

One Health Akuakultur



Panen udang vaname (foto FisTx)

Konsep One health merupakan sebuah pendekatan yang mengintegrasikan kesehatan organisme akuatik yang dibudidayakan, kesehatan lingkungan dan juga kesehatan manusia sebagai konsumen untuk produk-produk akuakultur yang dihasilkan. Pendekatan ini sangat penting untuk menjamin keberlanjutan produksi Akuakultur jika dikaitkan dengan isu terkini termasuk isu perubahan iklim, degradasi kualitas lingkungan dan kontaminasi bahan-bahan toksik dalam produk perikanan budidaya

Perubahan iklim dan juga isu keamanan pangan menjadi salah satu perhatian utama di industri akuakultur karena memiliki potensi untuk menghambat



Oleh:
Romi Novriadi

Dosen Teknologi Akuakultur
di Politeknik Ahli Usaha Perikanan, Jakarta

keberlanjutan produksi di masa mendatang. Perubahan iklim yang menyebabkan penurunan kualitas air melalui peningkatan suhu air yang memicu pertumbuhan alga dan patogen, perubahan salinitas dan penurunan konsentrasi oksigen terlarut menyebabkan penurunan yang signifikan terhadap laju pertumbuhan ikan, peningkatan resiko penyakit akibat menurunnya kekebalan tubuh hingga kepada penurunan terhadap kondisi fisiologis ikan.

Sementara untuk keamanan pangan, sejarah panjang yang dialami Indonesia mulai dari penolakan ekspor udang ke Jepang dan Amerika Serikat akibat residu antibiotik (chloramphenicol, nitrofurantoin) hingga kepada penolakan produk ikan dan udang karena tidak lengkapnya dokumen *traceability* dan residu obat telah mengajarkan kepada kita pentingnya penerapan *Good Aquaculture Practices* (GAP) dan

keberadaan sertifikat internasional (ASC, BAP, HACCP, Global GAP) untuk meyakinkan konsumen bahwa produk akuakultur yang diproduksi di Indonesia aman untuk dikonsumsi dan memiliki nilai gizi baik.

Walaupun upaya pengendalian melalui kegiatan monitoring dan *surveillance* telah dilakukan secara baik, penolakan ekspor hasil produksi justru masih terjadi saat ini dengan isu terhangat adalah penolakan ekspor udang kita akibat adanya dugaan paparan radioaktif Cesium – 137. Penolakan ini tidak hanya berdampak kepada penurunan angka statistik ekspor udang nasional tetapi juga berdampak negatif terhadap keberlangsungan produksi karena sebahagian pembudidaya memutuskan untuk menunda melakukan produksi sampai diperoleh adanya kepastian penyerapan hasil produksi dengan harga yang stabil.

Secara sistemis, penundaan produksi tentu juga berdampak kepada penundaan pembelian pakan, benur, sarana prasarana produksi, sehingga pada akhirnya menjadi faktor yang dapat mendorong peningkatan angka pemutusan hubungan kerja (sementara) di industri udang. Untuk mengatasi hal ini perlu ada sebuah *road map* yang dilakukan sehingga terbentuk sinergitas dari peningkatan kualitas hasil produksi, kesehatan lingkungan dan kesehatan manusia yang mengkonsumsi produk-produk hasil budidaya.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui kerangka *one health* dimana industri akuakultur tidak hanya memperhatikan kesehatan ikan yang dibudidayakan, tetapi juga menjaga lingkungan pemeliharaan agar tetap sehat dan melindungi kesehatan manusia sebagai konsumen hasil produksi. Intervensi dan mitigasi aksi dalam kerangka *one health* diharapkan mendukung sistem budidaya agar tahan terhadap perubahan iklim, bebas residu antibiotika dan berkelanjutan.

ONE HEALTH DI AKUAKULTUR



Untuk kesehatan organisme akuatik, pendekatan *One Health* menekankan kepada pentingnya penerapan beberapa intervensi untuk meningkatkan kondisi kesehatan dan sistem imun sehingga dapat memberikan perlindungan dari serangan patogen. Penyakit yang menyerang hewan akuatik tidak hanya menimbulkan kerugian ekonomi bagi pembudidaya, tetapi juga dapat berdampak pada keamanan pangan, kesehatan manusia, dan keseimbangan lingkungan perairan.

Oleh karena itu, pendekatan *One Health* mendorong para pelaku usaha untuk melakukan: (1) penerapan biosekuriti yang ketat, untuk mencegah masuk, menyebar, dan bertahannya penyakit di lingkungan budidaya; (2) penggunaan pakan yang berkualitas dan berkelanjutan, (3) monitoring

kesehatan organisme akuatik secara rutin, serta inovasi dalam teknologi diagnostik dan vaksinasi. Saat ini inovasi deteksi dini penyakit dan juga kondisi kualitas air secara *portable*, cepat, *real-time*, dan berbasis data digital sudah mampu melakukan prediksi terkait estimasi waktu untuk terjadinya insiden wabah penyakit serta bisa memberikan *early warning system* kepada pembudidaya melalui pencatatan data kualitas air yang lebih baik, sehingga produksi akuakultur menjadi lebih terukur.

Peningkatan kesehatan organisme akuatik juga dapat difokuskan kepada penguatan sistem imun sebagai bagian dari upaya pencegahan atau *prophylactic approach*. Hanya saja hal yang perlu diperhatikan bahwa ada perbedaan signifikan antara sistem imun vertebrata dan invertebrata, sehingga treatment yang dilakukan juga berbeda.

Untuk ikan, vaksinasi dapat secara efektif diberikan karena setelah vaksinasi dan *booster* dilakukan, ikan dapat membentuk memori imun dan antibodi spesifik, tetapi tidak di udang. Untuk udang, pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui penguatan sistem imun non-spesifik dengan menggunakan bahan fungsional, seperti β -glukan, atau dengan memperbaiki kualitas perairan menggunakan probiotik sehingga diharapkan pertumbuhan bakteri patogen dapat diminimalisasikan.

Upaya-upaya pencegahan harus menjadi kerangka kuat di elemen kesehatan organisme akuatik sehingga penggunaan antibiotika dapat dihilangkan dari aktivitas akuakultur. Penggunaan antibiotika yang berlebihan hanya menyebabkan: (1) peningkatan *strain* bakteri yang resisten sehingga infeksi penyakit menjadi lebih sulit dikendalikan; (2) akumulasi residu antibiotika yang bisa menyebabkan alergi pada manusia, serta (3) gangguan pada ekosistem perairan.

Elemen kedua untuk *one health* di akuakultur adalah penekanan terkait pentingnya menjaga kesehatan lingkungan melalui monitoring parameter fisika-kimia (DO, pH, amonia, nitrit, salinitas), dan biologi secara rutin. Tindakan mitigasi yang bisa dilakukan adalah melalui penerapan sistem budidaya ramah lingkungan seperti bioflok dan IMTA (*Integrated Multi-Trophic Aquaculture*), serta pengelolaan limbah agar tidak mencemari ekosistem perairan sekitar. Budidaya dengan konsep IMTA merupakan sebuah model produksi dimana limbah dari satu organisme dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi organisme lain, sehingga tercipta siklus yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.

Salah satu contoh yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan budidaya udang dan rumput laut atau

ikan laut (kerapu, kakap putih, kakap merah) dengan rumput laut. Sementara untuk pengelolaan limbah, sistem produksi sebaiknya diintegrasikan dengan pengelolaan awal (filtrasi, aerasi dan pengendapan), kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan lanjutan (untuk mengurangi bahan organik melalui pemanfaatan kinerja mikroorganisme), serta pengelolaan akhir (ozonisasi, UV dan fitoremediasi) sehingga kondisi lingkungan budidaya dapat dipertahankan dalam kondisi baik.

Pada akhirnya seluruh intervensi yang dilakukan pada organisme akuatik dan lingkungan memiliki tujuan untuk menjaga keamanan dan kualitas pangan yang dikonsumsi sehingga kerangka ketiga dari *one health* untuk menjaga kesehatan manusia dapat dicapai. Hal ini tidak hanya berhenti sampai pada proses produksi dan panen, tetapi berlanjut

hingga kepada keamanan pangan.

Produk akuakultur yang terkontaminasi baik pada saat produksi atau pun post produksi, seperti residu antibiotika, logam berat, radioaktif atau mikroorganisme patogen dapat menimbulkan risiko kesehatan bagi manusia, termasuk potensi keracunan, infeksi zoonosis, atau resistensi antimikroba (AMR). Oleh karena itu, penerapan praktik Good Aquaculture Practices (GAP), monitoring keamanan pangan, manajemen biosekuriti, serta edukasi bagi pembudidaya menjadi kunci untuk memastikan bahwa produk akuakultur aman untuk dikonsumsi.

Pendekatan *one health* di akuakultur kembali menegaskan bahwa kesehatan hewan akuatik, manusia, dan lingkungan saling terhubung dan tidak dapat dipisahkan. Akuakultur yang berkelanjutan harus mengedepankan

manajemen kesehatan hewan melalui biosekuriti, vaksinasi, dan nutrisi yang tepat; menjaga kesehatan manusia dengan memastikan keamanan pangan, melindungi pekerja, serta mencegah resistensi antimikroba; sekaligus melestarikan kesehatan lingkungan melalui pengelolaan limbah, sistem budidaya ramah lingkungan, dan konservasi sumber daya air.

Integrasi kolaborasi lintas sektor—pemerintah, akademisi, industri, dan masyarakat—menjadi kunci untuk mengatasi tantangan penyakit, perubahan iklim, dan keamanan pangan global. Melalui penerapan konsep *one health* ini diharapkan keamanan pangan akuakultur menjadi lebih terjaga dan kasus penolakan produk akuakultur Indonesia dapat ditiadakan. ●

FORMULIR BERLANGGANAN TAHUN 2025

Nama Lengkap :
 Alamat Kirim :
 Handphone :
 Email :

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

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

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