pakan pelet serta ketika diaplikasikan langsung di tambak dengan efisiensi biaya yang tinggi.



FENANZA GROUP

Kantor Perwakilan
Gd. Nucia 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-CP0B-KKP-230900P

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

Let's Connect!

Telp. (021) 63787770 | Email: contact@fenanza.id

trusted & certified by



[fenanza.id](https://www.facebook.com/fenanza.id) [fenanza.id](https://www.instagram.com/fenanza.id) [fenanza](https://twitter.com/fenanza)

Waspada, EHP Kembali Marak!



Pengambilan sampel udang vaname (Foto Bambang BPBAP Situbondo)

Di Thailand, infeksi EHP mengurangi kecepatan tumbuh hingga 40%–50%. Penurunan biomassa panen sehingga Feed Conversion Ratio (FCR) memburuk dari 1,2–1,5 menjadi 1,8–2,5 atau terjadi kenaikan 20%–60% karena nutrisi tidak terserap optimal. Hasil panen turun 20–40% per siklus.

“Sementara tambak terinfeksi EHP di Banyuwangi mengalami penurunan produksi 30–40% dan 60% petambak mengeluhkan pertumbuhan tidak maksimal setelah terdeteksi EHP,” ungkap **Paian Tampubolon**, Technical & Marketing Country PT Yein Trading Indonesia.

Menurut Paian, penyakit ini pertama kali dilaporkan di Thailand pada tahun 2009 dan sejak itu menyebar ke berbagai negara penghasil udang, termasuk Indonesia, India, China, Vietnam, dan Malaysia. Meskipun penyakit EHP kurang berdampak jika dibandingkan dengan penyakit AHPND, IMNV, WFD, dan WSSV; tetapi masih menyerang di beberapa wilayah dan menjadi faktor kegagalan.

Tak sedikit masukan dari narasumber dan pembaca *Info Akuakultur* yang mengangkat topik tentang EHP. Hal ini menunjukkan bahwa kehadiran EHP kembali menjadi sorotan karena adanya beberapa kasus EHP di Indonesia saat ini.

Merujuk dari beberapa sumber, **Fernando Jongguran Simanjuntak**, Direktur Air Payau Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya Kementerian Kelautan dan Perikanan, mengatakan bahwa penyakit HPM dan WFS/WFD yang disebabkan oleh parasit EHP diketahui telah tersebar secara global hingga sampai di Indonesia. Penyakit ini dideteksi pada Tahun 2014 di Sumbawa Barat, lalu dideteksi juga berada di Jawa Timur, Yogyakarta, dan Lampung. EHP juga dideteksi di Provinsi Jawa Barat, Sumatra Utara, Bali, Lombok, dan Sulawesi pada Tahun 2016. Hingga Tahun 2019, penyakit ini masih terdeteksi di wilayah Indonesia.

“Data persebaran penyakit menurut situs JALA dan IMPIKAN (KKP) juga menunjukkan terdeteksinya penyakit EHP dari tahun ke tahun di Indonesia, sehingga pernyataan penyakit EHP Kembali merebak perlu kajian lebih lanjut. Namun demikian, fakta menunjukkan bahwa penyakit EHP

telah ditemukan di Indonesia sehingga memerlukan perhatian khusus untuk mencegah kerugian akibat serangan penyakit ini,” papar Fernando.

Memahami EHP

“Penyebab penyakit EHP adalah mikrosporidian, kelompok jamur yang memiliki spora. EHP adalah parasit obligat yang sangat bergantung kepada inang untuk memproduksi energi dan memenuhi kebutuhan nutrisinya,” terang **Wiwik Winarti**, Direktur Rossa Feed Store.

Menurut Wiwik, penularan EHP melalui dua cara, yaitu secara horizontal lewat penularan spora secara oral melalui makanan dan air yang terkontaminasi dan penularan vertikal dari induk ke keturunannya. Studi mikrobioma EHP baru-baru ini mengungkapkan perbedaan struktur mikrobioma. Pada usus udang yang terinfeksi terjadi dysbiosis atau pergeseran keragaman komposisi mikroorganisme di usus, yang lebih sedikit dibandingkan udang sehat.

Senada dengan pendapat Wiwik, Paian menyatakan bahwa *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) adalah *mikrosporidia* (parasit intraseluler) yang menyerang sistem pencernaan dan tubulus hepatopankreas udang, khususnya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). EHP pertama kali diidentifikasi pada udang vaname yang menunjukkan pertumbuhan terhambat dan tidak merata atau *slow growth*. Mikrosporidia ini memiliki dinding spora lapisan terluar tebal yang resisten terhadap lingkungan (eksospora) dan lapisan dalam yang melindungi inti dan organel (endospora).

“Dampak infeksi EHP pada udang yaitu terjadinya penurunan yang signifikan dalam pertumbuhan dan hasil panen. Meskipun infeksi *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) tidak menyebabkan kematian massal, tetapi secara kronis mengganggu pertumbuhan dan efisiensi pakan, sehingga menurunkan produktivitas tambak,” terang Paian.



Paian Tampubolon



Fernando Jongguran S



Wiwik Winarti



Bambang Hanggono



Mochammad Heri Edy



Wayan Agus Edhy



Angga Juliansyah

Penurunan laju pertumbuhan (*growth retardation*) disebabkan EHP menginfeksi hepatopankreas yang merupakan organ penting untuk pencernaan dan penyerapan nutrisi. Dampak lain adalah terjadinya variasi ukuran (*size variation*). Populasi udang tidak seragam karena infeksi tidak merata. Sekira 30%–50% udang berukuran kecil (*kuntet*) dengan berat di bawah standar pasar sehingga tidak layak ekspor karena ukuran tidak memenuhi standar.

Pemicu munculnya kembali penyakit EHP

“Memang ada kemungkinan penyebaran EHP antardaerah. Namun pada umumnya, EHP sudah ada di setiap daerah pusat budidaya udang. EHP bisa menurunkan produktivitas pertambakan Indonesia sehingga perlu penanganan yang lebih komprehensif. Dampaknya sangat nyata, terutama dari pertumbuhan. ADG udang yang terinfeksi EHP dibawah 0,3. Meskipun nafsu makan udang normal, tetapi tidak akan tumbuh secara optimal,” papar **Bambang Hanggono**, Pengelola kesehatan ikan dan lingkungan ahli madya Balai Besar Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo.

Bambang berpendapat, pemicu munculnya kembali EHP yaitu persiapan petakan yang kurang optimal, benur yang tidak bebas EHP, dan pakan

yang terlalu berlebihan sehingga menyebabkan bahan organik tinggi. Untuk mencegah penyakit EHP, petambak harus selalu mengikuti SOP yang telah ditetapkan.

Penyakit **EHP** (*Enterocytozoon hepatopenaei*) kembali merebak di tambak udang, termasuk di NTB, terutama karena beberapa faktor **kualitas benur** yang tidak bebas. Adapun **Mochammad Heri Edy**, Praktisi Budidaya Udang Vannamei “Vaname79” Paiton, Probolinggo mengatakan bahwa EHP dari *hatchery* menjadi pemicu utama. **Manajemen air dan sedimen tambak** yang buruk menyebabkan akumulasi spora EHP di dasar tambak. Kurangnya

biosekuriti dan pemantauan dini ikut memperburuk kondisi. Penggunaan **peralatan budidaya yang tidak steril juga** memfasilitasi penyebaran horizontal. **Begitu pula penumpukan bahan organik** yang menjadi tempat ideal bagi spora EHP untuk berkembang.

Tentang meningkatnya bahan organik sebagai pemicu munculnya EHP diamini **Wayan Agus Edhy**, yang juga seorang praktisi akuakultur. Menurutnya, penyebab utama munculnya EHP yaitu meningkatnya jumlah bahan organik di perairan, baik di dalam tambak udang itu sendiri maupun di perairan umum (laut).

“Pakar penyakit mengatakan bahwa di perairan laut itu sudah ada spora mikrosporidia dan bisa dorman selama 60 tahun. Jika di lingkungan sekitarnya terjadi peningkatan konsentrasi bahan organik, spora ini bisa aktif,” jelas Wayan.

Lebih lanjut, Wayan menjelaskan penyebab meningkatnya bahan organik di dalam tambak dan perairan umum. *Pertama*, jumlah pakan udang yang masuk ke dalam tambak meningkat sejalan dengan meningkatnya padat tebar. *Kedua*, penggunaan pakan udang dengan kandungan protein tinggi. *Ketiga*, manajemen pakan yang tidak memadai (*overfeeding*). *Keempat*, penanganan bahan organik di dasar tambak yang kurang baik akibat kurangnya aktifitas penyedotan (*siphon*) kurang. *Kelima*, penggunaan bakteri dekomposer atau bakteri probiotik tidak memadai. *Keenam*,



Eksperimen uji tantang udang vaname dengan AHPND-strain *Vibrio parahaemolyticus* (Foto Pande Gde Sasmita Universitas Udayana Bali)

sistem penanganan air buangan dari tambak tidak baik atau volume IPAL tidak mencukupi.

Mencegah dampak negatif EHP

Sejauh ini, upaya yang bisa dilakukan untuk pencegahan EHP dimulai dengan memastikan penggunaan benur SPF dan sudah dilakukan uji PCR. Selain itu, perlu dilakukan pula sterilisasi air masuk, pengaturan dosis pakan agar tidak *overfeeding*, serta mengendalikan bahan organik di kolam menjadi sekecil mungkin.

“*Treatment* melalui pakan juga sangat dianjurkan, terutama penggunaan imunostimulan. Penelitian dengan mencampurkan minyak jintan juga memberikan pengaruh cukup signifikan untuk pemulihan dari serangan EHP pada tahap awal,” saran Wiwik.

Menurut **Angga Juliansyah**, Sales Consultan PT Pradipta Paramita Minatama, jika udang terserang EHP, pertumbuhan udang akan lambat dan FCR naik. Panen pun tidak sesuai target karena pertumbuhan lambat dan terjadinya mortalitas. Dengan terinfeksi udang, terjadi perubahan biaya produksi yang signifikan, salah satunya akibat perpanjangan siklus. Akibat pertumbuhan lambat, masa budidaya menjadi lebih lama untuk mendapatkan ukuran dan biomassa udang yang diinginkan sehingga mejadi



Pengambilan sampel usus udang untuk di cek (foto Paian PT Yein Trading Indonesia)

salah satu faktor biaya operasional naik. Secara umum, menurut Bambang Hanggono, jika penanganan udang yang terkena EHP dilakukan secara tepat dan cepat, biaya produksi bisa ditekan. “Jika EHP cepat ditangani, *Insyallah*, secara ekonomi masih menguntungkan. Sekadar ilustrasi di tambak kami, rekap produktivitas P3 Siklus I/2025: jumlah tebar awal 450.000 ekor (bruto); kepadatan 300 ekor/m²; total pakan 5.761,58 kg; total panen 4.941,95 kg; jumlah akhir populasi 435.201 ekor; FCR 1,17; SR: 96,71 %; DOC akhir 77; Size akhir 82,” papar Bambang merinci.

Menurut Paian Tampubolon, ada beberapa pertimbangan yang bisa dilakukan sebelum membuat keputusan melanjutkan atau tidak proses budidaya. *Pertama*, pertumbuhan. Lakukan panen cepat (*early harvest*) dengan memanen udang lebih awal sebelum mencapai ukuran ideal untuk mengurangi kerugian. *Kedua*, populasi yang ada (SR). Jika perkiraan populasi yang ada sudah tidak ekonomis sebaiknya dipanen. *Ketiga*, sortasi dini (*grading*), dengan memisahkan udang yang pertumbuhannya tertinggal (*kuntet*) dari yang masih tumbuh normal. *Keempat*, kondisi air tambak yang sudah tidak memungkinkan (tidak stabil) dan konsumsi pakan udang yang mengindikasikan biomassa udang.

“Sesuai pengalaman, tindakan yang harus dilakukan pada tambak pasca-infeksi EHP agar tidak terjadi *reinfection* adalah melakukan pengeringan sampai tanah retak-retak, lalu membalik tanah sambil memberikan kapur CaO 2–5 kg/m² pada tambak tanah,” terang Paian.

Pengapuran bertujuan untuk menaikkan pH secara drastis (*shock pH*) sehingga spora yang masih ada pada pori-pori tanah mati. Pada tambak plastik dibersihkan dan dijemur sampai kering serta menghilangkan genangan air. Selanjutnya, dilakukan penyemprotan dasar dan dinding tambak dengan larutan asam kuat (H₂SO₄) dengan dosis 5 liter/1.000 m².

Bahan lain yang bisa membunuh spora mikrosporidia yang berbinding tebal ini adalah formalin (Formaldehid 10%), yang efektif membunuh spora mikrosporidia dalam waktu 30



Pengamatan kesehatan udang secara mikroskopik (foto Wayan Agus Edhy)

menit. Hidrogen Peroksida (H₂O₂) 6%–10% untuk mengoksidasi dinding spora. *Sodium Hipoklorit* (Klorin 1%) digunakan dengan konsentrasi tinggi (0,5%–1%) selama 10–20 menit.

Penggunaan berbagai bahan tersebut dilakukan dengan penanganan yang baik untuk menjaga keamanan personil pelaksana. Untuk alat-alat yang dipakai selama budidaya dicuci dengan cairan klorin 200 ppm. Jika merasa belum yakin bahwa tambak sudah tidak mengandung bibit EHP, sebaiknya tambak diistirahatkan untuk memutus rantai penularan EHP karena spora mikrosporidia masih bertahan selama 2–3 bulan pada air dan 6–12 bulan di tanah.

“Udang yang terserang EHP tidak segera menimbulkan kematian, tetapi cenderung tidak tumbuh karena gangguan pada sistem pencernaan dan hepatopankreas. Namun, sering dijumpai EHP berkelanjutan yang rentan diikuti oleh penyakit lain seperti WFD, IMNV, dan WSSV. Spora EHP bisa bertahan hingga 6–12 bulan di lumpur, tetapi bisa dimatikan dengan desinfeksi agresif. Kunci pencegahannya adalah pengeringan, kapurisasi dasar tambak dan biosekuriti ketat untuk menghindari penyebaran dari tambak yang terinfeksi ke lingkungan dan mencegah reintroduksi spora,” jelas Paian. ● (RA/Adit/Resti)

Partisipasi STP di Shrimp Aquaculture Conference (SAC) 2025



Albert Tacon saat presentasi pada SAC 2025 di Jimbaran Convention Center, InterContinental Bali Resort, 22 Mei 2025

STP dorong peningkatan produktivitas dan keberhasilan pembudidaya, sekalius memperkuat peran di industri udang vaname nasional

Industri budidaya udang di Indonesia terus mengalami perkembangan pesat, didorong oleh inovasi, kolaborasi, dan semangat generasi muda yang kian aktif terlibat. Salah satu momen penting dalam mendukung pertumbuhan ini adalah pelaksanaan Shrimp Aquaculture Conference (SAC) yang digagas oleh komunitas Petambak Muda Indonesia (PMI).

Sebagai perusahaan terintegrasi di bidang akuakultur, PT Suri Tani Pemuka (STP) menunjukkan dukungannya terhadap inisiatif ini. STP percaya bahwa kolaborasi lintas pelaku industri termasuk generasi muda petambak merupakan kunci dalam menciptakan masa depan akuakultur yang lebih kuat dan berkelanjutan.

Salah satu bentuk nyata kontribusi STP dalam SAC adalah dengan menghadirkan salah satu ekspertis internalnya sebagai pembicara dalam sesi seminar. Dengan topik *'Nutritional Approaches to Improving Larval Shrimp Quality & Performance'* yang dibawa oleh **Albert Tacon**.

Dalam presentasinya, Albert memaparkan kebutuhan nutrisi terkini berbasis riset dan pengalaman lapangan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan performa benur udang sejak tahap awal kehidupan.

Albert menekankan, pentingnya pemberian nutrisi yang tepat pada fase awal kehidupan udang. Yaitu; mulai dari kebutuhan, formulasi pakan yang sesuai, hingga penggunaan suplemen seperti probiotik dan imunostimulan untuk mendukung pertumbuhan, ketahanan, dan kelangsungan hidup larva.



Albert Tacon

Sebagai informasi, SAC 2025 menghadirkan rangkaian sesi transformatif yang membahas praktik-praktik terbaik terkini, strategi keberlanjutan, serta membuka peluang jejaring yang luas. Konferensi ini dirancang khusus untuk parawirausahawan dan pelaku industri di Indonesia yang ingin mendorong kemajuan sektor budidaya udang secara berkelanjutan dan berdaya saing.

Partisipasi ini mencerminkan komitmen STP untuk terus mendukung peningkatan produktivitas dan keberhasilan pembudidaya, sekalius memperkuat ekosistem industri udang nasional melalui pengetahuan yang aplikatif dan berdampak langsung di lapangan.

Melalui kolaborasi seperti ini, STP berharap dapat terus mendorong pertumbuhan sektor akuakultur Indonesia menuju arah yang lebih berkelanjutan, inklusif, dan inovatif. (Adv)

Pilih yang Benar-benar Benur Berkualitas



Pertumbuhan udang sesuai waktu pemeliharaan karena bebas EHP (foto Wendi BPIU2K Karangasem)

Penggunaan benur tanpa melakukan screening awal berpotensi menjadi salah satu agen penularan EHP, mengingat kondisi lingkungan perairan yang memang sudah endemik hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia.

Kondisi letak geografis Indonesia memiliki konektivitas yang tinggi antartambak, sungai, estuaria, dan laut memungkinkan penyebaran EHP lebih cepat dan mewabah. Jaringan irigasi horizontal yang menghubungkan antar tambak yang berdekatan juga memudahkan perpindahan spora EHP, terutama saat curah hujan tinggi menyebabkan limpasan air. Demikian ujar **Susi Sari Astuti**, Product Manager PT Tequisa Indonesia.

Tren di Vietnam menunjukkan bahwa tambak udang yang pernah terinfeksi EHP pada satu siklus budidaya memiliki kemungkinan tinggi untuk kembali mengalami infeksi pada siklus berikutnya. Meskipun EHP tidak selalu bersifat endemik di satu lokasi, beberapa studi menyebutkan

bahwa spora EHP bisa bertahan di lingkungan tambak, termasuk di dasar kolam, lumpur, atau biofilm sehingga menuntut kewaspadaan tinggi pada setiap siklus budidaya.

Awali dengan benur sehat dan berkualitas

“Melihat kondisi lingkungan yang sudah endemik, penularan EHP melalui jalur distribusi logistik mungkin saja terjadi, dari lingkungan dengan zona EHP ke lingkungan baru. Oleh karena itu, *screening* awal benur sebelum tebar diperlukan sebagai langkah awal deteksi dini,” terang Susi.

Uji PCR dan pengamatan mikroskopis sebelum penebaran benur menjadi salah satu tindakan deteksi awal untuk mengetahui gejala abnormalitas.

Dengan begitu, tindakan ini bisa membantu menentukan langkah berikutnya terhadap benur yang sudah ditebar. Pentingnya pemilihan benur yang berasal dari *hatchery* bersertifikat dan memiliki status SPF (*Specific Pathogen Free*) atau SPR (*Specific Pathogen Resistant*).

Pendapat senada juga disampaikan **Januar Priyadi**, Aquaculture Technology Development and Marketing Communication Manager PT Grobest Indonesia. Penggunaan benur SPF dan diuji PCR menjadi keharusan, mengingat kebutuhan benur masih harus didatangkan dari luar wilayah. Seleksi benur yang ketat dibutuhkan untuk mengurangi risiko penyebaran EHP. “Sistem pelacakan haruslah dimulai dari Sumber Induk yang masuk. Pemeliharaan induk, Pemindahan Naupli – Mysis dan fasilitas pemeliharaan PL,” terang Januar.

“Penerapan standar ketat dalam pemilihan benur sangat krusial untuk meminimalkan risiko wabah penyakit dan mencapai produktivitas budidaya udang yang berkelanjutan,” ujar **Mochammad Heri Edy**, Praktisi budidaya udang vaname “Vaname 79” Paiton-Probolinggo.

Menurut Heri, karakteristik **benur berkualitas** yang tahan terhadap penyakit seperti **EHP** (*Enterocytozoon hepatopenaei*), **IMNV** (*Infectious Myonecrosis Virus*), dan **WSSV** (*White Spot Syndrome Virus*) saat ini mencakup beberapa aspek penting.

Pertama, bebas patogen (SPF/SPR). Benur harus bebas dari patogen spesifik (*Specific Pathogen Free/SPF*) atau tahan terhadap patogen spesifik (*Specific Pathogen Resistant/SPR*). Hal tersebut dipastikan melalui pengujian PCR (*Polymerase Chain Reaction*) yang ketat pada induk dan benur itu sendiri. Status SPF berarti benur telah teruji negatif untuk patogen kunci seperti EHP, IMNV, WSSV, dan AHPND. Benur SPR memiliki

DAPAT DIAPLIKASIKAN SEJAK PERSIAPAN TAMBAK

MENDUKUNG KESEIMBANGAN DAN PRODUKTIVITAS AIR TAMBAK



- MENGANDUNG ELEMEN-ELEMEN PENTING YANG DIBUTUHKAN FITOPLANKTON
- MEMBANTU PERTUMBUHAN DAN B KESTABILAN POPULASI FITOPLANKTON
- MENINGKATKAN KUALITAS AIR DAN KESEIMBANGAN EKOSISTEM PERAIRAN



- BAKTERI PENGOKSIDASI AMONIA (AOB), NITRIT (NOB), DAN PEMBENTUK NITRAT
- MEMBANTU MENURUNKAN KADAR AMONIA DAN NITRIT SECARA EFEKTIF

PT. PANCA SUKSES LESTARI

Pergudangan Taman Tekno BSD Blok H8 N0.3
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/Jateng
Farzuki 0812 - 9600 - 7006



Susi Sari Astuti



Januar Priyadi



Mochammad Heri Edy



Fernando Jongguran S



Iwan Basuki

ketahanan genetik terhadap patogen tertentu meskipun mungkin terpapar. Kedua, ukuran seragam dan pertumbuhan cepat. Benur berkualitas menunjukkan keseragaman ukuran yang tinggi dalam satu kelompok. Ini menunjukkan kesehatan yang baik dan potensi pertumbuhan yang homogen di tambak. Benur yang seragam cenderung tumbuh lebih cepat dan efisien, mengurangi waktu budidaya dan risiko penumpukan limbah.

Ketiga, respons positif terhadap stres. Benur yang baik harus menunjukkan respons kuat dan cepat terhadap uji stres, seperti uji salinitas, formalin, atau perubahan suhu mendadak. Benur stres akan menunjukkan tingkat kematian yang tinggi atau perilaku abnormal. Sebaliknya, benur berkualitas akan memiliki angka *survival rate* (SR) yang tinggi dan pulih dengan cepat setelah terpapar stres ringan. Hal tersebut mengindikasikan sistem kekebalan tubuh yang kuat serta adaptasi yang baik.

Bukan tanpa alasan, **Iwan Basuki**, Marketing PT Windu Alam Sentosa (WAS), mengungkapkan bahwa kualitas

benur sangat menentukan. *Pertama*, berpengaruh pada kekuatan awal saat budidaya. Benur lemah atau terinfeksi laten lebih mudah terserang saat stres lingkungan meningkat. *Kedua*, berpengaruh pada resistensi terhadap patogen lingkungan. Namun, benur SPF jika ditempatkan di tambak endemik tanpa adaptasi khusus bisa tetap rentan. *Ketiga*, berpengaruh pada efisiensi pakan dan FCR. Benur sehat tumbuh lebih cepat, konsumsi pakan efisien, dan *survival rate* tinggi.

Memilih hatchery yang terpercaya

"Hatchery merupakan koki diproses industri perikanan nasional. Penerapan sekaligus validasi teknologi memungkinkan dilakukan di pihak hatchery," ujar **Fernando Jongguran Simanjuntak**, Direktur Air Payau DJPB KKP. Menurutnya, tantangan terbesar hatchery adalah: (1) kualitas dan harga

induk; (2) pengelolaan air; (3) kualitas pakan segar, khususnya nereis; (4) nutrisi benur, khususnya artemia; dan (5) model promosi benur.

Fernando menyebutkan bahwa benur berkualitas ditentukan oleh 3 hal pokok, yaitu genetik induk, nutrisi induk dan benur, serta pengelolaan air maturasi dan hatchery. Khusus untuk induk, diperlukan spesifikasi genetik yang terbukti ilmiah dengan pendekatan berbasis marka, dan/atau terbukti dengan performa benur di lapangan.

Mengingat penularan vertikal dan horizontal memungkinkan terjadi dari induk ke benur, terdapat beberapa cara yang perlu dilakukan hatchery untuk mengantisipasinya. *Pertama*, memeriksa kelengkapan dokumen PCR induk. *Kedua*, melakukan *cross check* saat kedatangan secara mandiri karena memungkinkan pula induk



Taruni Poltek KP Sidoarjo sedang mengamati organ tubuh udang di laboratorium tambak Peleyan Royal Vanname (Foto Heri Edy)



Pengecekan hepatopankreas udang (foto Dedy Safari PT Inve)

terkontaminasi saat berada di *hatchery* pengguna. *Ketiga*, *hatchery* perlu memiliki prosedur karantina untuk melakukan prosedur poin 1 dan 2 tersebut.

Agar layak dipercaya, perlu dikembangkan pola komunikasi 3 pihak, yaitu *hatchery* selaku produsen benur, petambak selaku pengguna benur, dan laboratorium terakreditasi ISO sebagai pihak independen yang mengeluarkan hasil PCR dan/atau Form QC Benur.

Sertifikat Asal Induk (*Certificate of Origin*) juga perlu dikeluarkan bagi *hatchery* yang induknya diperoleh dari produsen F1 impor maupun F1 Indo dan/atau menyertakan Nomor Dokumen Rilis Induk bagi *hatchery* yang memproduksi benur dari induk hasil pemuliaan mandiri. "Selain itu, *hatchery* perlu menyertakan SOP penanganan benur, khususnya untuk parameter krusial, yaitu salinitas dan suhu saat kedatangan benur di tambak," saran Fernando.

Jaminan benur bebas EHP

Selain jaminan terpercaya, *hatchery* perlu memberikan jaminan bahwa benur bebas EHP dan patogen lainnya. Untuk itu, *hatchery* wajib memiliki laboratorium dengan kapabilitas uji yang komprehensif. Menurut Mochammad Heri Edy, terdapat beberapa standar uji yang esensial.

Pertama, *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan *Real-time* PCR (qPCR). Ini adalah metode utama dan paling sensitif untuk mendeteksi keberadaan materi genetik patogen. *Hatchery* harus secara rutin melakukan uji PCR untuk mengidentifikasi spora *Enterocytozoon*



Pemeriksaan berat benih dan pengambilan sampel untuk uji EHP menggunakan Real Time PCR (foto Wendi BPIU2K Karangasem)

hepatopenaei pada benur dan induk (EHP); mendeteksi virus penyebab nekrosis otot (IMNV); mengidentifikasi virus penyebab bintik putih yang sangat mematikan (WSSV); mendeteksi bakteri *Vibrio parahaemolyticus* yang membawa toksin AHPND; serta mendeteksi patogen lain seperti IHHNV (*Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus*) dan TSV (*Taura Syndrome Virus*).

Kedua, histopatologi. Pemeriksaan mikroskopis jaringan organ, terutama hepatopankreas dan insang, benur untuk mendeteksi lesi atau perubahan seluler yang mengindikasikan adanya infeksi patogen. Metode ini memberikan gambaran langsung tentang kerusakan yang disebabkan oleh penyakit.

Ketiga, uji stres (formalin/air tawar/termal). Meskipun bukan uji patogen langsung, uji ini mengevaluasi kekuatan dan daya tahan benur. Benur yang sehat dan bebas penyakit akan menunjukkan *survival rate* (SR) yang tinggi setelah terpapar kondisi stres terkontrol, mengindikasikan kualitas dan ketahanan.

Keempat, sertifikasi SPF (*Specific Pathogen Free*) atau SPR (*Specific Pathogen Resistant*). *Hatchery* harus mampu menyediakan dokumen atau sertifikat resmi dari pihak ketiga yang terpercaya, yang menyatakan benur mereka berasal dari induk bebas patogen spesifik (SPF) atau memiliki ketahanan genetik terhadap patogen tertentu (SPR). Ini adalah bukti bahwa seluruh rantai produksi benur dari induk hingga benur yang ditebar telah melalui pengujian dan standar biosekuriti yang ketat.

Tak bisa dipungkiri, untuk mendapatkan benur yang benar-benar berkualitas tentu membutuhkan biaya tambahan. Menurut Susi Sari Astuti, biaya tersebut meliputi dua peruntukan. *Pertama*, biaya *screening* awal benur, uji PCR dan pengecekan *wet mount* sebelum melakukan penebaran untuk mendeteksi sejak dini kemungkinan adanya benur yang membawa spora EHP secara laten (*silent carrier*).



Quality control (QC) *hatchery* WAS sedang cek PCR (foto Iwan Basuki PT WAS)

Kedua, peningkatan biaya biosekuriti, penggunaan desinfektan, peralatan sanitasi tambahan, protokol ketat biosekuriti, termasuk kontrol lalu-lintas orang atau barang, serta perawatan lingkungan tambak secara lebih intensif.

Jika tidak melakukan deteksi awal, petambak pun akan menanggung biaya yang ditimbulkan dari perpanjangan siklus budidaya. Pertumbuhan udang yang terhambat akibat EHP memaksa petambak untuk memperpanjang siklus budidaya agar mencapai ukuran panen yang diinginkan. Akibatnya, terjadi peningkatan biaya pakan, tenaga kerja, dan operasional tambak.

Udang yang terinfeksi EHP biasanya tetap makan seperti kondisi normal. Namun, jika infeksi sudah berat, udang akan mengalami penurunan ADG atau bahkan tidak ada kenaikan ADG sama sekali. Hal tersebut terjadi karena ketika udang terinfeksi oleh EHP akan mengalami kerusakan pada hepatopankreas dan menyebabkan terganggunya proses penyerapan nutrisi pakan, berdampak pada peningkatan nilai FCR, penurunan biomassa panen, dan dispersi ukuran udang yang secara langsung menurunkan harga jual rata-rata.

Jadi, pilih mana? Benur asal murah atau benur yang benar-benar berkualitas? Pilihannya ada di tangan petambak. ●

(RA/Adit/Resti)

Efikasi Pakan Fungsional Tingkatkan Imun Udang Vaname

*Resistensi Udang Putih Pasifik (*Litopenaeus vannamei*) terhadap *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP)*

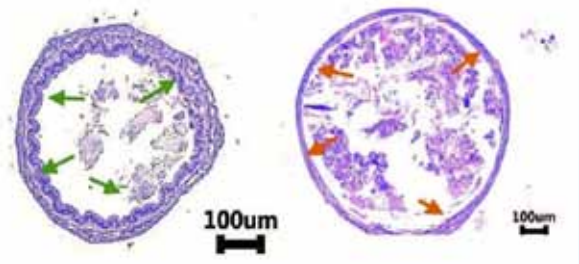
Litopenaeus vannamei adalah komoditas perdagangan penting di dunia. Namun, masih banyak kendala dalam budidaya udang, termasuk penyakit. Baru-baru ini, dalam budidaya udang di beberapa bagian Asia seperti India, Thailand, dan Vietnam, telah dilaporkan spesies mikrosporidian baru, yaitu *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) yang menyebabkan mikrosporidiosis hepatopankreas (HPM) (Chen et al. 2009). Infeksi parasit EHP ini menyebabkan pertumbuhan lambat, variasi ukuran, peningkatan konversi pakan (FCR), memicu penyakit baru seperti kotoran putih, terjadi kematian, penurunan margin dan keuntungan dalam budidaya udang vaname (Ha et al. 2011; Han et al. 2016).

Budidaya udang berorientasi pada keuntungan; Oleh karena itu, dibutuhkan teknik budidaya yang baik dan pakan yang mengandung nutrisi yang cukup untuk kebutuhan udang. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari lingkungan tempat mereka tinggal, ketersediaan pakan, dan kualitas air. Faktor yang berperan paling signifikan adalah pakan yang merupakan persyaratan terpenting untuk pertumbuhan dan perkembangan udang.

Pakan udang diberikan tidak hanya untuk menjaga kondisi tubuh tetapi juga untuk menumbuhkan kesehatan jaringan otot, daging, dan udang. Udang akan tumbuh dan sehat

jika diberi makan sesuai dengan kebutuhannya. Akibatnya, penelitian formulasi pakan yang baik diperlukan untuk meningkatkan kinerja pertumbuhan dan kekebalan.

Grobest Group Holdings Limited adalah perusahaan yang memproduksi pakan khusus untuk spesies akuakultur, termasuk udang putih Pasifik. Pakan yang diproduksi menggunakan bahan baku berkualitas tinggi, formula efisiensi tinggi, proses produksi yang tepat, kontrol kualitas yang ketat, layanan teknis profesional, dan layanan pengiriman cepat ke pelanggan. Grobest bekerja sama dengan **Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas IPB** (Periode Oktober 2024 – April 2025) untuk mengevaluasi kemanjuran produk Pakan Fungsional Penambah imun terhadap status kekebalan dan ketahanan terhadap tantangan penyakit EHP pada udang putih Pasifik *L. vannamei*.

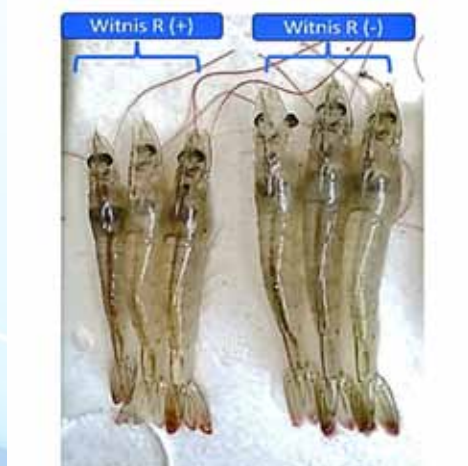


Gambar histopathologi sel epithel udang terinfeksi EHP, kanan kondisi normal/sehat dengan pemakaian Fungsional Feed, kiri abnormal/rusak sel epithel luruh tanpa perlakuan Fungsional feed

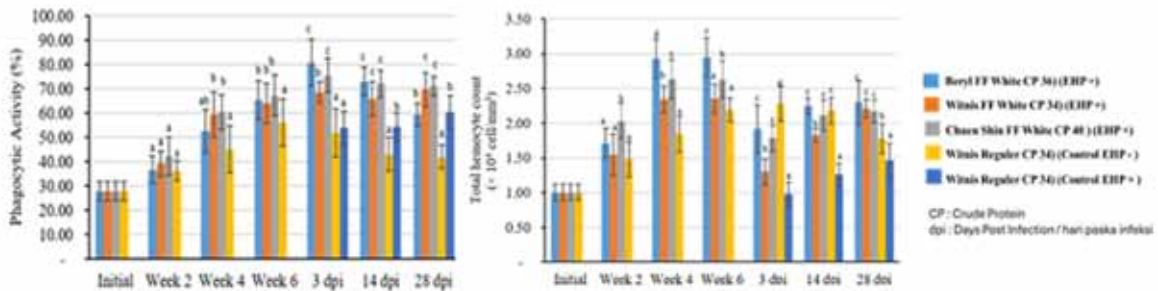
Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Menunjukkan kemanjuran pakan fungsional kekebalan dalam memberikan ketahanan terhadap infeksi EHP pada udang.
2. Menunjukkan peningkatan kesehatan kekebalan pada pakan kekebalan tingkat menengah dan premium yang diberi makan udang dalam jangka pendek dan jangka panjang.
3. Menunjukkan beban parasit yang lebih rendah, kerusakan jaringan yang lebih rendah, dan potensi perbaikan jaringan



Gambar atas, kiri udang terinfeksi (EHP +), kanan udang normal (EHP -)



Hasil pengamatan performa pertumbuhan dan gambaran perbedaan secara visual histopathology kerusakan sel epitel saluran pencernaan dan perbedaan load copy dna EHP pada setiap perlakuan.

pada udang yang ditantang dengan EHP (pemulihan fungsi & pertumbuhan).

- Menunjukkan kesamaan fungsi dalam umpan fungsional dan fungsi yang ditingkatkan dibandingkan dengan umpan regular.

Parameter pengamatan

- Parameter Repon Imun: Total Hemocyte Count (THC), Phagocytosis Activity (PA), Respiratory Burst (RB), Superoxide Dismutase (SOD) dan Fenoloxidase Activity (FA).
- Parameter observasi pathogen : PCR untuk EHP, Load Copy DNA EHP dan Histopathology
- Parameter Pertumbuhan : ABW, SR, FCR dan Biomass.

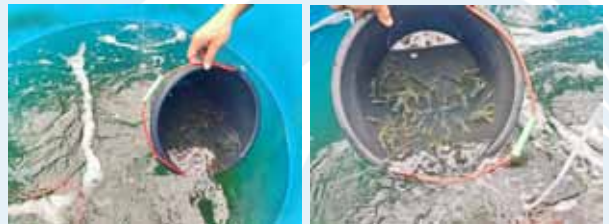
Hasil Penelitian

Hasil pengamatan respon imun menunjukkan semua respon imun yang nyata untuk setiap pemberian pakan Fungsional (FF) dibandingkan non FF (Reguler), beberapa hasil parameter respon imun sebagai berikut:

Kesimpulan Utama

- Pemberian makan pakan fungsional kekebalan selama durasi fase pertumbuhan meningkatkan sistem kekebalan tubuh
- Udang yang diberi pakan fungsional kekebalan terus tumbuh menyusul tantangan penyakit EHP; udang yang diberi pakan fungsional kekebalan berkinerja lebih baik daripada udang yang diberi pakan EHP .
- Udang yang diberi pakan fungsional memiliki kesehatan usus yang lebih baik daripada yang diberi kontrol; tingkat kelainan histopatologis yang lebih rendah.
- Beban parasit EHP lebih rendah pada kelompok yang diberi pakan fungsional kekebalan;
- Udang yang diberi Pakan Fungsional lebih mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh mereka setelah tantangan EHP. ●

Stocking of shrimp into round tank



Shrimp sampling



Shrimp harvest



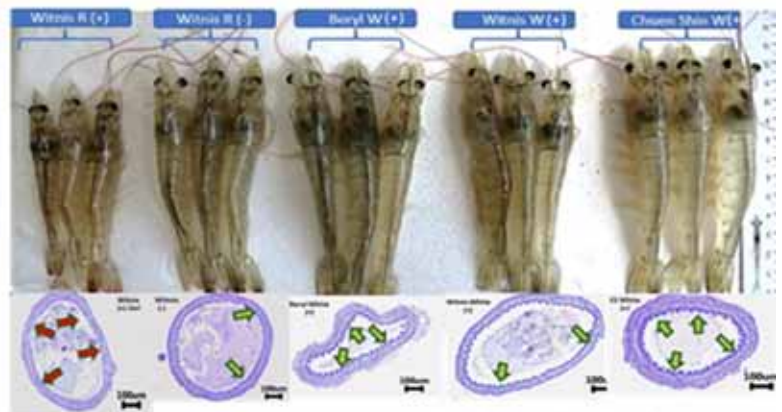
Parameter	Treatment				
	Witnis Regular(C+)	Witnis Regular(C-)	Beryl FF White (+)	Witnis FF White (+)	Chuen Shin FF White (+)
Initial weight (g/shrimp)	6.81±41.22 ^a	6.81±41.22 ^a	6.76±78.91 ^a	6.63±45.87 ^a	7.11±3.61 ^a
Final weight (g/shrimp)	6.89±0.47 ^a	9.67±0.37 ^b	11.47±0.54 ^c	9.93±0.33 ^b	12.88±0.45 ^d
Survival (%)	68.89±5.04 ^a	91.11±4.60 ^c	80.00±5.04 ^b	80.00±5.44 ^b	88.89±4.75 ^b
Final biomass (g)	71.07±8.39 ^a	132.13±10.65 ^c	137.68±8.40 ^c	119.37±9.77 ^b	171.69±11.08 ^d
FCR	2.34±0.24 ^c	1.26±0.10 ^b	1.20±0.07 ^b	1.36±0.11 ^b	1.01±0.07 ^a
Size (ind/kg)	145.96±9.42 ^d	103.63±3.97 ^c	87.19±4.60 ^b	100.75±3.32 ^c	77.71±2.69 ^a



Grafik (atas) gambaran muatan dna copy pasca infeksi EHP.

Gambar (kanan) Gambaran histopatologi epitel pencernaan setelah 28 hari pasca infeksi EHP.

dpi : days post infection



➔ Sel epitel pencernaan rusak/sloughing/unhealthy

➔ Sel epitel pencernaan sehat

Pakan Fungsional menghambat perkembangan parasite EHP dan mengatasi dampak rusak epitel usus yang menghambat pertumbuhan



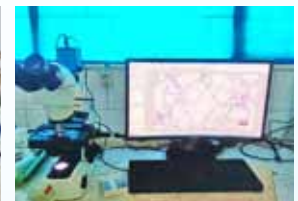
HP Infection Dose 1, 511,072 copies/ng or 1.51×10^6 copies/ng DNA

PCR and Histology

Shrimp blood sampling



Shrimp challenge test



Penulis - PIC Research: Drs. Januar Pribadi, (ATD - Marcom, Grobest Indonesia)

Kepala. Tim Peneliti : Prof. Dr. Sukenda, M.Sc (Guru Besar IPB University)

Project Owner: Dr. Anant Bhardawaj (Group Technical Director at Grobest Group)

Budidaya Ramah dan Efisiensi dengan Fermentasi Kulit Nanas



Foto bersama peserta diskusi Fortel SCI Banyuwangi di Muncar Banyuwangi - Jawa Timur pada 11 Juni 2025

Fortel SCI Banyuwangi menggelar diskusi bertajuk “Budidaya Ramah dan Efisiensi dengan Fermentasi Kulit Nanas” di Muncar Banyuwangi - Jawa Timur pada 11 Juni 2025.

Darminto, Ketua Fortel SCI Banyuwangi mengatakan, diskusi rutin yang ke-2 ini membahas inovasi pemanfaatan fermentasi kulit nanas sebagai katalis penghasil multi-enzim berbasis *Lactobacillus*, keuntungannya bisa menekan laju *Vibrio* dan juga meminimalkan serangan WFD serta menjaga kualitas air kolam tetap bagus.

Menambahkan **Fabiola Yana Pradipta**, Direktur PT Pradipta Paramita Minatama, pendekatan ini bertujuan untuk membantu petambak menekan laju perkembangan bakteri *Vibrio* di kolam, sekaligus meminimalkan potensi serangan *White Feces Disease* (WFD) pada udang.

Lanjut Fabiola, penggunaan fermentasi ini terbukti membantu menjaga kualitas air tetap stabil sepanjang siklus budidaya. Probiotik *Streptomyces* dalam Paraqua Strep memainkan peran penting dalam budidaya udang dengan cara menghasilkan berbagai enzim dan metabolit bioaktif yang mampu menghambat pertumbuhan patogen seperti *Vibrio spp.*

Selain itu, *Streptomyces* juga membantu

dalam proses dekomposisi bahan organik di dasar kolam, sehingga mendukung kualitas air yang lebih baik dan lingkungan yang lebih stabil bagi udang.

“Penerapan pendekatan ini telah dibuktikan di tambak milik Hari Subagyo, pada udang berumur DOC 45, dengan size 80-90, di mana penggunaan fermentasi kulit nanas dan Paraqua Strep menunjukkan hasil positif dalam menjaga kesehatan udang dan kualitas air kolam,” ungkap Fabiola.

Hari Julianto, Sekjen Shrimp Club Indonesia (SCI) Banyuwangi menambahkan bromelain, enzim proteolitik yang ditemukan terutama dalam nanas termasuk kulitnya, memainkan peran penting dalam budidaya udang karena kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi pakan, meningkatkan kesehatan usus (*gut health*), meningkatkan imunitas udang, dan berpengaruh positif terhadap kualitas air.

Aplikasi bromelain dalam budidaya udang, kata Hari, tambahan dalam pakan dengan cara mencampurkan kulit nanas terfermentasi kaya bromelain ke pakan komersial 5–10% dari total

pakan. Atau ekstrak bromelain murni bisa ditambahkan langsung ke pakan dosis: 100–500 mg/kg pakan.

Jika berupa probiotik cair, cairan hasil fermentasi kulit nanas mengandung bromelain + bakteri asam laktat disemprotkan ke air kolam untuk mengontrol mikroba patogen.

Selain itu, bromelain berpotensi sebagai alternatif antibiotik alami untuk mencegah penyakit udang, mengurangi risiko resistensi antibiotik.

Bromelain sensitif terhadap suhu tinggi. Gunakan fermentasi dingin suhu <40°C saat mengolah kulit nanas. Tambahkan ke pakan setelah proses pelleting untuk menghindari denaturasi enzim. Kelebihan bromelain bisa menyebabkan over-digesti atau pencernaan terlalu cepat. Rekomendasinya 200–400 mg/kg pakan.

“Kandungan bromelain dari kulit nanas adalah solusi alami yang ramah lingkungan, ekonomis, dan efektif untuk meningkatkan pencernaan protein, mencegah penyakit usus, menggantikan antibiotik dan enzim sintetis dan memperbaiki



Fabiola Yana Pradipta (Kanan ke-1) sebagai pembicara diskusi Fortel SCI Banyuwangi

kualitas air tambak. Dengan memanfaatkan limbah kulit nanas melalui fermentasi, petambak bisa menekan biaya produksi sekaligus meningkatkan produktivitas udang vaname,” pungkas Hari. ● (Adit)

AgResults Apresiasi Prestasi Kompetitor Tahun ke-4 Indonesia Aquaculture Challenge Project



Foto bersama pemenang AgResult Kompetisi Tahun Ke-4 di Jakarta pada 2 Juni 2025.

Untuk merayakan pencapaian para kompetitor Tahun ke-4 sekaligus menandakan dimulainya tahun terakhir proyek, AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project menggelar acara penyerahan hadiah, sesi pembelajaran, dan induksi kompetitor pada 2–3 Juni 2025 di Jakarta.

Tahun ini, **Nur Ahyani**, Project Manager Team Leader menyampaikan, tambahan komoditas baru: gurami, kakap putih, dan kerapu diperkenalkan sebagai komoditas target kompetisi sehingga memperluas jangkauan penjualan peserta kompetisi. Hingga kini, total hadiah yang diberikan sudah lebih dari USD 865.000 atau sekitar Rp13,9 miliar.

“Kami sangat antusias menyambut Tahun ke-5 dengan semangat yang tinggi dari Tahun ke-4, berharap bisa terus memperluas dampaknya dan mendukung pertumbuhan pembudidaya skala kecil di Indonesia,” ujar **Nur Ahyani**.

Dalam video sambutan yang ditayangkan, **Parasto Hamidi** dari Sekretariat AgResults menyampaikan bahwa, dampak proyek ini sangat nyata dalam kehidupan sehari-hari para pembudidaya di berbagai daerah. “WWF-Indonesia juga berperan aktif dengan membuat program *road show* dan pelatihan-pelatihan untuk membantu pembudidaya skala kecil menghadapi tantangan yang mereka alami. Kami melihat semakin banyak kolaborasi baru yang terbentuk di sektor akuakultur,” ujarnya.

M. Rifqi, Fungsional Perencana Madya Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya Kementerian Kelautan dan Perikanan dalam sambutannya secara daring, apresiasi terhadap semua upaya dan kegiatan yang mendorong perkembangan dan adopsi inovasi teknologi dibidang pembudidayaan ikan sangat

tepat untuk dilakukan. Melalui inovasi teknologi diharapkan dapat menjadi motor penggerak peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha perikanan budidaya.

Seperti AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project, kata Rifqi, telah turut berperan dalam mendorong tumbuhnya kreativitas dan inovasi di kalangan pelaku usaha, serta mendukung adopsi teknologi oleh para pembudidaya, khususnya mereka yang berskala mikro dan kecil.

“Pelaku usaha dan pembudidaya udang dihadapkan pada berbagai tantangan. Mengingat keterbatasan kapasitas pembudidaya skala kecil dalam merespons tantangan tersebut, diperlukan dukungan dari seluruh pemangku kepentingan. Sinergi dan kolaborasi lintas sektor sangat penting untuk meningkatkan ketangguhan (*resiliency*) pembudidaya dan pelaku usaha, khususnya yang berskala mikro dan kecil, dalam menghadapi dinamika yang terus berkembang,” ujar Rifqi.

Menurut **Sudari Pawiro**, National Chief Technical Advisor, UNIDO-GQSP Indonesia menuturkan, program yang sangat bagus untuk meningkatkan produktifitas budidaya ikan dan udang sehingga kesejahteraan pembudidaya kecil meningkat. Perlu diperluas ruang lingkungnya untuk komoditas prioritas lainnya seperti rumput laut,”



M. Rifqi



Sudari Pawiro



Coco Kokarkin Soetrisno



Muhammad Saenong



Budhi Wibowo



Achmad Jerry

Coco Kokarkin Soetrisno, Sekretaris Jenderal Forum Udang Indonesia (FUI) mengatakan, saat ini jumlah hadiah total sudah semakin tinggi dan teknologi yang ditawarkan juga semakin tinggi dan kompleks.

“Yang menggembirakan adalah jumlah peserta baru terutama dalam pendampingan teknis pembudidaya (TA) juga bertambah dan hal ini memang sangat diperlukan karena pembudidaya banyak yang terbatas pengetahuannya hanya pada satu aspek dari sebanyak minimal empat aspek yang selalu berinteraksi di lapangan: benih, lingkungan, penyakit dan pakan,” ujar Coco yang juga sebagai Pengurus Masyarakat Akuakultur Indonesia (MAI) Pusat.

Ia melanjutkan, dalam kompetisi penjualan autofeeder dan aerator ini *outcome* yang diharapkan oleh pembudidaya ikan dan udang adalah peningkatan produktivitas misalnya sebuah tambak hanya mampu memproduksi udang sebanyak 200 kg/ha, dengan pemberian sebuah kincir maka produksi akan meningkat menjadi 350 kg/ha namun tidak akan menjadi 700 kg bila diberikan 2 buah kincir saja karena masih memerlukan pemberian pakan buatan sebanyak minimal 400 kg - 500 kg/ha.

Dilain pihak, kata Coco, penambahan kincir menjadi dua buah seharusnya bisa menampung produktivitas hingga 1000 kg sehingga harus ada penambahan jumlah benih dan pakan dan seterusnya, namun peraturan membatasi jangan sampai kriteria petambak atau pembudidaya melampaui kriteria pembudidaya kecil (*Small Holder Farmer*).

Penilaian dan verifikasi pembudidaya atas penggunaan sarana yang dijual juga tidaklah semudah yang dibayangkan karena pembeli sarana akan diverifikasi *online* dan *offline* oleh verifikator independen. Namun, dalam praktiknya, komunikasi awal melalui telepon kerap menemui tantangan, karena banyak petambak enggan menjawab panggilan dari nomor yang tidak dikenal, terutama yang menyerupai kontak dari lembaga pinjaman *online* atau instansi formal.



Mochammad Nurhudah (kiri ke 1)

Oleh karena itu, pendekatan komunikasi yang digunakan perlu disesuaikan dengan konteks lapangan, berbeda dari gaya komunikasi formal yang biasa digunakan oleh lembaga perpajakan atau perbankan, agar lebih dapat diterima oleh para pembudidaya.

Persyaratan pendampingan teknis dan penjualan alat dalam kompetisi ini tidaklah sederhana karena paket pendampingan teknis dan spesifikasi alat yang dijual di lapangan harus sesuai dengan paket dan spesifikasi alat yang didaftarkan pada kompetisi. Ketidak konsistenan paket pendampingan teknis dan spesifikasi alat di lapangan akan menjadi sumber *rejection* atau penolakan dari tim verifikator sehingga ada peserta yang sudah menjual cukup banyak namun ditolak hingga 30% penjualan karena alasan yang seharusnya dapat dihindari.

“Kita berharap kompetisi ini, dengan semangat, aura dan manfaat yang semakin positif dengan *outcome* berupa peningkatan produksi budidaya, dapat terus berlanjut melalui-partisipasi aktif serta dukungan sumberdaya dari pemerintah pusat, daerah dan lembaga donor, baik dalam dan luar negeri,” ungkap Coco yang juga menjabat sebagai TA Bidang Kelautan dan Perikanan Prov. Lampung.

Meningkatkan ketahanan tambak kecil

Selain penyerahan hadiah, dalam kesempatan yang sama Agresults Indonesia juga menggelar seminar bertajuk “Meningkatkan Ketahanan Tambak Kecil: Solusi Teknologi dan Pendampingan Teknis untuk Mengatasi Tantangan Budidaya Udang Indonesia”.

Muhammad Saenong, Pembudidaya Udang dan Dosen FPIK Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makassar memberikan kesan baiknya, kegiatan ini sangat diperlukan sebagai salah satu solusi untuk pemberdayaan tambak-tambak tradisional di Indonesia. Juga ajang kompetisi para pencetus teknologi sederhana dan bisa diterapkan untuk pengembangan budidaya udang di tambak tradisional dengan harapan produktifitas bisa meningkat sehingga tingkat kesejahteraan pembudidaya skala kecil dapat meningkat.

Dalam pemaparannya, Saenong menyampaikan bahwa peningkatan produktifitas tambak tradisional atau skala kecil dapat dicapai melalui introduksi teknologi seperti peralatan-peralatan yang mampu meningkatkan daya dukung tambak tradisional. Teknologi sederhana dimana teknologi tersebut mampu dibiayai atau terjangkau secara ekonomi dan terbukti dapat meningkatkan produksi dibandingkan sebelum teknologi tersebut diterapkan.

Ia melanjutkan, dalam pengaplikasian peralatan sangat dibutuhkan pendampingan teknis terhadap pembudidaya



Arrian (kanan) Penerima hadiah tertinggi pada kompetisi Pendampingan Teknis

agar dalam pengoperasiannya dapat berjalan sesuai prosedur. Ini sangat penting, mengingat kadang kala para pembudidaya kecil belum terlalu familiar dengan teknologi yang baru sehingga masih sangat perlu diberikan bimbingan teknis dalam pengoperasian peralatan agar sasaran yang diinginkan tercapai.

“Prinsip ‘belajar dan tiru’ sangat diperlukan untuk diterapkan dalam peningkatan pengetahuan dan *skill* para pembudidaya kecil, ‘berinovasi’ atau ‘tiarap,’” ungkap Saenong.

Budhi Wibowo, Ketua Umum Asosiasi Produsen Pengolahan dan Pemasaran Produk Perikanan Indonesia (AP5I) dalam pemaparannya, salah satu permasalahan utama hambatan ekspor udang Indonesia adalah harganya kurang bisa bersaing dengan negara kompetitor terutama India dan Equador.

“Upaya penurunan harga pokok produksi (HPP) udang Indonesia harus terus dilakukan. Salah satu hal yang bisa dilakukan adalah penerapan teknologi yang sesuai untuk petambak kecil,” ujarnya.

Mochammad Nurhudah, Dosen Teknologi Akuakultur Politeknik Ahli Usaha Perikanan (AUP), juga sebagai salah satu pembicara seminar memberikan kesan baiknya, “AgResults Indonesia Aquaculture Challenge Project”, merupakan program yang sangat inovatif dan juga pragmatis dengan manfaat nyata dalam mendukung keberhasilan usaha budidaya. Dalam program kali ini, jenis alat yang dilombakan adalah aerator dan feeder.

Permasalahan utama budidaya udang yang masih selalu menghantui pembudidaya adalah gagal panen karena terjangkitnya penyakit. Salah satu penyebab utama adalah karena penurunan kualitas lingkungan pemudidayaan.

Oleh karena itu, kedua jenis alat yang dilombakan tersebut sangat dibutuhkan oleh pembudidaya. Aerator berfungsi menyediakan oksigen terlarut untuk kebutuhan berbagai proses ekologis dalam petakan tambak. Sementara itu, Feeder diharapkan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemberian pakan.

Salah satu keuntungannya, kata Nurhudah, adalah mengurangi pakan yang tidak terkonsumsi sehingga akan mengurangi juga akumulasi bahan organik di dasar petakan. Secara garis besar kedua alat tersebut dapat mencegah terjadinya penurunan kualitas lingkungan, yaitu melalui mempertahankan konsentrasi oksigen terlarut sesuai kebutuhan dan mencegah penumpukan bahan organik karena pakan yang tidak terkonsumsi.



Syahril Rizkiyah (kanan) Penerima hadiah tertinggi pada Teknologi

Apa yang dipaparkan oleh para pembicara, kata Sudari, terutama terkait peningkatan produktivitas tambak udang sederhana atau traditional sangat bagus dan relevan dalam situasi pasar udang global saat ini.

Achmad Jerry, CEO & Founder Venambak Kail Dipantara yang lebih akrab disapa Jerry menambahkan, di tengah situasi global dan perang dagang yang berdampak pada harga dan serapan hasil ikan dan udang, akan sangat membutuhkan alternatif pasar dengan biaya produksi tambak yang lebih efisien. Teknologi untuk petambak merupakan salah satu cara yang bisa dimanfaatkan, guna meningkatkan hasil panen, mengurangi resiko kegagalan serta perbaikan efisiensi produksi tambak.

Penghargaan tahun ke-4

Indonesia Aquaculture Challenge Project, kata Jerry, merupakan sebuah kompetisi yang tidak hanya melombakan sebuah produk inovasi teknologi berupa aerator & feeder yang harus memenuhi persyaratan kualitas dan kebutuhan petambak serta pembudidaya.

“Kami ditantang lebih untuk bisa masuk ke dalam tahapan komersialisasi teknologi. Tahapan yang cukup menantang untuk bisa menjual inovasi teknologi di wilayah Indonesia yang dengan kompleksitas geografis yang sangat luas dengan sasaran utama pembudidaya dan petambak skala kecil,” ujar Jerry.

Ada hal-hal lain yang harus disertakan dalam pengembangan produknya, antara lain portabilitas, sistem logistik maupun biaya produksi alat yang akan menentukan keterjangkauan petambak dan pembudidaya untuk membelinya.

“Kami bersyukur, Venambak dapat menunjukkan peningkatan penjualan dibanding tahun lalu. Tahun terakhir dalam program ini kami juga menghadirkan beberapa perbaikan dan penambahan fitur yang memperkaya fungsi teknologi feeder dan aerator, antara lain dengan pemanfaatan solar panel pada feeder serta penjadwalan otomatis dan manajemen konsumsi energi pada kincir,” ungkap Jerry.

Sebagai informasi, kompetisi ini sudah berjalan sejak 2021 dengan menggunakan pendekatan Pay-for-Results, di mana sektor swasta diberi insentif saat berhasil mendistribusikan teknologi aerator dan auto-feeder kepada pembudidaya ikan dan udang skala kecil. Pada Tahun ke-3, kategori pendampingan teknis (*technical assistance/TA*) mulai ditambahkan dalam kompetisi.

Selama Tahun ke-4, yang berlangsung sejak Juni 2024 hingga Maret 2025, terdapat 9 kompetitor yang mengikuti kompetisi teknologi dan 6 kompetitor untuk pendampingan teknis. Sejumlah 6 kompetitor teknologi dan 1 kompetitor pendampingan teknis berhasil meraih hadiah di Tahun ke-4 ini.

Para pemenang, yang berhasil menjual 2.486 unit teknologi, menyewakan 895 unit teknologi, dan memberikan 199 paket pendampingan teknis kepada pembudidaya skala kecil, menerima total hadiah sebesar USD 393.719 atau sekitar Rp6,3 miliar. Peserta yang telah terverifikasi dan tervalidasi menjual atau menyewakan setidaknya 25 unit teknologi atau menjual minimal 25 unit layanan paket pendampingan teknis, berhak menerima hadiah.

Sementara itu, kategori pendampingan teknis bertujuan membantu pembudidaya skala kecil dalam menerapkan praktik budidaya terbaik, seperti cara memantau kualitas air atau mendeteksi penyakit. Peserta di kategori ini telah mendampingi total 190 pembudidaya skala kecil.

“Sebelumnya, kami kesulitan memberikan pendampingan teknis ke lebih banyak petambak,” kata **Ardian**, Direktur Aceh Aquaculture Cooperation (AAC), pemenang utama kompetisi pendampingan teknis Tahun ke-4. “Melalui kompetisi AgResults, kami kini dapat menjangkau lebih banyak petambak dan memberikan pendampingan yang dibutuhkan agar mereka dapat meningkatkan praktik budidaya hingga hasil panen. Saya yakin mereka sudah merasakan manfaatnya.”

Dengan mendorong penggunaan teknologi di tambak seperti feeder dan aerator, serta memberi dukungan



Nur Ahyani saat menyampaikan kegiatan induksi aturan kompetisi di Hotel Aston, Jakarta pada 3 Juni 2025

teknis, proyek ini bertujuan memperkuat rantai nilai dan meningkatkan pendapatan pembudidaya skala kecil. Di Tahun ke-4, kompetitor teknologi berhasil menjangkau total 735 pembudidaya skala kecil.

Syahril Rizkiyah, Project Leader CV Asia Cahaya Teknik Prima, pemenang utama kompetisi teknologi Tahun ke-4 menuturkan, hadiah ini bukan sekadar bentuk apresiasi, tetapi juga menjadi motivasi bagi kami untuk terus berinovasi dan memberikan yang terbaik bagi para petambak udang dan ikan di Indonesia.

“Semoga di Tahun ke-5, tahun terakhir program ini, kami dapat terus menebarkan semangat positif dan mendorong para pembudidaya skala kecil untuk semakin sukses dalam berbudidaya,” pungkasnya. ● (ADV)

BERITA SEKILAS

Akselerasi Budidaya Udang di Shrimp Summit 2025



(Ki-ka): Ariq M. Irsyad, Syamsul Arifin, Pamudi, dan Denny Leonardo

“Pentingnya Shrimp Summit 2025 sebagai platform strategis yang mengakselerasi transformasi sektor budidaya udang melalui pendekatan teknologi, kolaborasi, dan kepemimpinan muda,”

Demikian disampaikan **Denny Leonardo**, Ketua Pelaksana Shrimp Summit 2025. Ia melanjutkan, acara yang digelar di Grand Hyatt Bali, Nusa

Dua pada 22–25 Juni 2025, fokus pada peran anak muda dalam mendorong inovasi industri udang nasional. Menjadi forum kolaboratif antara pemuda, pemerintah, pelaku industri, dan akademisi.

Denny membagikan wawasan tentang pentingnya membuka ruang bagi pemuda untuk berkreasi dan terjun langsung ke industri, serta mendorong kolaborasi multi-sektor dan lintas generasi.

“Visi dan tujuan Shrimp Summit, meningkatkan keterlibatan generasi milenial dan Gen Z dalam industri udang. Menghadirkan panggung aktualisasi ide, teknologi, dan semangat wirausaha anak muda. Serta menginkubasi startup dan komunitas

budidaya berteknologi tinggi,” ujarnya.

Denny Leonardo menekankan bahwa perubahan signifikan hanya bisa dicapai jika generasi muda diberdayakan dan difasilitasi secara serius. Program Unggulan di Summit diantaranya Workshop teknologi: IoT, biofloc, otomatisasi tambak. Pitching startup dan sesi presentasi proyek. Pameran inovasi budidaya dan mini-hackathon, serta kunjungan lapangan ke tambak percontohan.

“Ditengah tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, informasi, dan pendampingan bisnis. Harapannya Indonesia mampu mencetak wirausaha akuakultur muda yang kompeten, mandiri, dan siap bersaing global,” pungkas Denny. ● (Adit)

Musim Tak Tentu, Cegah Penyakit Udang di Tambak



Mengamati hepatopancreas udang (foto Dany Yukasano Grobest)

Hasil pemutakhiran awal musim kemarau 2025 menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah yang mengalami perubahan mengalami pergeseran ke waktu awal musim lebih lambat dibandingkan prediksi Februari, terutama di Jawa dan Bali-Nusa Tenggara.

Demikian dikutip dari website BMKG, <https://www.bmkg.go.id>, terkait prediksi musim kemarau 2025. Selain itu dilaporkan pula bahwa banyak Zona Musim (ZOM) di Jawa yang mengalami pergeseran. Zona yang semula diprediksi mengalami awal musim pada April III–Mei I, kini bergeser menjadi Mei III–Juni I, khususnya di Jawa Tengah, DIY, dan Jawa Timur. Adapun di Bali dan Nusa Tenggara, terjadi pergeseran dari April II–Mei I menjadi Mei III–Juni I. Pergeseran ini juga menyebabkan kemarau datang lebih lambat dari normal di sebagian besar wilayah yang dimutakhirkan.

Lantas, apa pengaruh musim terhadap budidaya udang?

Mencermati dampak musim

Menurut **Arif Faisal Siburian**, Assistant Technical Sales Manager PT Behn Meyer Chemicals, peralihan musim seperti pancaroba dan musim hujan seringkali ditandai dengan fluktuasi suhu, salinitas, serta curah hujan yang tinggi. Perubahan ini menyebabkan

stres fisiologis pada udang. Stres ini menurunkan sistem imun udang, yang bisa mengakibatkan turunnya sistem imun tubuh sehingga meningkatkan risiko infeksi penyakit seperti EHP, WSSV, atau AHPND.

“Ketidakseimbangan parameter lingkungan juga dapat mengganggu keseimbangan mikrobiota di tambak dan bisa memicu ledakan patogen oportunistik,” ungkap Arif.

Masih menurut Arif, secara historis periode transisi musim, yaitu antara musim kemarau ke musim hujan (Oktober–Desember) dan sebaliknya (Maret–Mei), menunjukkan peningkatan kejadian penyakit di tambak udang. Hal ini disebabkan ketidakstabilan parameter lingkungan. Contohnya suhu dan curah hujan yang tinggi berkontribusi terhadap stres udang dan ketidakseimbangan ekosistem mikrobiota, baik bakteri maupun plankton di dalam tambak.

Rico Wisnu Wibisono, CEO FisTx, juga mengungkapkan hal yang sama. Menurutnya, terdapat hubungan peningkatan penyakit tertentu pada

bulan tertentu. Sebagai contoh, pada musim panas biasanya terjadi kasus IMNV yang tinggi. Hal ini disebabkan suhu panas dan salinitas memicu perubahan pada insang melalui osmoregulasi serta hepatopancreas sehingga energi akan terpusat pada dua organ utama tersebut. Sementara bagian tubuh lain seperti otot kurang mendapatkan energi sehingga terjadilah kram atau pengapasan pada bagian ruas aktif sehingga memicu IMNV.

Sementara pada musim hujan, udang lebih mudah terjangkit WSSV disebabkan fluktuasi harian akibat hujan, kerusakan plankton, serta sedimentasi bahan organik. Perlambatan penguraian memicu stres pada udang. “Adapun EHP dan AHPND berasal dari bakteri dan fungi. Penyakit ini cenderung mudah menjangkiti udang pada setiap waktu karena 60% penyakit ini disebabkan oleh manajemen pakan dan air,” terang Rico.

Berpendapat senada, **Arie Kiswanto**, Dosen Politeknik KP Jembrana Bali, mengatakan bahwa efek curah hujan yaitu suhu turun 3–5 °C. Sementara pH, salinitas, *hardness*, dan alkalinitas menurun bergantung volume. Selain itu, turbiditas meningkat, oksigen terlarut awalnya meningkat lalu menurun tajam, sedangkan hidrogen sulfida dan amonia meningkat setelah 2–3 hari.

Efek hujan secara tidak langsung yaitu penurunan populasi mikroalga. Penurunan pH, penurunan konsentrasi mineral mikro, peningkatan kekeruhan dan berkurangnya intensitas matahari menyebabkan banyak mikroalga yang mati. Sementara populasi bakteri heterotrof meningkat karena meningkatnya ketersediaan nutrisi dari sel alga mati yang mengendap dan bahan organik dari dasar tambak yang tercampur. Hal ini bisa memicu peningkatan bakteri patogen dan menurunkan nilai ORP menjadi negatif. Terjadi pula kondisi reduksi di dasar tambak yang bisa menghasilkan senyawa toksik seperti H₂S.



Arif Faisal Siburian



Rico Wisnu Wibisono



Arie Kiswanto



Dany Yukasano



Agung Priyambodo



Agus Suryadi

Jika tidak ada tindakan penanganan, tingginya *biological oxygen demand* (BOD) akibat bakteri heterotrofik dan kurangnya produksi oksigen akibat organisme autotrof karena sudah mati bisa menyebabkan kondisi anoksik dalam waktu yang sangat singkat. Semakin tinggi BOD, hasil respirasi berupa karbondioksida semakin meningkat dan semakin menurunkan pH. Kadar pH yang rendah akan menyebabkan cangkang udang menjadi lunak. Hal ini disebabkan cangkang udang terdiri dari kalsium karbonat (CaCO_3) yang bisa bereaksi dengan asam. Perubahan pH menjadi asam secara tiba-tiba bisa membuat udang stres, kaget, lemas, lalu mengalami kematian.

“Kondisi tersebut bisa memicu penyakit pada udang akibat penurunan sistem imun. Proses molting udang menjadi terganggu. Selain memicu kerusakan sel epitel pada insang, kondisi ini juga memicu peningkatan toksisitas amonia sehingga lingkungan perairan beracun

bagi udang. Keseimbangan mikrobiota usus pada udang pun terganggu sehingga memberikan kesempatan bagi patogen untuk menginvasi,” terang Arie.

Penanganan kualitas air

“Bibit penyakit pada udang biasanya sudah ada di air baku sehingga perlu dibuat pengolahan air baku yang sesuai, yaitu dengan menekan nilai total organik seminimal mungkin. Menjaga keseimbangan antara nilai total bakteri dengan total vibrio bisa meminimalkan risiko masuknya bibit penyakit ke tubuh udang karena faktor stres lingkungan,” **Wisnu Prabowo**, SpV TSS PT CJ Feed and Care Indonesia.

Menurut Wisnu, meningkatkan imun udang dan menjaga keseimbangan ekosistem dengan interpretasi pergerakan data kualitas air merupakan strategi terbaik selama musim ekstrem. Dengan interpretasi data kualitas air tersebut, petambak bisa menjaga

kestabilan kualitas air dan sedimen.

Dari grafik TBC VS TVC bisa dilihat penyakit masuk pada saat nilai total bakteri mengalami penurunan dan total vibrio meningkat, yaitu pada umur antara 15-25 hari. Keadaan berulang pada umur 36-46 hari dan membuat udang dipanen pada umur 57 hari. Menjaga keseimbangan TBC (*Total Bacterial Count*) dan TVC (*Total Vibrio Count*) saat usia udang masih kecil atau sedini mungkin berdasarkan grafik data kualitas air bisa mengantisipasi serangan penyakit. “Petambak perlu membiasakan diri mengolah data kualitas air di tambak sehingga bisa diinterpretasikan dalam bentuk grafik dan bermakna,” saran Wisnu.

Ia menambahkan, cara CJ untuk solusi EHP adalah sistem Hadis (*Hydrogen Dynamic Sistem*)

Dany Yukasano, National Technical Manager Grobest Indomakmur, berpendapat serupa. Menurutnya, manajemen kualitas air merupakan bagian terpenting. TVC harus terus dikendalikan karena merupakan *precursor* atau pendahulu yang memperkuat serangan EHP.

Biosekuriti merupakan kunci pencegahan EHP, mulai dari filtrasi pemompaan air, pemilihan desinfektan yang tepat, *screening* benur, dan *surveillance* keberadaan patogen di lingkungan tambak. Sementara padat tebar akan menentukan berapa banyak material yang akan dimasukkan ke tambak. Padat tebar harus disesuaikan dengan lingkungan dan fasilitas di tambak.

Meningkatkan imunitas udang dengan pakan

“Pakan sangat penting karena merupakan material yang paling banyak dan rutin diberikan di tambak. Pakan



Saat mengamati hepatopankreas udang di lab Ciharas Tasikmalaya (foto Kristianto PT STP)



Pengambilan sample darah udang (foto Pande Univ. Udayana Bali)



Pengecekan kondisi kesehatan hepatopankreas, warna hepato dan usus, serta tingkat kerataan panjang udang (foto Wisnu Prabowo CJ Feed&Care)

harus berkualitas baik dan memiliki stabilitas yang baik di air agar udang memperoleh nutrisi terbaik dan kualitas air terus terjaga,” terang Dany Yukasano.

Pakan fungsional terbukti bisa menekan pertumbuhan spora EHP didalam usus dan hepatopankreas. Pakan fungsional juga menjaga dinding usus dan hepatopankreas tetap dalam kondisi baik, meskipun terdapat EHP dan tetap tumbuh dengan normal.

Menuru Dany, pakan segar tidak disarankan dalam budidaya intensif karena bisa menjadi sumber kontaminasi. Pakan juga sebaiknya tidak difermentasi, karena fermentasi bisa merusak kestabilan pakan di air yang bisa merusak kualitas air.

Soal hubungan kestabilan air dengan kualitas pakan ini juga disampaikan **Agung Priyambodo**, Marketing PT Panca Sukses Lestari. Menurutnya, penjagaan kualitas air dilakukan dengan pemberian pakan yang ketat, pemberian probiotik, serta pemberian mineral untuk menjaga kestabilan plankton. Pakan komersial lebih bagus karena memiliki kestabilan yang lebih baik di air.

Tak hanya pemilihan jenis pakan, tata cara pemberian pakan (*feeding*) pun menjadi sorotan. *Overfeeding* bisa menyebabkan lingkungan air memburuk, munculnya amonia, nitrit, dan plankton *blooming*. “Amonia tinggi,

nitrit tinggi, sangat berpengaruh pada stres udang,” terang Agung.

Dany Yukasano berpendapat bahwa program pemberian pakan (*feeding*) harus tepat, tidak *overfeeding* ataupun *underfeeding*. Menurut Dany, *underfeeding* menyebabkan udang kekurangan nutrisi dan lemah. Sementara *overfeeding* akan menyebabkan amonia, TOM, dan TVC meningkat pesat. Akibatnya, kualitas air akan memburuk, yang pada akhirnya juga akan membuat udang lemah.

Pemberian pakan terbaik adalah jumlah pakan yang tepat sesuai kebutuhan udang, yang terlihat dari ADG yang maksimal tanpa merusak kualitas air. Selain tepat jumlah, pakan juga harus tepat frekuensi nya. Semakin banyak biomassa udang, frekuensi pemberian pakan pun harus ditingkatkan.

“Tingkat protein pakan juga harus tepat sesuai kepadatan udang dan fasilitas tambak. Pakan harus diberikan seluas mungkin, merata di *feeding area*. Semakin luas pemberian pakan semakin baik,” tutur Dany.

Perlakuan efektif hadapi EHP

Menurut Rico Wisnu Wibisono, amoniak menjadi salah satu pemicu. Berdasarkan pengamatan lapangan, ia berfokus pada 1,5 ppm khusus untuk EHP karena sangat menyukai lingkungan dengan bahan organik tinggi dan pH rendah dibawah 7,5. “Oleh karena itu, kebersihan kolam untuk EHP sangat diutamakan,” terangnya.

Sementara **Agus Suryadi**, Technical Manager Asia Aquascience, mengatakan bahwa diperlukan langkah pemutusan mata rantai penularan EHP saat persiapan kolam tambak. Caranya, aplikasi CaO untuk dasar kolam hingga pH 12 atau suhu hingga 75°C. Sementara saat budidaya, dilakukan aplikasi per oral asam organik dan herbal sebagai antimikroba di hepatopankreas dan usus dengan dicampur pakan. Asam propionat dan asam format digunakan sebagai antiparasit, asam laktat dan asam butirat bisa berperan sebagai antibakteri, serta diperkuat dengan thymol sebagai ekstrak herbal carvacrol.



Wisnu Prabowo (tengah) saat di tambak bersama rekan

Adapun perlakuan pada tandon air baku, Wisnu Prabowo menyarankan agar dilakukan *shock pH* menggunakan kapur aktif atau NaOH sebagai bahan untuk menaikkan pH dan HCl untuk menurunkan pH masih efektif untuk memecah spora dari microsporodia penyebab EHP. Adapun untuk kolam budidaya, pencegahan bisa menggunakan bahan dari turunan gugus aldehid seperti glutaraldehid atau formalin. Untuk internal tubuh udang, pemberian asam organik bisa dijadikan alternatif sebagai tindakan pencegahan.

Menghadapi cuaca ekstrem dan dinamika lingkungan dalam mencegah penyakit udang secara jangka panjang memerlukan langkah bijak. “Jangan panik,” saran Wisnu Prabowo, “tetap baca dan analisis data parameter kualitas air dari minggu ke minggu. Berikan perlakuan yang tepat guna.”

Arif Faisal Siburian menambahkan, “Keberhasilan budidaya tidak hanya ditentukan oleh benur atau pakan, tetapi oleh kemampuan petambak beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Dengan manajemen yang baik, monitoring rutin, dan penerapan teknologi yang sesuai, risiko penyakit bisa ditekan dan produktivitas tambak dapat dijaga secara berkelanjutan.”

Sebagai penutup, Dany Yukasano memberikan saran, “Berbudiyalah dengan cara yang benar (*back to basic*). Lakukan biosekuriti secara maksimal. Pilih pakan, benur, dan saprotam yang terbaik. Jangan rakus! Sesuaikan padat tebar dengan kemampuan tambak dan lingkungan. Siapkan IPAL agar sumber air kita selalu sehat.” ● (RA/Adit/Resti)

BPKIL Serang Gelar Forum Konsultasi Publik

Balai Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan (BPKIL) Serang menggelar Forum Konsultasi Publik (FKP), sebuah agenda tahunan yang menjadi wadah komunikasi antara BPKIL Serang dan para pemangku kepentingan di bidang perikanan budi daya.



M. Aziz Hakim



Niezha Eka Putri



Ezra Yuni



Ellis Mursitorini

Kegiatan dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting, dan dihadiri oleh berbagai pihak mulai dari Unit Pelaksana Teknis lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan, Dinas Kelautan dan Perikanan Tingkat Provinsi/Kabupaten/Kota, Pelaku Usaha Perikanan Budi daya, Perusahaan Obat Ikan, Tokoh Masyarakat, Organisasi Masyarakat, hingga akademisi dan mahasiswa pada hari Selasa, 27 Mei 2025.

M. Aziz Hakim, Kepala Sub bagian Umum BPKIL Serang dalam sambutannya mengatakan, pentingnya forum ini sebagai sarana untuk menjangkau masukan, kritik, dan saran terhadap Standar Pelayanan yang diberikan dan ditetapkan. Ia menegaskan bahwa BPKIL Serang berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan publik, serta membuka ruang komunikasi seluas-luasnya dengan para stakeholder.

FKP 2025 mengusung dua agenda utama

Pertama, Sosialisasi dan Evaluasi Standar Pelayanan Tahun 2024 serta Penyusunan Standar Pelayanan Tahun 2025. Materi disampaikan secara komprehensif oleh **Niezha Eka Putri**, selaku Manajer Teknis Laboratorium Uji BPKIL Serang, dan **Ezra Yuni** selaku Polkeskan Ahli Muda. Paparan ini

menyajikan data performa layanan laboratorium, jumlah dan jenis pengujian, evaluasi uji mutu obat ikan, hingga pengembangan metode pengujian lapang.

Narasumber juga memaparkan prosedur baru serta alur pelayanan berbasis aplikasi digital yaitu “Smart Prima” dan “WA Gateway” yang memudahkan pelanggan dalam melakukan pendaftaran, pelacakan tahapan uji, hingga pengisian survei kepuasan masyarakat secara daring. Inovasi ini ditujukan untuk menjawab tantangan transparansi dan efisiensi layanan publik berbasis teknologi informasi.

Kedua, Sosialisasi Hasil Monitoring Lingkungan Perairan Umum Tahun 2023-2024, yang disampaikan oleh **Ellis Mursitorini**. Dalam paparannya, peserta FKP diajak memahami pentingnya pemetaan kualitas perairan sebagai dasar pengambilan kebijakan perikanan budidaya yang berkelanjutan. Aplikasi “Smart Lingkungan” menjadi *highlight*, sebagai inovasi digital yang menyajikan data kualitas air dari berbagai wilayah secara *real-time*. Hasil pemetaan merupakan hasil kompilasi data yang dilakukan BPKIL Serang bersama 14 UPT lain dari Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya dan Dinas terkait.

Kegiatan monitoring dilakukan di berbagai wilayah Indonesia dan

target pengambilan sampel meliputi parameter kualitas air, sedimen, dan biota budidaya, yang kemudian dianalisis dan dipetakan kedalam aplikasi “Smart Lingkungan”. Sistem ini menampilkan status mutu perairan secara interaktif dalam peta digital yang dapat diakses oleh *stakeholder*, menjadi referensi penting dalam pengambilan kebijakan berbasis data.

Sesi diskusi interaktif pada Forum Konsultasi Publik menjadi ruang yang produktif bagi para peserta untuk menyampaikan saran, pertanyaan, dan masukan. Beragam isu dibahas, mulai dari efektivitas uji mutu, penggunaan data dari laboratorium independen, hingga prosedur perpanjangan izin edar produk. Semua masukan dicatat sebagai bagian dari proses perbaikan berkelanjutan.

Puncak acara ditandai dengan penandatanganan berita acara penetapan Standar Pelayanan Publik BPKIL Serang tahun 2025 secara daring. Tindakan ini melambangkan komitmen kolektif antara penyelenggara dan pengguna layanan publik dalam mewujudkan pelayanan yang responsif, transparan, dan akuntabel. Melalui FKP ini, BPKIL Serang meneguhkan langkahnya sebagai Unit Pelayanan Publik yang terus berbenah demi kemajuan sektor perikanan budi daya yang berkelanjutan secara Nasional. ●

Optimalisasi Program Pemuliaan Induk Udang Vaname Nusa Dewa



Sakti Wahyu Trenggono, Menteri Kelautan dan Perikanan RI tinjau inovasi udang vaname NuSa Dewa

Perkumpulan Profesi Akuakultur Indonesia (PROAKSI) berkolaborasi dengan Minapoli menggelar webinar bertajuk “Inovasi Pengembangan Teknologi Perikanan Budi Daya” secara daring pada 28 Mei 2025.

Webinar ini menghadirkan dua narasumber yaitu **RB Mohammad Suyuti**, Analis Akuakultur Muda - BPIU2K Karangasem dengan tema “Penerapan Pemuliaan Induk Udang Vaname Nusa Dewa yang Teruji Melalui Sidang Realease dan Disahkan dengan Dikeluarkannya Kepmen KP No. 181 Tahun 2023 Berikut Pendampingan Teknis Dan Distribusinya” dan **Bagus Rahmat Basuki**, Pengelola Kesehatan Ikan Muda - BPIU2K Karangasem dengan Topik “Marka Molekuler Udang Vaname Tahan WSSV untuk Produksi yang Berkelanjutan.”

Kemandirian induk udang nasional

Dalam paparannya Suyuti mengulas optimalisasi peran program pemuliaan induk udang vaname Nusa Dewa terhadap kemandirian udang nasional. Lanjutnya, udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) adalah spesies budidaya unggulan yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi komoditas ekspor unggulan di Indonesia.

“Ketergantungan terhadap induk impor masih sangat tinggi sehingga beberapa terobosan yang diambil adalah menyediakan induk udang vaname yang berkualitas unggul serta adaptif terhadap kondisi lingkungan di Indonesia sangatlah diperlukan,” ujar Suyuti. Sesuai dengan misi Presiden yang

tertuang dalam Asta Cita sebagai Agenda Prioritas Nasional salah satunya adalah memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi syariah, ekonomi digital, ekonomi hijau dan ekonomi biru.

Sebagai Balai, kata Suyuti, yang mendapatkan predikat Pelayanan Prima harus produktif dan akuntabel dalam rangka mewujudkan Kemandirian Induk Udang Nasional. Kegiatan Pemuliaan dan Pengembangan Induk Udang Vaname dimulai tahun 2001 sampai dengan sekarang sudah menghasilkan produk induk udang vaname unggul dengan nama Nusa Dewa dan sudah dilakukan rilis oleh Menteri Kelautan dan Perikanan RI pada tahun 2023.

“Nilai Valuasi 1 ekor Induk udang adalah sebesar Rp.33.450.000 dengan melibatkan kurang lebih 14 orang tenaga kerja. Sebagai ASN yang bertugas melayani masyarakat harus berkontribusi maksimal baik langsung maupun tidak langsung dalam rangka pemenuhan kebutuhan induk nasional melalui Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan Karangasem, Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya,” ungkapnya.

Ia menambahkan, kegiatan Produksi dan Pemuliaan yang dilakukan oleh BPIU2K menunjukkan perkembangan

yang sangat signifikan sehingga ketertarikan para pembudidaya dan pengguna induk Nusa Dewa mengalami peningkatan, distribusi dan sebaran induk pada tahun 2022-2024 di wilayah Indonesia terdapat di 10 Provinsi, 42 swasta dan 4 UPT dengan total jumlah induk yang tersebar adalah 42.548 ekor sedangkan benih yang tersebar sebanyak 104,58 juta ekor di 8 Provinsi, 94 swasta dan 4 UPT.

“Performa perkembangan induk maupun benih udang vaname Nusa Dewa dilapangan juga sangat baik dan dapat diterima oleh pembudidaya dengan dukungan beberapa teknologi seperti real time digital kualitas air (perlu pengembangan), plasma ozonizer untuk IPAB, Quality control dan Quality Assurance Induk dan Benih, SOP Tambak (tradisional, Intensif) serta SOP Hatchery,” kata Suyuti.

Udang Vaname Tahan WSSV

Budidaya udang vaname masih terkendala serangan penyakit, terutama akibat infeksi *white spot syndrome virus* (WSSV). “Seleksi udang vaname tahan WSSV menggunakan marka molekuler *single nucleotide polymorphisms* (SNP) pada gen imun menjadi solusi efektif karena dapat dilakukan seleksi pada fase awal pemeliharaan, serta tidak perlu dilakukan uji tantangan sehingga menghemat waktu dan biaya selama proses pemuliaan,” papar Bagus Rahmat Basuki atau yang lebih akrab disapa Basuki dalam presentasinya.

Udang vaname yang secara genetik tahan WSSV, kata Basuki, memiliki efek pertahanan jangka panjang dan tidak membutuhkan teknologi ataupun biaya tambahan di tingkat pembudidaya.

“Deteksi SNP pada gen imun menggunakan metode *tetra-primer amplification refractory mutation system-polymerase chain reaction* (ARMS-PCR) memiliki biaya murah dan sistem yang sederhana, sehingga memiliki efektifitas dan efisiensi tinggi dibandingkan metode panel yang berkembang saat ini,” ujar Basuki.

Ia menambahkan, metode seleksi berbasis marka molekuler SNP pada gen imun menggunakan metode ARMS-PCR telah mendapatkan sertifikat hak cipta dari Kemenkumham dengan



RB Mohammad Suyuti



Bagus Rahmat Basuki



Slamet Soebjacto



Iman I. Barizi

nomor EC00202273964 dan berhasil meningkatkan tingkat kelangsungan hidup udang vaname pasca infeksi WSSV mencapai $90,83 \pm 2,74\%$ sehingga dapat mengurangi kerugian pembudidaya akibat serangan WSSV.

“Metode seleksi udang vaname tahan WSSV telah diaplikasikan secara industrial sejak tahun 2022 dan berhasil mendapatkan keputusan rilis berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 181 Tahun 2023 tentang Pelepasan Udang Vaname NuSa Dewa. Sejak dirilis secara resmi, udang vaname NuSa Dewa (NSD) telah tersebar dan digunakan oleh pembudidaya dan hatchery di wilayah Indonesia,” ujar Basuki.

Penyediaan benur bermutu nasional

Slamet Soebjacto, Ketua PROAKSI mengatakan, ini merupakan prestasi inovasi yang sangat besar dari para inovator balai produksi induk udang unggul kekerangan (BPIU2K) Karangasem untuk Indonesia tatkala problematika teknis budidaya udang saat hadapi banyak tantangan salah satunya penyakit.

Lanjut Slamet, dari hasil inovasinya telah disampaikan kemajuan kearah yang positif atau trend lebih baik, diantaranya dari sisi keseragamannya, pertumbuhan dan ketahanan terhadap penyakit.



Uji Tantang White Spot Syndrome Virus (WSSV) sebagai langkah pengembangan Marka Molekuler udang vaname NuSa Dewa

Dipaparkan juga analisa pengujian secara bioteknologi, testimoni para pengguna induk dan benurnya maupun hasil pengujian di lapangan (uji multi lokasi). Sudah berhasil diproduksi induk udang yang *Specific Pathogen Resistant* (SPR) dan *Fast Growth* serta sifat keduanya.

Hal ini sangat tepat, kata Slamet, bisa diperuntukan untuk area wilayah tambak-tambak yang sesuai dengan kondisinya misalnya di zona merah (banyak penyakit) misalnya Pantura Jawa bisa dipakai induk yang SPR dan tentu saja dengan pengelolaan yang baik dan zona hijau misalnya beberapa wilayah di luar Jawa seperti Indonesia bagian Timur bisa dipakai benur dari induk *fast growth*.

“Atau daerah yang tergolong abu-abu bisa strain benur dari induk yang mempunyai dua sifat tersebut. SOP penggunaan induk di hatchery dan pemeliharaan udang di tambak juga sudah dibuat. Hanya tinggal ada petugas yang khusus mengawal atau mengawasi dan mengarahkan implementasi SOP di lapangan,” tambah Slamet.

Slamet menyarankan, perlu ada surat perjanjian atau komitmen bagi pengguna induk dan benurnya, serta ada kesediaan untuk memberikan *feedback* kepada balai, hal ini penting sebagai masukan yang berguna untuk perbaikan ke arah lebih baik.

“Saya sangat senang karena produksi induk yang dihasilkan kualitasnya sudah bisa konsisten baik. Apalagi sekarang dan ke depan sedang ditingkatkan lagi bekerjasama langsung dengan pakar breeding udang dari Oceanic Institute Hawaii tentu saja akan menambah rasa percaya diri dan jaminan keberhasilan serta konsistensi kualitas induk yang dihasilkan setiap saat,” ungkap Slamet.

Lanjutnya, untuk Basuki dan tim ini suatu hasil terobosan yang sangat baik untuk lebih cepat dan meningkatkan efisiensi serta keakuratan dalam metode marka WSSV dalam *breeding* program.

Dulu sewaktu di BPBAP situbondo,

kata Slamet, *breeding* program udang vaname yang menghasilkan Vaname Nusantara itu dengan metode seleksi individu, namun sekarang di BPIU2K Karangasem dengan induk Nusa Dewa yang menggunakan metode seleksi famili dimana metode ini lebih rumit, apalagi dengan didukung analisis bioteknologi yang lebih canggih misalnya marka WSSV dan pengukuran kerapatan gen dari sumber daya genetiknya, ini tentu saja hasilnya akan lebih baik.

“Saya secara pribadi memberikan acungan jempol dan apresiasi yang tinggi kepada Wendy sebagai Kepala Balai dan tim yang telah bekerja keras dan berdedikasi tinggi dalam upaya untuk membuat induk udang unggul, kemandirian untuk mengurangi ketergantungan impor induk udang dari negara lain sesuai cita-cita para perintis dan pendahulunya,” ungkap Slamet.

“Wirakarya yang dinominasikan untuk mendapatkan penghargaan dari Negara sangat bermanfaat untuk program penyediaan induk udang vaname Indonesia yang selama ini masih mengandalkan impor, dimana ketergantungan > 90% kebutuhan induk udang vaname,” tambah **Iman I. Barizi**, Analis Akuakultur Madya DJPB Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Iman yang juga sebagai moderator pada webinar mengatakan, kedua narasumber turut menyempurnakan program pemuliaan induk udang vaname untuk kemandirian produksi induk udang vaname nasional, dan berhasil mendukung penyediaan induk udang vaname tahan penyakit WSSV melalui metoda marka molekular dalam rangka penyediaan induk udang vaname unggul nasional.

“Semoga kontribusi karya dari kedua narasumber mampu merangsang masyarakat pembudidaya dalam penyediaan benur bermutu nasional, yakni kemandirian pangan mengurangi ketergantungan impor,” pungkas Iman. ●

(Adit/Resti)

Indeks Seleksi Produksi Induk Nila Kekar Pasuruan



Dengan penandaan microchip memang memudahkan pengamatan, tapi penandaan yang lebih sederhana juga banyak pilihan

Indeks seleksi peran dan pelaksanaannya pada prosedur produksi induk nila kekar Pasuruan

Menurut **Kartojo Ardiwinoto**, Pendamping Teknis Produksi Induk Nila Kekar HNK Pasuruan, indeks seleksi adalah salah satu kegiatan pada program produksi induk. Selain itu ada kegiatan koleksi induk terpilih, spesifikasi fenotipe (BD/SL, BT/BD, HD/BD & DRESSING), penetapan famili terpilih, indeks seleksi, perawatan dan pemijahan induk, pendederan, pembesaran, penetapan GPS, dan seterusnya.

Lanjut Kartojo, indeks seleksi di atas lebih diterjemahkan sebagai memilih. Dalam arti yang luas ada dua pengertian seleksi sebagai prosedur produksi strain baru, sebagai sebuah protokol produksi. Seleksi individu dan seleksi family. Seleksi individu genotip, seleksi individu fenotip serta masing-masing kuantitatif atau kualitatif.

“Di Hachery Nila Kekar (HNK) Pasuruan kita mengerjakan program induk seleksi individu fenotipe kuantitatif,” ujarnya.

Selain indeks seleksi dan protokol produksi induk seleksi individu dan seleksi famili, ada kegiatan seleksi visual. Seleksi visual adalah kegiatan pra indeks seleksi yang berdasarkan pengamatan, estimasi tanpa pengukuran. Hanya boleh dikerjakan oleh teknisi yang telah berpengalaman melakukan kegiatan indeks seleksi dan

mengevaluasi hasil kinerja induknya.

“Kita sudah membandingkan hasil seleksi visual dengan indeks seleksi terhadap induk terpilih. Beberapa orang telah mencapai kesetaraan hasil pada induk terpilih, induk betina terpilih secara seleksi visual 93% terhadap indeks seleksi sama,” kata Kartojo.

Ia menambahkan, induk jantan terpilih secara seleksi visual 80% terhadap indeks seleksi sama. Rendahnya kesetaraan seleksi visual induk jantan karena homogenitas yang tinggi pada induk jantan.

Di dalam program induk ada kegiatan mendatangkan induk, benih calon induk atau calon induk. Mendatangkan induk ukuran kecil diharapkan untuk mendapatkan populasi penuh, proporsi jantan dan betina normal serta lebih tahan lingkungan baru.

Secara ekonomi jelas lebih hemat biaya, kata Kartojo, waktu mendatangkan benih atau calon induk sedikitnya 2 tahun sekali. Setara dengan selesainya masa aktif induk F3. Ini untuk induk yang berasal dari luar strain kita.

“Sedang mendatangkan induk intern hasil strain sendiri bisa lebih pendek waktunya. Mendatangkan selain menambah variasi genetik juga

spesifikasi kinerja yang baru.

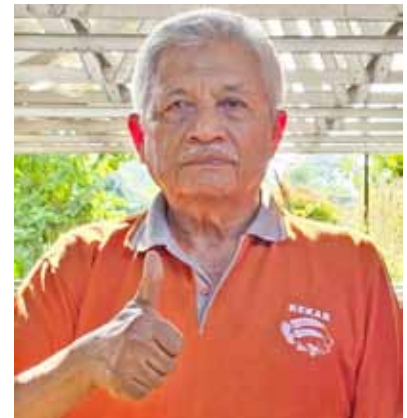
Sesuai dengan ketersediaan jumlah yang bisa kita peroleh seringkali perlu kegiatan lanjutan perbanyakan,” ungkapnya.

Kegiatan perbanyakan induk selain kebutuhan jumlah, tambah Kartojo, spesifikasi kinerja juga untuk mendapatkan kemampuan adaptasi yang lebih luas. Seringkali kita menemukan spesifikasi kinerja setelah F1, F2 & F3. Sehingga adaptasi yang lebih panjang akan ditemukan kemampuan yang lebih banyak.

Kegiatan lain di program induk ialah *up grade* mutu lewat kawin silang yang terarah, dengan nilai heterosis yang lebih tinggi. “Semua kegiatan diatas memerlukan kegiatan memilih (seleksi) baik secara visual dan indeks seleksi. Sesuai fasilitas dan kapasitas kita. Lebih-lebih lagi di kegiatan produksi induk strain baru,” ujar Kartojo.

Memadukan spesifikasi yang beragam butuh waktu dan pengamatan yang lebih cepat lewat program induk strain baru. Perbanyakan, *up grade* mutu hanya bisa masing-masing 2 famili. Program produksi induk strain baru bisa dengan hibrida 3-5 atau lebih strain bersamaan.

“Pemuliaan adalah sebuah kegiatan yang bersifat improvement. Harus ada tolak ukurnya, ada angka perbaikannya. Disini perlunya indeks seleksi dengan variable yang dibutuhkan,” tambah Kartojo.



Kartojo Ardiwinoto

Indek seleksi

Indek seleksi Douglas Tave 1996: (0,6 indek seleksi panjang total + 0,3 indek seleksi tinggi badan + 0,1 indek seleksi persentase dressing)

Indek seleksi kekar: (0,5 indek seleksi panjang total + 0,2 indek seleksi tinggi badan + 0,2 indek seleksi tebal badan + indek seleksi persentase dressing)

Kartojo menambahkan, Hatchery nila kekar Pasuruan telah menggunakan indek seleksi Douglas Tave 1996 sejak kekar 07, kekar 010, kekar 012 dan kekar 015.

Menggunakan indeks seleksi kekar pada kekar 021 dan kekar 025 yang akan datang.

"Indek seleksi Douglas Tave 1996 dan indek seleksi kekar tidak bisa digunakan untuk populasi tidak seumur. Sehingga perlu alat evaluasi lanjutan dalam bentuk spesifikasi intern yang berupa perbandingan beberapa parameter morfometrik dan truss morfometrik," ujarnya.

Ia melanjutkan, spesifikasi intern ini meliputi mutu kinerja dan mutu keragaan. Mutu kinerja meliputi laju

tumbuh, tingkat hidup, efisiensi pakan, keseragaman dan tidak beranak selama durasi budidaya. Mutu keragaan meliputi parameter morfometrik dan truss morfometrik.

"Untuk mengurangi pengaruh lingkungan dan memperbesar heritabilitas maka pengukuran morfometrik dan truss morfometrik empiris sebaiknya dilakukan pada umur lebih dari 5 bulan dan feeding rate 1%," ungkapnya.

Dengan melakukan spesifikasi (fenotype) intern berkelanjutan beberapa tahun terakhir telah didapatkan perbaikan data pengukuran. Tinggi badan dibagi panjang standar naik lebih dari 20%. Tebal badan dibagi tinggi badan naik lebih dari 40%. Dressing, panjang tanpa kepala tanpa ekor dibagi panjang total naik lebih dari 20%.

"Indeks seleksi disertai dengan spesifikasi intern dengan data terukur dapat diketahui perkembangan mutu induk dan benih. Seleksi visual mengurangi biaya, mengurangi stres bisa dilakukan kapan saja oleh tenaga teknis teruji dan pada umur tertentu.



Dengan morfometrik dan truss morfometrik data terukur bisa dievaluasi perkembangan induk nila kekar

Seleksi visual yang bisa dikerjakan oleh pelanggan memudahkan identifikasi ciri khusus Nila kekar," pungkaskartojo. (Adit)

BERITA SEKILAS

Update Teknologi Budidaya di SAC 2025



Wiwik Winarti saat menghadiri SAC 2025 di Jimbaran Convention Center, InterContinental Bali Resort pada 21 Mei 2025.

Shrimp Aquaculture Conference (SAC) 2025 yang di gagas oleh Petambak Muda Indonesia (PMI), dengan tema bertajuk "Red Shrimp, Green Production, Blue Economy" digelar selama dua hari di Jimbaran Convention Center, InterContinental Bali Resort pada 21-22 Mei 2025. Dihadiri lebih dari 350 pelaku industri budidaya udang dari Indonesia dan Mancanegara.

Menurut Wiwik Winarti, Direktur Rossa Feed Store, acara SAC ini salah satu yang terbaik di Indonesia, dari segi konten maupun delivery-nya. Salah

satu presentasi yang menarik adalah tentang penyakit EHP, karena saat ini sedang *outbreak* di hampir semua lokasi budidaya udang di Indonesia.

Bagus dan berguna dari dua segi, kata Wiwik, update teknologi budidaya dan memberi wawasan internasional tentang situasi market udang internasional. "Perlu terus dilakukan forum-forum dialog antara praktisi pelaku bisnis udang dan para ilmuwan bertaraf internasional agar kita tidak tertinggal secara teknologi, mengingat tantangan budidaya udang di Indonesia makin berat," pungkaskartijo. (Adit)

Sudah Pakai UV, Tapi Kenapa Masih Ada Penyakit di Tambak Udang?

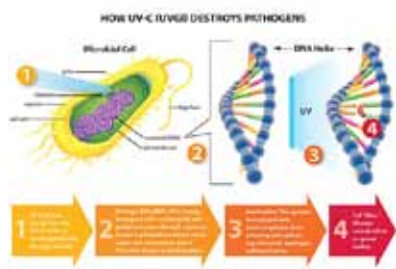
Oleh:

Rico Wisnu Wibisono

Chief Executive Officer FisTx

Mekanisme Kerja UV dalam Membasmi Patogen

Ultraviolet (UV) telah menjadi teknologi standar dalam sistem disinfeksi air tambak udang modern. Prinsip kerjanya didasarkan pada kemampuan sinar UV-C (100-280 nm) untuk menginduksi pembentukan dimer thymine pada DNA mikroorganisme. Ketika patogen seperti *Vibrio* sp atau virus WSSV terpapar dosis UV yang cukup, kerusakan genetik ini akan mengganggu proses replikasi dan ekspresi gen, secara efektif menonaktifkan kemampuan infeksi.



Skema sinar UV membasmi patogen

Namun dalam praktiknya, banyak petambak melaporkan bahwa sistem UV mereka tidak sepenuhnya mencegah wabah penyakit. Fenomena ini seringkali disebabkan oleh beberapa faktor teknis dan biologis yang kompleks. Mulai dari spesifikasi peralatan UV yang digunakan, kondisi operasional, hingga mekanisme pertahanan alami dari patogen itu sendiri. Artikel ini akan mengupas tuntas aspek-aspek teknis penggunaan UV dalam budidaya udang dan solusi untuk mengoptimalkan kinerjanya.

Efektivitas UV dalam Budidaya Udang: Teori vs Realita

Dalam kondisi tambak yang terkontrol, sistem UV mampu mencapai inaktivasi >99% terhadap berbagai patogen akuakultur. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dosis UV tertentu seperti 30 mJ/cm² cukup untuk menginaktivasi sebagian besar strain *Vibrio parahaemolyticus* dan virus White Spot Syndrome Virus (WSSV).

Pathogen	Dose (mJ/cm ²)	Log Reduction	Reference
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	30	> 3.0	Kang et al. (2004)
WSSV	30	> 3.0	Wang et al. (2004)
<i>Vibrio cholerae</i>	30	> 3.0	Wang et al. (2004)

Namun dalam aplikasi tambak skala komersial, banyak faktor lapangan yang mengurangi efektivitas ini secara signifikan. Ada 4 alasan mengapa penggunaan UV masih tidak efektif di tambak udang:

1. Daya Lampu Kurang Sesuai dengan Volume dan Debit Air

Jika kita menggunakan lampu kecil untuk aliran air yang besar atau cepat, maka waktu kontak sinar UV dengan air terlalu singkat. Sehingga banyak mikroba yang lolos karena tidak terpapar UV dengan cukup

2. Kekeruhan/TSS Air Tinggi

Air yang terlalu keruh oleh partikel-partikel tersuspensi tidak dapat ditembus dengan sinar UV pada keseluruhan volume air. Total Suspended Solids (TSS) di atas 15 NTU dapat mengurangi transmisi UV hingga 50%. Partikel koloid dalam air berfungsi sebagai "pelindung" bagi mikroorganisme, membuat mereka tidak terpapar sinar UV secara langsung.

3. Dosis yang tidak tepat

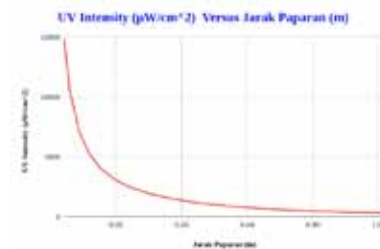
Penentuan dosis pada UV sangat penting. Dosis menggambarkan seberapa banyak UV yang dipaparkan ke mikroba. Apabila kita hanya memberikan dosis UV 10 mJ yang mana seharusnya kita memberikan dosis 30 mJ agar mikroba mati, maka efektivitas UV dalam membunuh mikroba tidak optimal.

4. Permukaan Lampu (Quartz Sleeve) Kotor

Lampu UV dilindungi oleh selongsong (quartz sleeve) agar tidak kontak langsung dengan air. Jika selongsong berlumut dan kotor maka sinar UV gak bisa menembus optimal. Biofilm yang terbentuk pada sleeve kuarsa reaktor UV dapat mengurangi intensitas output hingga 90% jika tidak dibersihkan secara rutin.

Dinamika Intensitas UV dan Jarak dalam Sistem Akuakultur

Hukum Beer-Lambert menjelaskan bagaimana intensitas UV berkurang secara eksponensial saat melalui medium air. Setiap penambahan jarak 1 cm dari sumber UV dapat mengurangi intensitas hingga 10-15%, tergantung pada kekeruhan air.



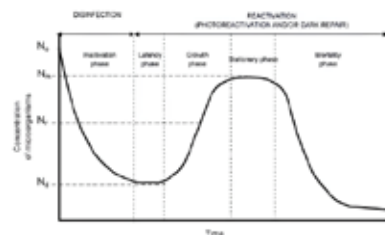
Perbandingan Intensitas UV dan jarak antar UV

Lampu UV low pressure (LP) yang umum digunakan memang memiliki efisiensi energi tinggi (30-40%), tetapi hanya memancarkan pada panjang gelombang tunggal 254 nm. Di tambak udang, sering terjadi kesalahan desain dimana reaktor UV dipasang dengan aliran air terlalu cepat sehingga dapat menyebabkan waktu retensi yang tidak sesuai. Waktu retensi dan daya lampu yang cukup dapat menghasilkan dosis yang sesuai ada UV.

Mengapa Patogen Masih Ada Walaupun Sudah Menggunakan UV?

1. Mekanisme Fotoreaktivasi dan Dark Repair pada Patogen

Fenomena fotoreaktivasi adalah proses dimana mikroorganisme yang terpapar UV dapat memperbaiki kerusakan DNA mereka ketika terpapar cahaya tampak (300-500 nm). Mekanisme ini dimediasi oleh enzim photolyase yang diaktifkan oleh cahaya biru. Dalam budidaya udang, proses ini sering terjadi ketika air yang sudah diolah UV kemudian terpapar sinar matahari di kolam budidaya.



Grafik yang menunjukkan fotoreaktivasi patogen terjadi setelah fase disinfeksi

Selain itu, beberapa bakteri patogen memiliki mekanisme dark repair yang tidak membutuhkan cahaya. Sistem enzimatik seperti excision repair dan recombinational repair memungkinkan perbaikan DNA secara bertahap.

2. Keterbatasan Lampu UV Low Pressure

Lampu UV Low Pressure memiliki beberapa kelemahan struktural. Spektrum gelombang cahaya yang hanya 254 nm membuatnya rentan terhadap fenomena fotoreaktivasi. Selain itu, output intensitasnya sangat tergantung pada suhu operasi (optimal pada 40°C). Pada suhu air tambak yang lebih dingin, efektivitasnya bisa turun 15-20%.

Masalah lain adalah degradasi performa seiring waktu. Lampu UV LP biasanya kehilangan 20-30% intensitas output setelah 8.000 jam operasi. Jika tidak diganti tepat waktu, dosis UV yang diberikan menjadi tidak memadai untuk inaktivasi patogen. Pengukuran intensitas UV secara berkala dengan radiometer UV sangat direkomendasikan.

UV LOW PRESSURE (LP)		UV MEDIUM PRESSURE (MP)
Spektrum	Monokromatik 254 nm	Polikromatik 200-400 nm
Waktu Retensi	Relatif lama	Relatif cepat
Perawatan	Berkala dan efisien	Tinggi
Intensitas	Rendah	Tinggi
Mesin	Sederhana	Membutuhkan Peralatan Lain
Skala	Berkala	Tinggi
Keuntungan	Berkala	Sangat Banyak

Gambar . Perbedaan UV low pressure (LP) dan UV medium pressure (MP)

Karakteristik UV Low Pressure

Lampu UV Low Pressure menghasilkan radiasi monokromatik pada 254 nm, yang kebetulan berdekatan dengan puncak absorpsi DNA (265 nm). Desainnya yang sederhana membuatnya lebih hemat energi (konsumsi listrik 30-50% lebih rendah dibanding UV Medium Pressure). Namun, kelemahan UV Low Pressure terdapat pada kemampuan dalam mensterilkan air dengan kekeruhan yang tinggi. Kondisi air harus memiliki nilai turbiditas di bawah 5 NTU.

Dalam aplikasi tambak, UV Low Pressure paling cocok untuk sistem resirkulasi skala kecil dengan debit air <50 m³/jam. Untuk sistem yang lebih

besar, diperlukan banyak modul paralel yang meningkatkan biaya instalasi dan perawatan. Titik lemah lainnya adalah ketidakmampuannya menginaktivasi beberapa jenis virus yang memiliki mekanisme perlindungan protein kapsid yang tebal.

Karakteristik UV Medium Pressure

Lampu UV Medium Pressure menghasilkan spektrum polikromatik dari 200-400 nm, mencakup UV-C, UV-B, dan sebagian UV-A. Spektrum yang lebih lebar ini memberikan beberapa keuntungan:

1. Kemampuan merusak tidak hanya DNA tetapi juga protein struktural patogen
2. Efek sinergis dari multi-wavelength yang menghambat mekanisme perbaikan sel patogen
3. Penetrasi yang lebih baik dalam air dengan kekeruhan sedang

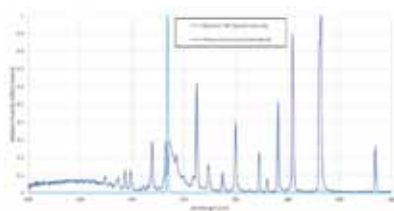
Meski konsumsi energinya lebih tinggi, throughput-nya yang besar (bisa mencapai 500 m³/jam per unit) membuatnya lebih ekonomis untuk tambak komersial skala besar.

Mengapa UV Medium Pressure Lebih Efektif?

Ada dua alasan mengapa UV Medium Pressure lebih efektif dalam memusnahkan patogen yakni:

1. Sensitivitas DNA pada Berbagai Panjang Gelombang

Meskipun puncak absorpsi DNA berada pada 265 nm, penelitian terbaru menunjukkan bahwa efek inaktivasi optimal justru dicapai dengan kombinasi beberapa panjang gelombang. Radiasi UV pada 220-230 nm misalnya, efektif memecah ikatan peptida pada protein kapsid virus. Sementara panjang gelombang 280-300 nm membantu mengganggu sistem enzim perbaikan sel.

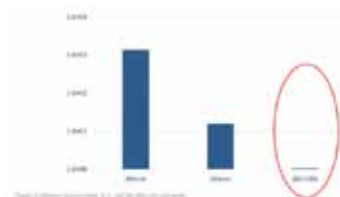


Perbandingan panjang gelombang UV low pressure (LP) dan UV medium pressure (MP)

UV Medium Pressure dengan spektrumnya yang luas mampu memberikan efek multi-target. Hasil riset menunjukkan bahwa sistem UV Medium Pressure mengurangi insiden WSSV hingga 92% dibandingkan 78% pada sistem UV Low Pressure konvensional.

2. Mekanisme Penghambatan Fotoreaktivasi

Salah satu keunggulan utama UV Medium Pressure adalah kemampuannya mengurangi fotoreaktivasi. Kombinasi panjang gelombangnya menciptakan kerusakan yang lebih kompleks pada DNA patogen, menyulitkan proses perbaikan oleh enzim fotolityase.



Penurunan tingkat photo reviar pada bakteri setelah pemberian UV

Dalam salah satu penelitian, strain E.coli yang diradiasi berbagai jenis perlakuan gelombang UV yakni 265 nm, 285 nm dan penggabungan dua gelombang 265+285 nm. Hasilnya menunjukkan perlakuan dengan menggabungkan dua gelombang 265+285 nm mampu menghambat fotoreaktivasi bakteri secara signifikan. Hasil tersebut menjelaskan tentang UV dengan gelombang polikromatik (lebih dari satu gelombang) efektif dalam menghambat kemunculan bakteri.

Penerapan UV di Tambak Udang

Optimalisasi Sistem UV Low Pressure

UV Low Pressure adalah sinar UV yang memiliki panjang gelombang tetap 254 nm atau disebut monochromatic. Panjang gelombang 254 nm ini efektif dalam membasmi patogen berupa bakteri dan virus. UV low pressure dengan panjang gelombang tersebut efektif dalam inaktivasi DNA/RNA mikroba.

Untuk tambak kecil dengan budget terbatas, UV Low Pressure bisa lebih efektif jika dikelola dengan benar:

- Pasang filter multi stage seperti sand filter untuk mengurangi kekeruhan/TSS
- Menggunakan anjuran dosis minimal 30 mJ
- Elektrolisis sebelum UV untuk reaksi Radoks (Radiasi Oksidasi) agar disinfeksi lebih tuntas
- Selain elektrolisis, bisa juga dioptimalkan dengan Nano Disinfektan

Implementasi UV Medium Pressure Skala Besar

Berbeda dengan UV low pressure, UV Medium Pressure merupakan sinar UV-C yang memiliki spektrum yang lebih luas dengan panjang gelombang 200-400 nm. Dengan panjang gelombang yang lebih luas, UV medium pressure mampu membasmi bakteri dan virus yang lebih resisten serta protozoa dan fungi.

Panjang gelombang dengan spektrum yang lebih luas memungkinkan efektivitas dalam membasmi patogen jauh lebih tinggi. Kecepatan membasmi patogen yang tinggi sangat cocok untuk sistem budidaya udang yang membutuhkan air super steril dalam waktu singkat.

Disinfeksi UV: Solusi Efisien untuk Pengendalian Patogen dalam Budidaya Udang Modern

Dalam budidaya udang modern, disinfeksi menggunakan sinar ultraviolet (UV) semakin menjadi pilihan utama dalam pengendalian

patogen. Teknologi ini dianggap lebih efisien dan ramah lingkungan dibandingkan metode sterilisasi konvensional berbasis bahan kimia. Berikut beberapa alasan mengapa disinfeksi UV banyak dipilih:

1. Lebih Hemat Biaya Sterilisasi Air
Penggunaan lampu UV dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia dalam proses sterilisasi air. Meskipun investasi awal—terutama pada siklus pertama—terbilang cukup besar, namun biaya operasional pada siklus berikutnya (kedua, ketiga, dan seterusnya) menjadi jauh lebih hemat. Dengan dosis UV yang tepat, penggunaannya dapat menggantikan kebutuhan bahan kimia secara signifikan di tambak.
2. Waktu Sterilisasi Lebih Cepat
Proses disinfeksi UV berlangsung sangat cepat. Ketika air terpapar sinar UV, patogen langsung mengalami kerusakan DNA dan mati dalam hitungan detik. Air yang telah melewati proses ini dapat langsung digunakan untuk budidaya, tanpa perlu menunggu waktu oksidasi seperti pada sterilisasi kimia yang umumnya memakan waktu 1–2 hari. Ini membuat UV sangat cocok untuk sistem budidaya yang menggunakan air secara cepat dan memiliki kepadatan tebar tinggi.
3. Lebih Hemat Lahan
Pada sistem konvensional, proses sterilisasi air memerlukan tandon atau petak khusus yang bisa memakan hingga 40% dari total luas lahan (dengan pembagian umum: 35% untuk karantina dan 30% sebagai reservoir). Dengan teknologi UV, kebutuhan akan tandon bisa diminimalkan bahkan dieliminasi, karena air dapat langsung digunakan tanpa proses penyimpanan atau karantina. Hal ini memungkinkan alokasi lahan yang lebih optimal, di mana 70–80% area dapat difokuskan untuk tambak produksi, sementara sisanya cukup untuk reservoir.

(Ed: Revfvi Al Ghaney Rizal)

Efisiensi Pakan untuk Bisnis Akuakultur yang Kompetitif



Foto bersama peserta IAC 2025 di Aloft Hotel Wahid Hasyim, Jakarta Pusat pada 27 Mei 2025

U.S. Soybean Export Council (USSEC) berkolaborasi dengan Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT), kembali gelar Indonesia Aquafeed Conference (IAC) 2025 untuk keempat kalinya, tema yang diusung bertajuk “Feed Efficiency for Competitive Aquafeed Business”, di Aloft Hotel Wahid Hasyim, Jakarta Pusat pada 27 Mei 2025.

IAC 2025 menampilkan beberapa pembicara kunci, kata **Pamudi** Konsultan Teknis USSEC untuk Akuakultur Asia Tenggara - Indonesia, yang berfokus pada pengembangan pakan fungsional yang berkualitas, tidak hanya dalam aspek formulasi pakan, akan tetapi juga pada aspek penambahan aditif dan juga inovasi dalam produksi pakan di dalam pabrik.

IAC 2025 menghadirkan tiga pembicara yaitu **Dominique Bureau**, Associate Professor, University of Guelph dengan tema “Developing and Testing Functional Feeds for Aquaculture Species”. **Grin Swangdhacaruk**, Marketing Director Kemin AquaScience membawakan materi “Future – Proofing Aquaculture: Cutting – Edge Sustainable Aquafeed Strategies From Global Leaders. Dan Pembicara ketiga **Philipp Frittschi**, Region Manager of Value Nutrition Buhler Group, mempresentasikan “Improved Productivity with Feed Quality”.

Lanjut Pamudi, Dominique Bureau

dari USSEC menekankan pentingnya menguji efektivitas pakan fungsional untuk melawan tantangan produksi misalnya penyakit dan perubahan lingkungan. Ia juga memberikan beberapa contoh taktis dalam menghadapi serangan penyakit pada ikan. Beberapa aditif yang efektif untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan juga dipaparkan.

Kemin menekankan aspek jejak karbon dalam budidaya serta pentingnya aspek keberlanjutan dalam produksi, sementara Buhler menampilkan teknologi terkini dalam mesin produksi pakan yang penting untuk efisiensi dan profitabilitas.

Ibnu Edy Wiyono, Country Director Indonesia USSEC menambahkan, USSEC senantiasa terus berupaya membantu industri pakan akuakultur di Indonesia agar lebih efisien dan berkelanjutan.

Pakan berkualitas yang diproduksi secara efisien merupakan kunci keberhasilan pembudidaya. Demikian disampaikan **Deny Mulyono** Ketua

GPMT, tema besar yang diangkat dalam pertemuan ini adalah keberlanjutan. Fokus utamanya adalah bagaimana menurunkan jejak karbon, meningkatkan ketelusuran produk, serta mendorong penggunaan bahan baku yang dapat diproduksi ulang dan lebih ramah lingkungan.

Setiap perubahan dalam formulasi atau proses produksi harus bisa menurunkan Feed Conversion Ratio (FCR), kata Deny, sehingga hasil budidaya menjadi lebih efisien. Dengan begitu, pembudidaya akan lebih puas karena bisa memperoleh hasil yang lebih baik dengan biaya yang sepadan.

Ia menyampaikan bahwa akan menjadi nilai tambah besar jika pakan tersebut memiliki pengakuan resmi melalui *Life Cycle Assessment (LCA)* dan memiliki jejak karbon yang rendah. Ini akan meningkatkan daya saing produk perikanan Indonesia, baik itu udang maupun ikan, di pasar global.

Keynot Speech Gemi Triastutik, Direktur Ikan Air Tawar Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya (DJPB), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), dalam sambutannya mewakili Tb. Haeru Rahayu, Direktur Jenderal Perikanan Budi Daya, mengapresiasi acara tersebut karena sejalan dengan program-program unggulan DJPB.

KKP saat ini memiliki tiga program unggulan yang berkaitan dengan budidaya yang meliputi revitalisasi tambak, modelling tambak atau percontohan, dan pembangunan kampung-kampung budidaya berbasis kearifan lokal.

Menurutnya, Efisiensi pakan menjadi kunci keberhasilan budidaya, pakan sebagai komponen terbesar menyumbang 60-70% dari total biaya produksi dari semua program tersebut membutuhkan pakan yang berkualitas dan efisien.



Ibnu Edy Wiyono



Deny Mulyono



Gemi Triastutik



Dominique Bureau



Grin Swangdhacaruk



Philipp Fritschi

Ciptakan proses produksi pakan yang lebih efisien dan berkelanjutan

Menurut **Januar Pribadi**, Aquaculture Tech. Development and Marketing Communication PT Grobest Indomakmur mengatakan bahwa, kebutuhan penambahan imbuhan pakan saat ini tidak bisa dihindari, pengalaman 20 tahun Grobest sebagai pionir pengembangan pakan fungsional dalam perjalanannya menunjukkan adanya peningkatan kebutuhan imbuhan-imbuhan fungsional untuk menghadapi tekanan penyakit yang semakin kompleks dan tantangan profitability.

Pakan fungsional dengan tujuan peningkat daya tahan, kata Januar, perlu didukung hasil riset dan uji validasi yang memadai dan data keberhasilan di lapangan yang terus melakukan improvement berkelanjutan. Tujuan fungsional feed dibuat adalah untuk memberikan manfaat peningkatan ketahanan individu

terhadap stres lingkungan dan penyakit, dalam rangka menurunkan resiko terhadap keberhasilan budidaya.

“Pakan fungsional merupakan solusi dalam upaya kampanye ‘no antibiotic’ , jangan kita hanya mencari solusi sesaat yang justru menjadi malapetaka dalam kultur perikanan kita baik lokal maupun tingkat nasional,” ungkap Januar.

Sandy E.P., Formulator Manager PT Suri Tani Pemuka menambahkan, pakan fungsional di Indonesia mungkin baru 2-3 tahun belakangan ini bisa mulai di terima di customer. Trend ini ada kaitannya dengan maraknya perubahan dan tambahan penyakit ikan dan udang setiap tahunnya. Dengan riset yang berbasis data yang banyak dan valid, banyak jenis feed additive bisa dites.

“Statistik dan cara Dominique Bureau me-riset menentukan apa yang bisa berfungsi dan juga kombinasi antara treatment- treatment. Banyak solusi yang bisa ditemukan yang mungkin bisa

kita coba terapkan juga. Menurut saya presentasi Dominique cukup mewakili situasi yang perlu feedmill sikapi dengan baik untuk industri aquaculture Indonesia,” ujar Sandi.

Menambahkan **Anita Purnamasari**, Nutritionist Manager PT Gold Coins Specialities Indonesia, pendapat Dominique sangat relevant dengan kondisi aktual budidaya saat ini dan solutif. Kematian udang atau ikan menimbulkan kerugian yang besar bagi petambak, walaupun pertumbuhan baik karena akan menyebabkan tingginya FCR. Kemudian cara paling jitu untuk mengurangi kematian adalah dengan skip feeding selama 5-6 hari tergantung species, serta alternatif lain untuk mengurangi kematian adalah dengan high dose vitamin, organic acid, mos yeast extract.

Ajeng Pratiwi Nugraheni, Formulator PT Cargill Feed Indonesia juga mengulas materi dari Dominique dimana pathogens dapat menyebabkan survival menurun dengan FCR mengalami peningkatan. Hasil dari penelitian, pemberian vaksin tidak memberikan dampak yang significant. Penangan akan pathogens di ikan bisa dilakukan dengan mengevaluasi efektifitas penggunaan ingredients, additives, penyusunan formula, dan juga feeding management.

“Presentasi Dominique sangat sesuai dengan kondisi saat ini, mortality issue di Tilapia yang disebabkan oleh pathogens. Selain memaparkan tentang penyebabnya, juga penanganannya. Salah satunya menggunakan beberapa macam additives di dalam formula,” tambah Ajeng.



Pamudi saat memberikan sambutan



Januar Pribadi



Anita Purnamasari



Ajeng Pratiwi Nugraheni



Parsiholan Effendy N



Megi Hidayatullah



Suharmanto

Parsiholan Effendy Naiborhu, General Manager Formulator Aquafeed PT. Leong Hup Jayaindo, yang lebih akrab disapa Sihol memberikan kesan baiknya, acara Indonesia Aquafeed Conference (IAC) ini bagus sekali rutin diadakan, karena kita bisa mendapat update informasi dan sharing terkait bagaimana agar industri aquaculture kita ini bisa semakin maju, efisien, berkualitas, khususnya yang berkaitan dengan aquafeed.

Seperti materi yang disampaikan oleh Dominique Bureau, kata Sihol, informatif sekali, kita bisa dapat informasi dan sharing terkait feed additive apa yang cocok untuk bisa mensupport kesehatan ikan dan pertumbuhan melalui research-research yang sudah dilakukan.

"Begitu juga yang disampaikan oleh Grin Swangdhacuruk, saya mendapatkan informasi beberapa cara agar produksi aquafeed bisa efisien, kapasitas bisa naik namun quality tetap terjaga. Seperti misalnya dampak kualitas pakan dari sisi degree of cook maupun starch gelatinization," tambah Sihol.

la melanjutkan, materi yang disampaikan oleh Philippe Fritschi, kita mendapatkan informasi terkait improve productivity dan feed quality dengan mesin pelet maupun extruder.

"Informasi yang diperoleh melalui materi IAC ini dapat dilakukan trial/research lagi sesuai kebutuhan masing-masing feedmill untuk lebih mengkonfirmasi hasil yang diperoleh," ungkap Sihol.

Megi Hidayatullah, Manager Produksi PT. Grobest Indomakmur mengulas materi yang disampaikan Philippe

Fritschi terkait Improved Produktivity with Feed Quality. Menurutnya, materi yang disampaikan cukup menarik terkait perkembangan teknologi otomatisasi proses produksi untuk menghasilkan stabilitas kualitas pakan yang baik.

Dengan sistem otomatisasi tersebut, kata Megi, kita dapat menarik data parameter proses untuk kemudian melakukan analisa dan evaluasi terhadap parameter-parameter proses tersebut, sebagaimana kita ketahui parameter proses sangatlah berpengaruh terhadap kualitas pakan yang dihasilkan.

"Dari evaluasi yang dilakukan diharapkan proses bisa berjalan dengan stabil dan dapat menurunkan angka reject yang menjadi momok dalam proses produksi pakan akibat proses yang tidak stabil. Sehingga produktifitas yang menjadi salah satu target utama dalam produksi pakan dapat dimaksimalkan dan secara bisnis *milling cost* dapat ditekan," ujar Megi.

IAC 2025 sangat bagus dalam membantu perkembangan industri perikanan, tambah **Suharmanto**, Senior supervisor QAO PT. Leong Hup Jayaindo, meyakinkan pengusaha perikanan dalam berinovasi dengan produk-produknya. Membantu dalam memaksimalkan produktivitas perusahaan, agar tidak terlalu besar budgetnya dan inovasi mesin yang handal berkualitas untuk mendukung produktivitas industri agar output yang di hasilkan maksimal sesuai dengan target.

Terselenggaranya IAC 2025 di dukung oleh Kemin, Buhler, CP Prima dan PT Suri Tani Pemuka. "Semua yang disampaikan pada IAC 2025, sebagai komitmen kami asosiasi, kolaborasi dengan stakeholders terkait untuk terus menyampaikan hal terkini sehubungan pakan akuakultur baik dari sisi standard kualitas pakan, teknologi dan keberlanjutan," pungkas Deny Mulyono. ● (Resti)



Sandy E.P., (kanan) mewakili PT Suri Tani Pemuka saat menerima penghargaan sebagai pendukung IAC 2025

SAC 2025 Soroti Tantangan Ekspor Udang Indonesia



Foto bersama peserta SAC 2025 di Jimbaran Convention Center Bali pada 21-22 Mei 2025 (Foto: Dindin)

Shrimp Aquaculture Conference (SAC) 2025 sukses digelar, yang diselenggarakan oleh Petambak Muda Indonesia (PMI) di Jimbaran Convention Center Bali selama dua hari pada 21-22 Mei 2025.

Diskusi panel yang dipimpin oleh beberapa ahli dalam industri perikanan membahas tantangan ekspor udang Indonesia ke Amerika Serikat, terutama dalam konteks kebijakan tarif yang diberlakukan oleh pemerintahan Trump.

Para pembicara seperti **Caleb Wolfe**, **Jacob George**, dan **Nicholas Leonard** mendiskusikan kompetitivitas Indonesia di pasar global, dengan fokus pada risiko ketergantungan yang tinggi terhadap pasar AS, di mana 67% ekspor Indonesia berasal dari negara tersebut.

Mereka menganalisis dampak tarif terhadap daya saing Indonesia dibandingkan negara lain seperti Ecuador, Vietnam, dan Thailand, serta menekankan pentingnya diversifikasi pasar, peningkatan kualitas produk, dan kolaborasi antarperusahaan dalam industri perikanan.

Rekomendasi utama mereka adalah perlunya pemerintah Indonesia lebih proaktif dalam bernegosiasi, mengembangkan rantai pasok yang terintegrasi, meningkatkan reputasi produk, dan mencari peluang di pasar alternatif seperti Eropa dan China untuk menghadapi tantangan ekonomi global.

Indonesia saat ini perlu adaptasi serta transformasi dengan diversifikasi pasar, peningkatan kualitas produk,

pengembangan branding Indonesia. Perkuat komunikasi antar pelaku industri, kembangkan strategi pemasaran global, tingkatkan kualitas produk dan proses produksi, lakukan diversifikasi pasar ekspor dan bentuk kerja sama dengan pemerintah untuk negosiasi tarif.

Kesan positif SAC 2025

Tahun 2025 ini menjadi momen spesial bagi PMI yang memasuki usia satu dekade sebagai komunitas yang mendorong kolaborasi lintas generasi dalam industri budidaya udang.

Denny Leonardo, Anggota Committee SAC, Petambak Muda Indonesia mengatakan, “Saya sangat bangga pada seluruh tim SAC 2025. Meski menghadapi kondisi pasar yang menyusut dari 2024 ke 2025, tim berhasil menyelenggarakan konferensi ini dengan lancar. Keberhasilan ini menunjukkan betapa para pemangku kepentingan menaruh kepercayaan pada peran kami dalam mengembangkan masa depan industri udang,” ungkap Denny.

Melihat semakin mengglobalnya peserta SAC, Denny Leonardo berharap ke depan dapat terus memperkuat kehadiran petambak Asia Tenggara dalam acara tahunan ini. Semoga SAC

menjadi wadah di mana komunitas petambak dapat saling mendukung, memperluas jaringan, dan menikmati kebersamaan serta memajukan industri bersama.

“Menghadiri Shrimp Aquaculture Conference 2025 benar-benar menjadi pengalaman yang membuka mata. Energi, inovasi, dan semangat kolaborasi yang saya rasakan di Bali ini adalah hal yang sangat dibutuhkan industri udang global untuk terus maju,” ujar **Syamsul Arifin** dari Global Seafood Alliance.

Syamsul sangat terkesan dengan bagaimana PMI berhasil menghimpun komunitas yang begitu beragam dan penuh semangat — mulai dari petambak muda hingga peneliti senior — yang semuanya memiliki tujuan yang sama, menciptakan masa depan budidaya udang yang lebih berkelanjutan dan tangguh.

Sebagai perwakilan dari Global Seafood Alliance, Syamsul melihat potensi besar dari ide-ide dan inisiatif yang dibagikan selama dua hari. Ini memberi harapan dan keyakinan bahwa Indonesia, dengan para pemangku kepentingan yang dinamis dan visioner, akan terus menjadi contoh bagi industri perikanan dunia.

“Acara ini bukan sekadar konferensi; ini adalah panggung untuk bertindak.



Denny Sapto



Muhammad Fuadi



Andi Tamsil



Arie Kiswanto



Pande Gde Sasmita

Saya pulang dengan rasa terinspirasi, dikuatkan, dan bersemangat untuk menjalin kolaborasi yang lebih erat di masa mendatang,” ungkap Syamsul.

Dedy Safari, Commercial & Technical Manager PT Inve Indonesia, SAC 2025 merupakan sebuah wahana yang sangat efektif untuk mempertemukan berbagai kalangan mulai dari petambak, industri dan pemerintah dalam rangka mencari titik temu dan pemecahan berbagai masalah budidaya udang. Juga dengan ajang ini akan memperluas wawasan dan jaringan sesama pelaku usaha di bidang perikanan.

Lulu Imtinan Muthiah, Aquaculture Sales Engineer Yuki Water Treatment memberikan kesan positifnya, mengapresiasi terselenggaranya Shrimp Aquaculture Conference Bali 2025. Tema “Red, Green, and Blue” mencerminkan visi bersama untuk membangun industri akuakultur yang inovatif, berkelanjutan, dan berbasis ekosistem.

la melanjutkan, acara ini menjadi wadah strategis untuk berbagi pengetahuan, menjalin kolaborasi, dan memahami dinamika industri akuakultur terkini. Pelaksanaan yang profesional dan suasana yang

konstruktif meninggalkan kesan positif. “Kami berharap kegiatan ini akan terus berlanjut dan mendorong transformasi industri menuju praktik yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Yuki Water Treatment berkomitmen untuk mendukung tujuan tersebut melalui solusi teknologi pengolahan air yang berkelanjutan,” ujar Lulu.

Denny sapto dari Symrise menambahkan, Shrimp aquaculture conference banyak topik yang menarik dengan pembicara yang sangat hebat dari beberapa negara lain yang membahas mulai dari manajemen pakan dan budidaya udang yang baik dan efisien, cara pencegahan penyakit pada udang dengan penerapan biosecurity yang baik, serta topik lain yang menarik dalam menghadapi issue politik tarif trump dan skandal dari kasus eFishery.

Acara ini sangat berkesan, kata Denny Sapto, karena dapat berkumpul dengan banyak stakeholders di industri udang Indonesia seperti dari petambak, feedmills, additives company dan lainnya dengan banyak diskusi yang menarik mengenai perkembangan di dunia perudangan.

“Harapannya event seperti ini selalu

konsisten dalam mengutamakan kualitas acaranya dan materi yang menarik serta diadakan terus tiap tahun,” ujar Denny Sapto.

Senada dengan Denny Sapto, **Kelvin Clay**, Kontraktor Bidang Perikanan menambahkan, acara SAC 2025 di Bali benar-benar luar biasa dan sangat bermanfaat, sesuai dengan reputasinya. Selain menghadirkan pembicara-pembicara ahli di bidang budidaya udang, diskusi yang dibangun sangat relevan dengan tantangan serta peluang industri saat ini. Topik-topik seperti kebijakan tarif oleh Trump, studi kasus e-Fishery, inovasi teknologi, keberlanjutan, hingga strategi menghadapi dinamika pasar global dibahas secara mendalam dan terbuka.

Yang paling mengesankan bagi Kelvin adalah semangat kolaboratif yang begitu terasa di antara para peserta. Baik petambak, peneliti, pelaku usaha, hingga regulator—semuanya aktif berbagi pengetahuan dan pengalaman.

“Saya berharap semakin banyak anggota yang bergabung untuk turut berbagi serta mendiskusikan keberhasilan maupun tantangan yang dihadapi. Dengan demikian, sebagai sebuah komunitas, industri budidaya



Denny Leonardo (kanan ke-1) bersama rekan dari mancanegara



Syamsul Arifin (kanan) bersama Rizky Darmawan



(Ki-ka): Kelvin clay, Arie M irsyad , Bobby Indra Gunawan, Jason



Kristianto (kanan ke-3) bersama rekan

udang Indonesia dapat terus maju, tumbuh lebih kuat dan solid, serta mampu meraih pencapaian yang lebih besar di pasar lokal maupun global,” ujar Kelvin.

Muhammad Fuadi, Aquaculture Technology & Development PT Suri Tani Pemuka - JAPFA Aquaculture memberikan kesannya, acara dikemas dengan sangat baik dan informasi yang disampaikan sesuai dengan perkembangan kondisi saat ini. Budidaya udang tidaklah mudah, dengan adanya SAC 2025, bisa memberikan warna baru dan ikatan komunikasi antar stakeholder bisa semakin erat dan maju bersama-sama. Berharap, acara seperti ini tetap dipertahankan, mungkin next bisa diadakan di Lombok dan ada sesi Farm Visit.

“Senang sekali kami bisa hadir langsung di acara SAC 2025. Diskusi penuh insight, pembicara hebat, dan tentunya kesempatan buat ketemu teman-teman dan kolega yang biasanya cuma saling sapa virtual,” **Kristianto**, Head of Sales Shrimp Feed PT Suri Tani Pemuka, Purwakarta.

Andi Tamsil, Ketua Umum Shrimp Club Indonesia (SCI) mengapresiasi SAC 2025 dengan baik yang merupakan kegiatan tahunan PMI. SAC selalu hadir dengan



Wendy Tri Prabowo (kiri ke-1) bersama rekan



Rico Wisnu Wibisono (kiri ke-3) bersama rekan

kemasan sangat menarik, karena selain dipersiapkan dengan baik, juga dengan konten/substansi yang selalu aktual. Apalagi tema kali ini adalah *Red, Green dan Blue* yang artinya adalah produk premium yang diproduksi dengan tata kelola yang baik dan mendorong Ekonomi Biru jadi andalan ekonomi masa depan.

“Kita berharap ke depan PMI terus berkreasi dan responsif terhadap perkembangan budidaya udang, baik di dalam negeri maupun luar negeri. Tantangan pemasaran dalam dan luar negeri juga perlu mendapat perhatian, agar ada pilihan pasar selain pasar yang sudah ada,” ujar Andi Tamsil, yang juga sebagai Guru Besar Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makassar.

Menurut **Rico Wisnu Wibisono**, Chief Executive Officer FiSTx, SAC 2025 menjadi oase di tengah tantangan tarif, penyakit dan biaya operasional yang naik sebagai ajang jeda antar nada dalam menentukan langkah. Berharap konsolidasi pemangku untuk dunia perudangan yang lebih baik. Kesan SAC 2025 energic, insightful dan freindly.

Menambahkan **Arie Kiswanto**, Dosen Politeknik KP Jembrana Bali, ia merasa sangat senang serta bangga bisa menghadiri dan mengikuti kegiatan SAC yang diadakan Petambak Muda



Lulu Imtina Muthiah saat berada di booth



Dedy Safari (kiri ke-3) bersama rekan

Indonesia tahun ini. Banyak hal yang telah Arie pelajari dan tambahan wawasan, pengembangan ilmu, pengetahuan dan inovasi teknologi terkait perkembangan budidaya udang yang mudah diaplikasikan dan bermanfaat bagi masyarakat. Semoga SAC di tahun depan lebih baik lagi.

Sama halnya dengan **Pande Gde Sasmita**, Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana Bali, kegiatan SAC dapat terus berlanjut dan berkembang sebagai forum tahunan yang tidak hanya menghadirkan pembaruan teknologi dan penelitian, tetapi juga mendorong terbentuknya ekosistem budidaya udang yang tangguh, adaptif, dan inklusif.

“SAC diharapkan mampu melahirkan generasi petambak muda yang visioner, profesional, dan peduli terhadap lingkungan, sehingga Indonesia dapat menjadi pemain utama dalam industri akuakultur global yang berkelanjutan. SAC 2025 telah membuktikan bahwa sinergi ilmu pengetahuan dan semangat generasi muda adalah kunci masa depan akuakultur Indonesia,” ujar Pande.

Wendy Tri Prabowo, Kepala Balai Produksi Induk Udang Unggul dan Kekerangan (BPIU2K) Karangasem Bali, memberikan kesan positifnya, SAC 2025 sebagai forum yang inspiratif dan konstruktif. *Conference* ini didesain sebagai *melting pot*, expertise, industri perudangan global, dengan nuansa kebersamaan, *red green blue* yang ilmiah, dan rasa sebagai Indonesia.

“Penandatanganan beasiswa PMI adalah terobosan hebat, membumihnya PMI melalui edukasi dan inovasi. Selamat, salut Rizki Darmawan dan kolega PMI,” pungkas Wendy.

(Adit/Resti)

Forum Konsultasi Publik Standar Pelayanan



Foto bersama peserta Forum Konsultasi Publik Standar Pelayanan Perizinan Berusaha Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya di Jakarta pada 19 Juni 2025

Perizinan Berusaha Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya

Forum Konsultasi Publik Standar Pelayanan Perizinan Berusaha Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya digelar secara daring melalui zoom meeting dan luring pada 19 Juni 2025 di Ruang Rapat Patin Lantai 7 Gedung Mina Bahari IV Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Acara ini dibuka oleh Direktur Prasarana dan Sarana dan dihadiri oleh perwakilan Pusat Data, Statistik dan Informasi KKP, Sekretariat Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya, Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta, Akademisi, Asosiasi, Pelaku usaha budi daya (Perusahaan Pakan Ikan, Perusahaan Obat Ikan, Pembudidaya Ikan), Media Massa (Info Akuakultur) dan Tokoh Masyarakat.

Dalam sambutannya, **Ujang Komarudin** selaku Direktur Prasarana dan Sarana menyampaikan bahwa forum ini dilaksanakan dalam rangka menindaklanjuti amanat Undang Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dan Surat Edaran Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 19 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Forum Konsultasi Publik di Lingkup Instansi Pemerintah guna mewujudkan komitmen bersama dalam mengimplementasikan kepatuhan dalam pelaksanaan perizinan berusaha sektor perikanan budidaya. Selain itu, forum ini juga dipandang penting dilakukan untuk menerima kritik, saran dan masukan terhadap standar pelayanan publik lingkup yang telah ditetapkan.

Menyikapi Peraturan Menteri Kelautan

dan Perikanan Nomor 2 Tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kelautan dan Perikanan terkait perubahan struktur organisasi lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan, ada beberapa perizinan yang berpindah kewenangan yang semula dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya, saat ini menjadi kewenangan Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BP2MHKP).

Perizinan tersebut yaitu: Sertifikasi Cara Pembenihan Ikan Yang Baik (CPIB), Sertifikasi Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB), Sertifikasi Cara Pembuatan Pakan Ikan Yang Baik (CPPIB), Cara Pembuatan Obat Ikan Yang Baik (CPOIB) dan Cara Distribusi Obat Ikan Yang Baik (CDOIB).

Sehingga dalam penerapan sistem jaminan mutu hasil kelautan dan perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya melakukan pembinaan dan pendampingan teknis terhadap seluruh pelaku usaha budidaya, namun sertifikasinya dilakukan oleh Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BP2MHKP).

Perubahan ini juga terjadi di Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya dan menghadirkan Direktorat Prasarana dan Sarana yang saat ini berperan sebagai pelaksana seluruh perizinan berusaha lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya. Amanat ini tentu sejalan untuk mendukung swasembada pangan melalui penyediaan sumber protein melalui pengembangan perikanan budidaya di laut, pesisir dan darat yang berkelanjutan.

Strategi utama yang dilakukan melalui program revitalisasi kawasan tambak idle di sepanjang pantai utara, modeling kawasan budidaya yang terintegrasi dan berkelanjutan, serta pembangunan kampung perikanan budidaya berbasis komoditas unggulan yang saat ini berkembang menjadi Kampung Nelayan Merah Putih yang didalamnya ada perikanan budidaya.

Program tersebut perlu didukung dengan ketersediaan benih, induk, pakan ikan, obat ikan serta sarana dan prasarana budidaya lainnya dengan sentuhan peran seluruh stakeholder mulai dari K/L dan dinas terkait lainnya, akademisi, asosiasi, pelaku usaha termasuk media massa dalam mempublikasikan informasi seputar pengelolaan perikanan budidaya.

Forum ini menjadi agenda untuk mensinergikan antara program perikanan budidaya dengan kepatuhan dan komitmen pelaksanaan perizinan berusaha sesuai moto pelayanan yaitu: “Melayani dengan sepenuh hati, cepat, ramah, mudah, dan transparan”.

Direktorat Prasarana dan Sarana Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya berkomitmen untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan publik serta membuka ruang komunikasi seluas-luasnya dengan seluruh stakeholder dalam mewujudkan pelayanan publik yang terbaik.

Mario Vincent selaku Ketua Tim Kerja Pelayanan Berusaha dalam paparannya menyampaikan materi standar pelayanan lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya yang berisikan tentang visi dan misi pelayanan, maklumat pelayanan, moto pelayanan, jenis-jenis perizinan, sarana dan prasarana pelayanan, kompetensi pelaksana, waktu layanan, jumlah pelaksana, jaminan pelayanan, pengawasan, penanganan pengaduan, jaimnan keamanan dan keselamatan pelayanan serta evaluasi pelayanan.

Saat ini, perizinan berusaha lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya ada 7 jenis, yaitu: Sertifikat Pendaftaran Pakan ikan, Rekomendasi Pemasukan Bahan Baku Pakan Ikan dan/ atau Pakan Ikan, Sertifikat Pendaftaran Obat Ikan, Rekomendasi Pemasukan Bahan Baku Obat Ikan, Obat Ikan, dan/ atau Sampel Obat Ikan, Rekomendasi



Ujang Komarudin



Mario Vincent



Dewinita Yuliani



Via Ryanti

Pengeluaran Obat Ikan, Perizinan Berusaha Subsektor Pembudidayaan Ikan (Sertifikat Standar), Rekomendasi Pemasukan Calon Induk, Induk, Benih, dan/atau Inti Mutiara.

Sesi diskusi secara interaktif pada acara Forum Konsultasi Publik menjadi ruang bagi peserta dalam menyampaikan saran, pertanyaan dan masukan. Beragam isu dibahas mulai dari penggunaan KBLI perizinan, perpanjangan perizinan, mekanisme importasi, mekanisme konsultasi, persyaratan perizinan, serta informasi lainnya. Semua masukan dihimpun sebagai bagian dari proses perbaikan untuk peningkatan performa pelayanan berkelanjutan.

Puncak acara forum ini ditandai dengan penandatanganan berita acara pelaksanaan Forum Konsultasi Publik dan Standar Pelayanan Berusaha Lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya Tahun 2025. Momentum ini melambangkan komitmen kolektif antara penyelenggara pelayanan dengan pengguna layanan dalam mewujudkan pelayanan prima dengan pola pelayanan cepat, tepat, benar dan transparan.

Harapannya pelaksanaan perizinan berusaha lingkup Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya dapat berjalan dengan baik, komitmen dan kepatuhan terhadap perizinan semakin tinggi, sehingga tingkat kepercayaan dan kepuasan masyarakat terhadap pemerintah semakin besar dan bertumbuh. Kondisi ini mendorong pertumbuhan iklim investasi dan peluang bisnis yang baik untuk memajukan sektor perikanan budidaya serta mensejahterakan masyarakat.

Kesan Positif Forum Konsultasi Publik

“Saya mewakili PT Agroveta Husada Dharma selaku pelaku usaha obat ikan mengapresiasi setinggi – tingginya terhadap pelayanan penerbitan sertifikat pendaftaran Obat Ikan dan Rekomendasi pemasukan obat ikan

/ sampel obat ikan dari Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya yang sangat cepat, dimana tim kerjanya sangat ramah, solid dan responsif walaupun kami berkonsultasi diluar hari dan jam kerja dari KKP tetapi masih tetap berkomitmen untuk tetap melakukan pelayanan,” ujar **Dewinita Yuliani**, Regulatory Affair (RA) PT. Agroveta Husada Dharma.

Ia melanjutkan, dalam forum konsultasi publik ini banyak informasi terkait regulasi baru yaitu Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 2 tahun 2025 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Adanya badan pengawas yang baru yaitu Badan Pengendalian dan Pengawasan Mutu Hasil Kelautan dan Perikanan (BP2MHKP) yang nanti berwenang terkait penerbitan sertifikat Cara Pembuatan Obat Ikan yang Baik (CPOIB) dan Cara Distribusi Obat Ikan yang Baik (CDOIB) dan adanya perubahan nomenklatur di Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya yaitu Direktorat Ikan air tawar, Direktorat Ikan Air Payau, Direktorat Ikan Air Laut, Direktorat Rumput Laut dan Direktorat Prasarana dan Sarana.

Dewi berharap, semoga pelayanan tetap bagus, ramah, responsif dan cepat walaupun ada perubahan nomenklatur tersebut. Sekali terimakasih banyak atas kerjasama dan support pelayanannya yang sangat bagus

Via Ryanti, Penanggung Jawab Teknis Obat Hewan PT Behn Meyer Chemicals mengatakan sebagai pelaku usaha di sektor kelautan dan perikanan, sangat mengapresiasi terselenggaranya acara Pelayanan Publik yang digelar oleh DJPB KKP. Kegiatan ini menjadi bukti nyata komitmen KKP dalam mendorong transparansi dan perbaikan layanan yang lebih efisien serta responsif terhadap kebutuhan dunia usaha.

“Melalui acara ini, kami merasa lebih didengar dan diberi ruang untuk menyampaikan masukan secara

langsung. Harapannya, kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan agar tercipta ekosistem usaha yang sehat, terbuka, dan mendukung pertumbuhan sektor kelautan dan perikanan secara berkelanjutan,” ujar Via.

Katrina Rahmadewi Hendarto, QC Regulatory PT Haida Agriculture Indonesia, “Terima kasih kepada DJPB KKP yang telah menyelenggarakan Forum Konsultasi Publik Standar Pelayanan Lingkup DJPB, sehingga kami sebagai pelaku usaha dapat lebih memahami persyaratan dan alur perizinan yang diperlukan. Semoga forum konsultasi seperti ini dapat lebih sering dilaksanakan,”ujarnya.

Muhammad Yusuf, Staff Impor PT Sinta Prima Feedmill, memberikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada DJPB KKP atas komitmen dan dedikasinya dalam menyelenggarakan pelayanan publik yang profesional, transparan, dan akuntabel. Hal ini selaras dengan semangat reformasi birokrasi dan upaya mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik.

Inovasi yang dilakukan dalam sistem pelayanan, seperti digitalisasi proses administrasi, juga patut diapresiasi karena berdampak nyata terhadap efisiensi dan efektivitas pelaksanaan anggaran di sektor kelautan dan perikanan.

“Kami berharap DJPB KKP terus mempertahankan dan meningkatkan standar pelayanan publik yang telah dibangun, serta menjadi contoh bagi unit kerja lainnya dalam memberikan pelayanan prima kepada masyarakat. Terima kasih atas kinerja dan kontribusi nyata dalam mendukung pembangunan nasional, khususnya di sektor kelautan dan perikanan,” ujar Muhammad Yusuf.

Ardhana Bima Prakoso, Product Development De Heus Indonesia menambahkan, acara yang diselenggarakan oleh DJPB KKP mengenai pelayanan publik sangat



Katrina Rahmadewi Hendarto



Muhammad Yusuf



Ardhana Bima Prakoso



Tsabita

bermanfaat bagi para pelaku usaha di sektor terkait, khususnya bagi kami sebagai karyawan dengan perusahaan bergerak di bidang feedmill.

“Kegiatan ini menjadi ajang penyegaran sekaligus sumber informasi yang penting mengenai prosedur pengajuan dokumen perizinan yang dibutuhkan. Bagi orang baru yang akan selalu bersinggungan dengan dokumen perizinan di KKP, seperti saya, acara ini sangat membantu dan memberikan panduan yang jelas,” ujar Ardhana.

Tsabita, Regulatory & Compliance Spv PT Satwa Jawa Jaya, berterima kasih kepada DJPB KKP yang telah

menunjukkan komitmen yang baik dalam menjalin komunikasi dan keterlibatan dengan para pemangku kepentingan melalui forum pelayanan publik ini.

“Informasi yang disampaikan sangat jelas dan komprehensif, mencakup kerangka regulasi, persyaratan kepatuhan, serta berbagai layanan pendukung yang tersedia. Hal ini sangat membantu kami sebagai perusahaan, dalam memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kewajiban dan hak mereka,” ujar Tsabita.

Terkait proses perizinan perusahaan, kata Tsabita, prosedur yang dijelaskan terlihat sistematis dan terstruktur

dengan baik. Penjelasan mengenai tahapan, dokumen yang dibutuhkan, serta estimasi waktu proses perizinan sangat membantu bagi perusahaan yang ingin memastikan kepatuhan terhadap regulasi di bidang kelautan dan perikanan.

“Semoga dengan adanya forum ini serta dengan ditingkatkannya teknologi informasi, komunikasi yang lebih intensif, dan dukungan berkelanjutan, kualitas pelayanan dapat semakin meningkat dan menciptakan sinergi positif dalam pengembangan sektor kelautan dan perikanan menuju Indonesia maju,” pungkas Tsabita. ●

(Adit/Resti)

EFFORTLESS MOLD CONTROL. ENHANCED FEED MILL EFFICIENCY.



**MOLD CONTROL AND
FEED SAFETY**
Shelf life & quality



FEED THROUGHPUT
Pallet mill performance



ENERGY
Power Saving



PELLET DURABILITY
PDI



YIELD OUTPUT
Process loss recovery



KEMIN
Controlled by Quality™

AquaCURB™ LQ
Organic acids with surface-active
agents for aqua feed



kemin.com/aquascience

DISTRIBUTED BY:
GP Adnan Mulachela
+6281 19776767



Sistem Penanganan Penyakit Udang di Indonesia: Mengepel Lantai dengan Keran Air Terbuka



Pengambilan sampel udang di tambak (foto Bambang Hanggono)

Udang Vaname yang dibudidayakan besar-besaran di Indonesia adalah udang yang induknya di impor. Kenyataan yang diabaikan bahwa impor dari udang hidup mengintroduksi penyakit udang asing pada negara importir, yang penyebarannya, tidak bisa ditahan. Setelah tersebar, patogen itu akan endemi dan hampir tidak mungkin diberantas.



Oleh:

Evelyn Nusalim

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

Pada tahun 1989, hanya 6 virus diketahui menyerang udang Penaeid, tetapi pada tahun 1997 lebih dari 20 virus diidentifikasi telah mempengaruhi stok liar dan produksi komersial (Hernandez-Rodriguez *et al.*,).

Status *Specific Pathogen Free* (SPF), merupakan status kesehatan udang tersebut, pada saat itu, yang bebas dari beberapa patogen yang disebutkan tetapi bukan merupakan genetik dari udang yang akan tetap dan menurun pada generasi yang akan datang. Stok ini sering direproduksi kembali agar lebih murah, tetapi status SPF, tidak menurun pada generasi yang berikutnya.

Victoria Alday-Sanz, NAQUA, Saudi Arabia, mengembangkan stok dari

udang yang di *exposed* pada banyak jenis patogen selama beberapa generasi, untuk mendapatkan benih yang toleransi/resistensi terhadap sejumlah patogen. Proses ini telah dinamai 'SPF terbalik', atau *reversed* SPF.

Berdasarkan ini, timbul istilah baru yang dinamakan SPR – *Specific Pathogen Resistant*, yaitu stok yang tetap tahan terhadap infeksi tanpa menunjukkan tanda-tanda infeksi dan/atau dasar penyakit setelah diuji dengan dosis mematkan satu atau lebih spesifik patogen. Tidak seperti SPF, SPR tidak mengacu pada status kesehatan stok udang tetapi untuk karakter genetiknya.

Diketahui bahwa virus mutasi terus untuk adaptasi dengan *host* nya,

GRAB THE OPPORTUNITY TO CONNECT AND GROW!

INDO FISHERIES 2025 EXPO & FORUM



2 3 4

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:



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



Contact us
Limited Space
Available,
Book Your Space
Today!



Indo Fisheries Expo & Forum



Indo_Fisheries



indofisheries



Indo Fisheries

www.indofisheries.id

sehingga, SPF atau SPR itu berdasarkan dari patogen dengan strain yang lalu, yang sudah dikenal. Karena itu, Resistensi nya spesifik untuk patogen atau strain yang lalu yang sudah diselidiki dan bukan strain yang sekarang.

Juga di definisikan, *Specific Pathogen Tolerant* yaitu stok yang rentan terhadap infeksi oleh patogen tertentu tetapi biasanya tidak mengembangkan tanda-tanda yang jelas sebagai akibat dari infeksi tersebut, yaitu mereka toleran terhadap simtom penyakit secara kuantitatif. Hal ini tergantung pada genetika mereka, pada strain patogen dan pada kondisi lingkungan yang mempengaruhi penyakit.

Toleransi mungkin spesifik strain patogen atau untuk kelompok patogen tertentu. Namun, stok SPT bisa rentan, terinfeksi, dan mewujudkan penyakit klinis dengan patogen lain. Selain itu, jika SPT tersebut bukan SPF untuk patogen yang di toleransi, maka akan mungkin menjadi pembawa untuk patogen tersebut dan mampu menularkannya ke udang native.

Seperti SPR, SPT tidak mengacu pada status kesehatan, tetapi untuk karakteristik genetiknya. Kombinasi antara SPF dengan SPR atau SPT atau SPF-SPR-SPT, merupakan induk ideal. Kondisi tambak juga menentukan untuk berkembangnya penyakit. Indonesia tidak mempunyai sistem biosekuriti dan sistim monitoring yang bisa membantu untuk menghindari dan memberantas penyakit.

Tidak ada ketentuan atau perjanjian, patogen apa yang harus 'bebas' pada induk SPF yang dijual. Sering dipakai referensi dari patogen yang ada pada daftar dari OIE – Office International des Epizooties (World Organisation for Animal Health - WOAH).



Pemeriksaan panjang benih dan pengambilan sampel untuk uji EHP menggunakan RealTime PCR (foto: Wendy)

Indonesia masuk anggota OIE pada tanggal 1 Februari 1954. Tujuan dari OIE adalah untuk memastikan transparansi pada situasi di dunia penyakit hewan, termasuk untuk zoonosis.

Dengan menjadi anggota OIE, Indonesia mempunyai legal obligation pada peraturan OIE yang harus ditaati yang dicantumkan pada OIE Organic Statutes, antara lain: wajib melaporkan sesuai dengan *OIE's Terrestrial and Aquatic Codes Notification and Epidemiological Information*.

Semua informasi yang dibutuhkan untuk mengurangi penyakit hewan termasuk ikan, harus disediakan dan dilaporkan pada OIE untuk membantu mengurangi penyakit tersebut. Penyakit yang harus dilaporkan, terdapat pada daftar dari OIE.

Untuk penyakit ternak, kewajiban ini harus dilaksanakan oleh Kementerian Pertanian dan yang mengenai hewan perairan, oleh KKP.

Pada Aquatic Animal Health Code - 2/07/2024, OIE mencantumkan virus udang yang dianggap yang menyebabkan infeksi dan menular serta signifikan sosial-ekonomi dan/atau kesehatan masyarakat, sebagai berikut :

Acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND), *Aphanomyces astaci* (crayfish plague),

Decapod iridescent virus 1, *Hepatobacter penaei* (Necrotising Hepatopancreatitis -NHP), *Infectious Hypodermal and Haematopoietic Necrosis Virus* (IHHNV), *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV), *Macrobrachium rosenbergii nodavirus* (MrNV) atau *White Tail Disease*, *Taura Syndrome Virus* (TSV), *White Spot Syndrome Virus* (WSSV), *Yellow Head Virus genotype 1* (YHV1).

Daftar ini ditinjau setiap tahun dan diadaptasikan dengan penyakit baru. Setelah 2017, tidak terlihat adanya laporan dari Indonesia secara teratur.

Ada 2 tipe laporan yang diwajibkan yaitu *Early Warning System* dan *OIE's Monitoring System*. *Early Warning System*, laporan langsung jika ada wabah, harus per minggu sampai wabah



Saat pengecekan kualitas air (foto: Sangga)

berakhir. Monitoring Sistem merupakan laporan per 6 bulan dan per tahun.

Yang terakhir, pada tanggal 29 Oktober 2024, pada pertemuan di Singapore, dibuat presentasi dari Indonesia (KKP) yang berjudul *Experience in Emergency Response to Infectious Myonecrosis* (IMN). Hanya, data yang disampaikan, data dari tahun 2004 – 2011 dengan proyeksi s/d tahun 2014. Biasanya, proyeksi disampaikan untuk tahun yang akan datang.

Pada tahun 2009, dicatat, bahwa wabah IMNV terdapat pada 10 dari 17 provinsi yang membudidayakan udang vaname, yang luasnya, jika di satukan, meliputi luas Vietnam. Ini hanya untuk satu penyakit, yang dikenal.

Disampaikan bahwa telah dibina *Taskforce* yang melakukan pembatasan, pengawasan, dan pengendalian pergerakan udang, sertifikasi, deklarasi area yang terinfeksi, pemberantasan udang yang terinfeksi serta sistem monitoring untuk planning, implementasi dan evaluasi.

Hanya, sistem monitoring ini tidak dikenal oleh petambak dan juga tidak pernah diketahui bahwa KKP mengadakan upaya untuk memberantas penyakit udang.

Sebagai salah satu konklusi, dipaparkan bahwa 'Impor ikan hidup baik untuk tujuan budidaya maupun hobi sangat berisiko tinggi dalam hal memasukkan penyakit baru yang kemudian sangat sulit untuk dibasmi.

Ironis, karena jenis udang yang induknya diimpor hidup dan dikembangkan oleh KKP di daerah baru seperti Sumba, adalah jenis udang asing, yang membawa banyak penyakit baru yang lebih dari penyakit yang tertulis pada PERMEN KKP No. 28/2021 yang dijadikan acuan oleh *Taskforce*.



Cek shrimp health, hepatopankreas, usus dan kromatofor (foto: Luthfi)

Juga Permen ini tidak mencakup semua penyakit yang terdaftar pada OIE. Dengan kata lain, KKP menyebarkan penyakit udang asing pada daerah di luar 17 daerah yang sudah membudidayakan udang dan sudah terdampak penyakit.

Penanganan yang nyata di Indonesia, umumnya dilakukan oleh pembudi daya sendiri, dengan diskusi melalui WA grup atau advis dari hatchery, industri pakan dan lain-lain yang memberikan pendampingan. Tidak diketahui adanya upaya dari KKP dan Pemda untuk membantu memberantas penyakit udang secara sistematis.

Sepertinya, pemberantasan yang disampaikan itu hanya diatas kertas, sebagai *document compliances* dan bukan merupakan tindakan nyata yang membantu petambak.

OIE juga melakukan monitoring dari *antimicrobial*, sejak tahun 2015. Daftar *antimicrobial* yang dipakai pada hewan, terdaftar pada ANIMUSE, *ANimal antiMicrobial USE*, basis data global tentang penggunaan antimikroba hewan yang memfasilitasikan akses pada rangkaian informasi penting yang bertambah terus.

Yang aneh, pada waktu diminta oleh Uni Eropa, ini tidak disampaikan,

sehingga Indonesia tidak termasuk pada daftar negara yang diizinkan ekspor hasil laut ke Uni Eropa. Ternyata, tidak ada internal komunikasi dalam KKP sehingga yang melapor dan melaksanakan, tidak berhubungan, yang artinya, semua yang di atas kertas, tidak dilaksanakan. Hal ini mengurangi kepercayaan internasional tentang akurasi data dari KKP serta pelaksanaannya. Pelaku usaha, dari hulu ke hilir terkena dampak dari data yang tidak akurasi dan monitoring sistem di atas kertas.

Mereka harus mencari jalan sendiri untuk memberantas penyakit udang dengan biaya sendiri, sedangkan KKP dengan APBN menyebarkan penyakit udang ke seluruh perairan Indonesia, yang ibaratnya, pengusaha mengepel lantai sedangkan KKP membuka keran air di atasnya. Akibatnya, lantai akan basah terus.

Terlihat jelas bahwa tidak ada *good governance* untuk perikanan Indonesia dan bahwa semua hanya dibicarakan dan ditulis, tidak ada tindakan untuk membantu pelaku usaha, dalam hal ini petambak, yang diketahui oleh KKP, kerugiannya pada tahun 2009 mencapai 500 juta dollar hanya disebabkan oleh IMNV.

Penyakit yang ada didaftar Permen KKP No. 28/2021, adalah: *White Spot Syndrome Virus* (WSSV), *Infectious Myonecrosis Virus* (IMNV), *Covert Mortality Nodavirus* (CMNV), *Macrobrachium rosenbergii nodavirus* (MrNV), *Carp edema Virus* (CEV), *Largemouth bass virus* (LMBV), *Tilapia Lake virus* (TiLV), *Megalocytivirus*, *Scale drop disease virus* (SDDV), *Nervous necrosis virus*, *Koi herpesvirus* (KHV).

Penyakit yang diatur oleh Permen KKP, lebih sedikit dari yang wajib dilaporkan pada OIE. Penyakit udang tidak bisa diberantas sendiri, karena itu OIE membuat sistem pelaporan agar bisa diberantas bersama.

Pada prinsipnya, jika KKP mempunyai *Early Warning System* untuk penyakit udang, saat ada wabah pada 10 propinsi, daerah tersebut harus ditutup dan ekspor dari propinsi itu tidak boleh diizinkan. *Health Certificate* tidak boleh diberikan dan negara importir harus



Pemeriksaan Total Hemocyte Count sebagai indikator tingkat imunitas udang (foto: Agus Suryadi/ Lab. Examination)

diberi tahu seperti halnya dengan flu burung (HPAI)

Jika hal ini tidak dilaksanakan, negara importir tidak percaya lagi pada pemerintah Indonesia dan akan melarang impor dari Indonesia.

Sistem budidaya udang harus *integrated*, dari hatchery hingga *processing*, sehingga kontaminasi bisa dicegah dan penyakit bisa dikendalikan. Sistem tertutup dan RAS mungkin lebih membantu untuk mencegah dan mengontrol penyakit.

Petambak tidak harus membuat sendiri, tetapi bekerja sama, dengan sistem korporasi atau koperasi, dimana dari hulu kehilir, disatu tempat, dan sebaiknya, didaerah yang sudah ada, dan tidak membuka daerah baru, kecuali *indoor* untuk mencegah penyebaran penyakit.

Jika KKP tidak peduli pada peraturan internasional dan mau jalan sendiri, dan tidak bersedia melaksanakan kewajiban legalnya pada luar negeri, karena mau menang sendiri dan tidak bisa bekerja sama, baik dengan pelaku usaha, maupun dengan pemerintah luar negeri dan tetap membuka daerah baru dan menyebarkan penyakit udang, maka Indonesia akan menjadi pusat penyakit udang dan jenis udang alami Indonesia akan musnah.

Lantai akan basah terus jika keran air tidak ditutup, yang mengepel akan terkapar. ●



Prof. Dr. Yuli Andriani, S.Pi., MP.

Kariernya dimulai sejak lulus S1 dari Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan Universitas Padjadjaran tahun 1997, sebagai asisten dosen di almamaternya. Sejak tahun 1999 diangkat menjadi PNS dan sampai saat ini menjadi salah satu dosen di Kelompok Kepakaran Akuakultur, FPIK Unpad.

Team working dan keterbukaan

Riset yang baik akan menghasilkan temuan yang bermanfaat dan bernilai guna untuk penerapannya di masyarakat. Hal ini tentu saja harus dibangun dan diciptakan mulai dari Tingkat terendah di tim peneliti, serta komunikasi yang baik antara sesama tim dan mahasiswa sebagai bagian yang tak terpisahkan dalam dunia pendidikan.

Salah satu cara agar menciptakan lingkungan kerja yang konstruktif, saling mendukung dengan cara selalu membuka ruang kepada anggota tim untuk menyampaikan pendapat dan terbuka terhadap kritik.

Sesuai dengan bidang kepakarannya, Prof. Yuli mengembangkan riset dalam bidang nutrisi dan pakan ikan. Yang

Prof. Dr. Yuli Andriani, S.Pi., MP.

Membangun Riset Pakan Alternatif

Prof. Dr. Yuli Andriani, MP., atau sering disapa Ambu Yuli, merupakan salah satu staf pengajar di Departemen Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran.

menarik adalah tentang eksplorasi pakan alternatif, karena hal ini berkaitan erat dengan pemanfaatan bahan-bahan limbah yang berpotensi mencemari lingkungan bila tidak dimanfaatkan.

Seperti diketahui, biaya penyediaan pakan dalam kegiatan akuakultur sangat besar, mencapai 60-70% dari total biaya operasional. Dengan meningkatnya permintaan dan produksi ikan yang semakin tinggi pada gilirannya membutuhkan support yang lebih besar terhadap penyediaan pakan.

Di lain pihak, negara kita merupakan negara tropis yang kaya akan bahan alami, baik dalam bentuk kekayaan bahan alam seperti berbagai tanaman air dan terestrial, kekayaan mikro dan makro alga di perairan, maupun limbah organik dari berbagai kegiatan industri, seperti pertanian, peternakan, perkebunan dan lainnya.

Berbagai bahan ini berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan

dalam penyusunan pakan ikan, dengan memanfaatkan kandungan protein, karbohidrat dan senyawa metabolit dalam berbagai tanaman, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber pigmen, imunostimulan maupun untuk pengobatan parasit dan penyakit (*medicated feed*).

Beberapa kendala dihadapi dalam pemanfaatan bahan alami dan limbah organik, seperti kandungan nutrisi yang rendah, serat kasar yang tinggi dan terdapatnya anti nutrient, yang berdampak pada pemanfaatan yang rendah oleh ikan. Untuk itu kehadiran teknologi dan riset diperlukan untuk meminimalisir kendala tersebut.

“Beberapa penelitian telah kami lakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan alami dan limbah, dengan perlakuan secara fisik, kimia maupun biologis,” ujarnya.

Ia melanjutkan, penelitian terakhir kami fokus dalam pemanfaatan limbah



Bersama kolega dosen dan mahasiswa

organik dari *food waste* rumah tangga dan restoran serta limbah dari industri fillet ikan di Jawa Barat yang diolah dengan teknologi fermentasi, dengan pendanaan dari Hibah Kompetisi Dikti dan Hibah Internal Unpad.

Hasilnya menunjukkan bahwa produk olahan limbah tersebut dapat menunjang produksi berbagai jenis komoditas ikan air tawar dan dapat dijadikan alternatif bahan pakan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Pengembangan penelitian selanjutnya adalah mengeksplorasi, identifikasi dan menganalisis sumber-sumber bahan pakan lain yang bisa dijadikan pendukung pemenuhan nutrisi dalam pakan ikan, baik dari aspek makro dan mikro nutrient.

Kolaborasi riset tentang pakan dan nutrisi ikan telah dilakukan dengan instansi pemerintah dan beberapa perguruan tinggi baik dalam dan luar negeri seperti: Wageningen University, Borneo Marine Research Institute, University Malaysia Sabah, dan Department of Food Science, Faculty of Food Science and Technology Universiti Putra Malaysia.

Yuli kecil sudah banyak mengenal budidaya ikan. Nenek kakek dan leluhurnya berasal dari Tasikmalaya, dimana daerah tersebut merupakan sentra perikanan nasional yang terkenal dengan kegiatan budidaya yang sangat produktif.

Masa kecil Yuli bersentuhan dengan kegiatan budidaya perikanan yang dilakukan di sekitar rumah keluarganya di Tasikmalaya. Terlebih saat dibesarkan di Bandung, Ayahnya memiliki hobi memancing ikan.

Setiap Ayahnya memancing ikan di akhir minggu, Yuli kecil akan berhenti makan makanan lain, selain ikan. Kakak-kakaknya yang jumlahnya 6 orang selalu berebut mengambil ikan goreng hasil Ayahnya memancing dengan alasan “takut kehabisan sama Yuli”. Sungguh masa kecil yang indah bersama keluarganya kenang Yuli.

Faktor Lingkungan

Dibesarkan sebagai anak ke-7 dari 7 bersaudara, Yuli dididik dalam hidup yang sederhana oleh orang tuanya. Ia memberikan kebebasan pada anak-anaknya dalam hal pendidikan, namun selalu ditekankan untuk selalu menerapkan disiplin, kerja keras dan berkomitmen dengan pilihan.

Demikian juga saat berkeluarga dan dikaruniai 3 orang anak, Yuli menerapkan kebebasan yang



Bersama keluarga

bertanggung jawab untuk mereka. Saat berkumpul dengan keluarga, biasanya dimanfaatkan untuk jalan bersama dan menikmati kuliner bersama.

Sebagai akademisi, ada saatnya Yuli ditugaskan jauh dari keluarga atau pulang larut malam saat mereka sudah tertidur pulas. Ia kadang merasa sedih saat melewatkan momen-momen penting bersama anak-anak, namun sebagai ibu bekerja harus profesional dan berkomitmen dengan profesi sebagai dosen.

“Pada saat sekarang anak-anak dewasa, dan bisa melihat kiprah saya dalam mengajar dan menulis buku, misalnya, mereka bangga dan itu membuat terharu. Dengan menjalani profesi baik dan konsisten, akan menjadi contoh konkrit dan madrasah bagi anak-anak untuk tumbuh dan besar lebih baik dari saya sebagai ibunya,” pungkas Yuli. (Ed: Adit)

Biodata

Nama Lengkap	Prof. Dr. Yuli Andriani, S.Pi., MP.
Riwayat Pendidikan	• Jenjang S1 tahun 1992-1997, ditempuh di Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Program Studi Budidaya Perikanan • Jenjang S2 tahun 2001-2004, ditempuh di Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bidang Kajian Ilmu Nutrisi • Jenjang S3 tahun 2007-2012, ditempuh diProgram Studi S3 Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bidang Kajian Mikrobiologi Pakan • Mengikuti Program Sandwich-Like di Departement of Aquaculture, James Cook University, Australia (tahun 2009) • Mengikuti Scheme for Academic Mobility and Exchange (SAME) pada di Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Thailand (tahun 2013)
Riwayat Pekerjaan dan Jabatan	• Staf pengajar di Program Studi Perikanan S1 dan Pascasarjana Universitas Padjadjaran (tahun 1999-sekarang). • Staf Pembantu Dekan I Bidang Akademik, FPIK UNPAD (Tahun 2005-2006) • Tim Pendamping Sekretariat Pembantu Rektor V, Bidang Perencanaan, Sistem Informasi dan Pengawasan UNPAD (tahun 2008-2009) • Tim Pelaksana Divisi Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa (KKNM) LPPM UNPAD (tahun 1997-2008) • Kepala Laboratorium Budidaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNPAD (tahun 2014-2015) • Manajer Kemahasiswaan dan Hubungan Alumni Sekolah Pascasarjana Unpad (tahun 2016-2017) • Research Fellow di Borneo Marine Research Marine Institute, University Malaysia Sabah (tahun 2025-2028)
Kepakaran	Nutrisi dan Makanan Ikan

Journey In Life

Agus E. Purwanto

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

Praktisi di bidang penjualan, pemasaran, dan pengembangan produk



Dashrath Manjhi, warga negara India. Orang biasa. Seorang buruh tani miskin. Tinggal di sebuah desa kecil dikelilingi bukit yang memisahkan tempat tinggalnya dengan kota terdekat. Desa itu bernama Gehlaur, di Distrik Gaya, negara bagian Bihar. Lokasinya berada di Timur Laut India. Berbatasan dengan Nepal dan Bhutan.

Suatu ketika istrinya jatuh sakit. Untuk membawa ke rumah sakit harus menempuh jalan memutar sejauh 70 km. Pengalaman ini membuat dirinya bertekad untuk membantu orang-orang sedesanya agar tidak mengalami seperti apa yang dialaminya. Dengan hanya berbekal palu dan pahat, dia membuat jalan menembus bukit batu. Semua tetangganya mengaggap dia gila.

Sendirian. Selama 22 tahun dia berhasil membuat jalan selebar 9 m dan panjang 110 m. Artinya, sejauh 42 cm setiap bulan. Sejauh 1,4 cm setiap hari. Sebuah perjalanan tak kenal lelah. Simbul ketekunan, cinta dan pengabdian yang luar biasa. Memberikan inspirasi buat siapapun. Yang dilakukannya bukan hanya perjalanan emosional, tetapi juga spritual. *Journey in life*

Ibu Muna, juga fenomenal dan inspiratif. Pekerjaannya adalah penjual kue cucur dan kue kelapa. Orang biasa saja. Kehidupan ekonominya tergolong sangat sederhana. Berasal dari Kabupaten Rote Ndao, NTT. Tangis haru mengalir dipipinya saat melihat Ka’bah untuk pertama kalinya. Sejatinya, tangisan haru itu bukan yang pertama nampak diwajahnya. Tangisan haru itu sudah mulai terjadi saat kapal yang ditumpanginya meninggalkan Rote. Sepanjang perjalanan pesawat ke Surabaya. Bahkan sepanjang perjalanan udara ke Jeddah. Tangis haru itu tanda bersyukur. Tak pernah menyangka mimpinya terwujud.

Pergi haji adalah cita-citanya sejak muda. Mimpi bisa sujud di depan Ka’bah. Celengan dari kaleng bekas makanan itu menjadi teman mimpinya selama 30 tahun. Setiap hari diisi beberapa ribu rupiah. Seadanya dari hasil keliling dari kampung ke kampung. Bertahan untuk tidak membukanya kapanpun. Bahkan saat sakit membutuhkan biaya pengobatan. Saat usianya 60 tahun, Ibu Muna dimudahkan

untuk bersimpuh di sana. Bukan sekedar menjalankan perintah agamanya, tetapi menjadi puncak perjalanan hidupnya. Yang nampaknya seperti mustahil tetapi bisa jadi nyata di depan matanya. Memberikan inspirasi bahwa impian besar tidak hanya untuk orang berada. Dirinya pun bisa. *Journey in life*.

Journey in life dalam kamus didefinisikan *filled with wonder, challenges, broken hearts, extreme highs and lows, celebrations, special moments and memories that define our experience as a human*. Pengalaman sebagai manusia akan kenangan yang penuh dengan keajaiban, tantangan, suka, duka, dan momen spesial.

Dalam skala sejarah peradaban dunia, ada perjalanan Nabi Ibrahim yang melawan keangkuhan agar mau mengakui yang membuat hidup sebenarnya. Dihancurkannya patung-patung yang mendominasi kepercayaan masyarakat saat itu. Bahkan menghancurkan patung buatan ayahnya. Socrates juga melakukan perjalanan pemikiran panjang. Melawan pemahaman masyarakat dengan dialog, bertanya, dan filsafat. Perjalanan kehidupan inspiratif tidak hanya bisa dilakukan oleh orang-orang besar dalam sejarah umat manusia. Bisa juga dilakukan oleh orang-orang biasa dimanapun mereka berasal. Dan dimanapun mereka berada. Seperti halnya Dashrath Manjhi dan Ibu Muna.

Dalam konteks organisasi perusahaan, kemampuan untuk memimpin dari posisi biasa secara struktural juga bisa dilakukan. Anggota tim juga bisa punya peran untuk melakukan perubahan. Bisa memulai dengan sebuah gagasan. Mendorong atasannya untuk mengambil keputusan luar biasa berdasarkan idenya. Bisa ikut menentukan arah berjalannya usaha. Siapapun berada dalam struktur organisasi punya kesempatan berbuat inspiratif.

Seorang pemimpin dapat melakukan banyak hal, adalah hal biasa. Kekuasaan dan sumber daya ada ditangannya. Tetapi jika ada orang biasa, anggota tim biasa, dapat melakukan hal yang luar biasa adalah sebuah keajaiban. Pernahkan anda menemukan perjalanan kehidupan seseorang diorganisasi anda yang menginspirasi orang lain? ●

KEKAR
BEST GROWTH TILAPIA STRAIN



BEST GROWTH TILAPIA STRAIN

MUTU ITU KEBUTUHAN KEPERCAYAAN ITU TANGGUNGJAWAB

Alamat:

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

nilakekar.co.id

Atasi masalah

- Tingkat SR rendah
- Kadar amonia tinggi
- Banyak pakan tidak termakan
- Rasio konversi pakan (FCR) buruk

dengan

Teknologi VENAMBAK

Keunggulan FeederVe

- ✓ Kurangi jumlah pakan yang tidak dimakan
- ✓ Turunkan potensi terbentuknya amonia, akibat pakan tidak termakan
- ✓ Perbaiki Rasio Konversi Pakan (FCR)



FEEDERVE
feeder berbasis waktu



BoxVE
smart controller
"memudahkan pengontrolan hanya melalui aplikasi"



amore VENJET A37
aerator dasar

Keunggulan AmoreVENJET

- ✓ Survival Rate (SR) meningkat
- ✓ Kadar amonia menurun

Kincir
aerator permukaan



Program Khusus

TAMBAK RAKYAT

FeederVe + Amore Venjet /
Kincir + Amore Venjet
Rangka untuk

100 PETAMBAK *

*kuota 100 unit

Hubungi kami :



082119967393



@venambak.id

www.venambak.id