

**RISYAWATI
MOHAMED
ISMAIL**



AKUAKULTUR merupakan industri yang semakin penting di negara ini kerana permintaan makanan laut terus berkembang dan kaedah penangkapan ikan tradisional menjadi kurang mampan. Menurut Pertubuhan Makanan dan Pertanian Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (FAO), pengeluaran akuakultur Malaysia meningkat daripada 691,200 tan metrik pada 2010 kepada 1,000,000 tan metrik (2019).

Pertambahan penduduk negara dan permintaan yang meningkat untuk makanan laut berkualiti tinggi menyebabkan peningkatan permintaan terhadap produk akuakultur. Pinggir pantai Malaysia yang luas dan sumber air tawar yang banyak menyediakan persekitaran sesuai untuk aktiviti akuakultur dan telah membolehkan spesies udang, tilapia, keli dan rumpai laut.

Industri akuakultur di Malaysia terdiri daripada ladang tradisional berskala kecil dan ladang konvensional lebih besar yang menggunakan teknologi canggih dan alatan pengurusan. Walaupun industri menghadapi cabaran seperti wabak penyakit dan alam sekitar serta permintaan pasaran berubah-ubah, ia tetap menawarkan peluang ekonomi besar dan berpotensi.

Menurut data Jabatan Perikanan Malaysia, penyumbang utama industri akuakultur negara adalah ikan air tawar yang menghasilkan kira-kira 69 peratus daripada jumlah pengeluaran pada 2020. Antara ikan air tawar yang paling banyak ditanam ialah tilapia dan ikan keli.

Ikan marin dan udang juga merupakan spesies penting dalam industri akuakultur negara yang menyumbang kira-kira 11 peratus dan sembilan peratus terhadap pengeluaran keseluruhan. Spesies ikan laut yang paling banyak ditanam adalah kerapu, siakap dan ikan bawal. Spesies udang utama yang ditanam pula ialah *black tiger shrimp* dan *whiteleg shrimp*.

Disebabkan permintaan yang begitu pesat berkembang, bekalan makanan ternakan berkualiti tinggi

Tiba masa hasilkan sendiri makanan ternakan akuakultur



PERTAMBAHAN penduduk negara dan permintaan meningkat untuk makanan laut berkualiti tinggi menyebabkan peningkatan permintaan terhadap produk akuakultur. - UTUSAN/MOHD. SHAHJEHAN MAAMIN

untuk menyokong industri ini merupakan faktor kritikal bagi kejayaan dan kemapanan industri akuakultur tempatan. Kebanyakan bahan makanan yang digunakan dalam operasi akuakultur negara adalah diimport yang berisiko untuk mengalami gangguan rantaian bekalan berpunca daripada turun naik harga dan ketidakseimbangan mata wang.

UBI KAYU

Selain itu, kualiti dan keselamatan bahan-bahan diimport mungkin sukar dikawal yang membawa kepada risiko bahan tercemar, pengubahsuaian, pemalsuan dan keselamatan makanan.

Walaupun Malaysia berpotensi mengeluarkan pelbagai bahan untuk makanan ternakan seperti jagung, ubi kayu dan kek isirung sawit, tanaman ini



Bekalan makanan ternakan berkualiti tinggi untuk menyokong industri ini merupakan faktor kritikal bagi kejayaan."

juga diperlukan oleh industri lain seperti bahan api bio.

Ketersediaan bahan-bahan ini secara terhad menyekat pertumbuhan dan kemapanan industri akuakultur, terutamanya bagi petani berskala kecil yang mungkin bergelut untuk mendapatkan makanan mencukupi. Harga bahan makanan boleh berubah-ubah dan tertakluk kepada turun naik disebabkan oleh

faktor seperti peristiwa cuaca, penawaran dan permintaan global serta dasar perdagangan menyukarkan lagi para petani untuk merancang dan mengurus kos pengeluaran mereka.

Menangani cabaran ini memerlukan usaha yang diselenggarakan dalam kalangan pihak industri berkepentingan, agensi-agensi kerajaan dan institusi penyelidikan. Antara penyelesaian yang boleh diambil adalah menggalakkan penggunaan bahan makanan ternakan keluaran tempatan, memperuntukkan dana untuk penyelidikan dan pembangunan (R&D) bagi menambah baik formula makanan dan kaedah pengeluaran serta membangunkan perkongsian strategik dengan pembekal antarabangsa untuk memastikan bekalan bahan

suapan ternakan berkualiti tinggi yang stabil.

Memandangkan sesetengah bahan makanan boleh dihasilkan secara lokal, adalah penting untuk membangunkan formula spesifik (*customized feed formulation*) menggunakan bahan tanaman tempatan atau sumber tempatan. Pengilang makanan perlu membangunkan formula makanan ternakan yang memenuhi keperluan gizi haiwan dan peringkat pertumbuhan berbeza menggunakan bahan tempatan.

Dengan menyesuaikan formula makanan haiwan dengan keperluan ternakan, penternak boleh mengoptimumkan kadar pertumbuhan dan meminimumkan sisa makanan, membawa kepada pengeluaran lebih cekap dan mampan. Paling penting adalah mengurangkan pergantungan kepada bahan import.

Selain itu, penternak perlu melaksanakan strategi pengurusan makanan yang mampan. Amalan sedemikian termasuk memberi makan pada masa yang optimum dalam sehari, menggunakan *automatic feeder* dan melaraskan kadar pemberian makanan berdasarkan keadaan persekitaran dan kesihatan ternakan.

Akhir sekali, kerjasama dengan institusi penyelidikan adalah penting. Penternak dan pengeluar makanan perlu bekerjasama rapat dengan institusi penyelidikan untuk membangunkan ramuan dan formula makanan baharu yang disesuaikan dengan keperluan spesies dan persekitaran tempatan. Pendekatan ini diharapkan boleh membantu mempercepatkan penyelesaian masalah makanan ternakan dan mendedahkan para penternak kepada penyelidikan dan teknologi terkini.

PROFESOR Madya Dr. Risyawati Mohamed Ismail ialah Pengarah Pusat Penyelidikan Sekuriti Makanan, Inovasi & Pembangunan (FINDER), Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi & Logistik (STML), Universiti Utara Malaysia (UUM).