

SEP 2024 / BIL. 12 / 2024

EON

Epitome of Nature

SIFAR KEMISKINAN DAN KELAPARAN



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

AKUAKULTUR PENERAJU KERTERJAMINAN MAKANAN PADA MASA HADAPAN

Muhammad Hafizhullah Anuar¹, Nurliyana Mohamad¹

¹Pusat Pengajian Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

mnliyana@uitm.edu.my

EDITOR: DR. NURHAMIMAH ZAINAL ABIDIN

Makanan merupakan keperluan asas bagi semua manusia di muka bumi. Keterjaminan makanan amat penting bagi kelangsungan hidup manusia yang sentiasa bergantung kepada makanan bagi mendapatkan zat-zat dan nutrien untuk terus hidup bagi melaksanakan aktiviti harian. Matlamat Pembangunan Mampan atau lebih dikenali sebagai *Sustainable Development Goals* (SDG) adalah sebuah matlamat yang telah diperkenalkan oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) pada 2015 bagi membangun serta menangani kemaslahatan global menjelang tahun 2023.

Salah satu matlamat ini adalah bagi memastikan kebuluran sifar di seluruh dunia yang telah diletakkan di dalam matlamat yang ke-2. Pada tahun 2022 sahaja statistik kelaparan berterusan dunia adalah dianggarkan berada pada 9.2% iaitu bersamaan dengan 732 juta orang dan 2.4 bilion orang juga mempunyai masalah keselamatan makanan pada skala

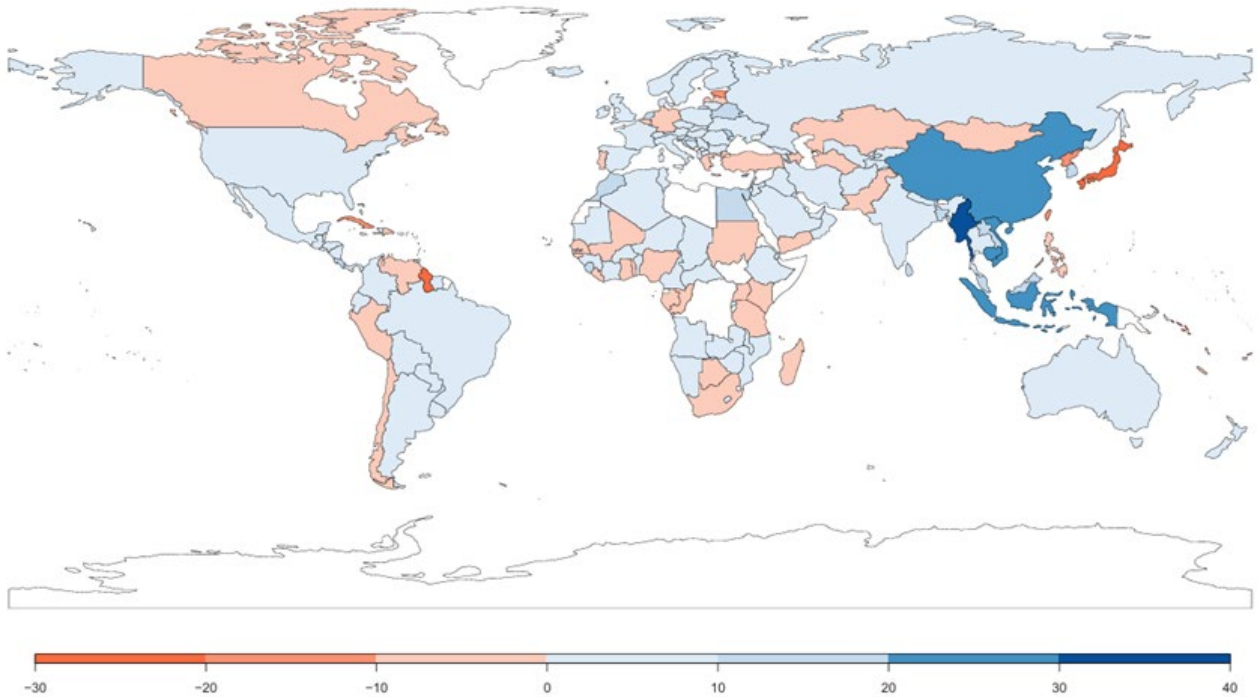
sedehana hingga teruk (United Nations, 2023). Hal yang serius ini haruslah ditangani segera bagi mencapai matlamat SDG yang telah diperkenalkan oleh PBB. Salah satu industri yang perlu ditekankan bagi mencapai SDG 2 adalah industri akuakultur iaitu sebuah industri dibawah bidang perikanan.

Industri akuakultur merupakan industri pemeliharaan, penternakan serta pembiakan hidupan akuatik yang dijalankan bagi tujuan komersial mahupun persendirian. Industri ini merupakan industri yang semakin berkembang sejak tahun 1950 dengan melibatkan aktiviti penternakan hidupan akuatik di kawasan perairan marin dan juga perairan pedalaman (European Union, 2022). Negara-negara yang mempunyai penduduk dengan pengambilan protein haiwan akuatik yang tinggi menunjukkan perkembangan positif dalam industri

akuakultur di negara meraka. Perkembangan industri akuakultur yang pesat adalah penting bagi menyokong permintaan yang sangat tinggi di negara-negara tersebut. Antara tahun 1990 sehingga 2018, penduduk negara di benua Asia adalah merupakan pengguna makanan akuatik yang sangat paling ramai jika dibandingkan dengan negara-negara benua lain (Gambarajah 1).

Industri akuakultur merupakan industri pemeliharaan, penternakan serta pembiakan hidupan akuatik yang dijalankan bagi tujuan komersial mahupun persendirian

Hal yang demikian jelas menunjukkan bahawa industri akuakultur amat penting dalam menyokong penawaran dan permintaan yang semakin tinggi saban tahun pada skala global (Bjørndal et al., 2024).



Gambarajah 1: Menunjukkan penggunaan per-kapita bagi hasil-hasil laut di serata dunia antara tahun 1990 hingga 2019 (Sumber: Garlock et al., 2022)

Selain itu, sebagai salah satu bentuk pertanian air yang berkembang pesat, akuakultur dapat memenuhi keperluan makanan global yang semakin meningkat dengan menyediakan sumber protein yang berkualiti tinggi dan berkhasiat.

Hidupan akuatik yang sangat tinggi dengan khasiat dan nutrien mampu menjadi alternatif sumber protein selain daripada haiwan darat. Hidupan akuatik yang tinggi dengan kandungan mikronutrien seperti zink, kalsium dan asid lemak tidak tepu adalah amat penting bagi tumbesaran neurokognitif dan kesihatan jantung (Garlock et al., 2022). Pertumbuhan industri akuakultur juga memainkan peranan penting

dalam pembangunan ekonomi dengan meningkatkan peluang pekerjaan dan penjana pendapatan bagi rakyat, terutamanya di kalangan komuniti yang tinggal di kawasan pesisir pantai. Sektor-sektor lain seperti pengangkutan, perniagaan, dan pengeksportan juga turut mempunyai potensi untuk berkembang seiring dengan kemajuan industri akuakultur negara.

Industri akuakultur mempunyai kelebihan dalam memastikan keselamatan makanan. Industri ini tidak seperti perikanan liar yang sentiasa terdedah kepada pencemaran laut dan perubahan ekosistem. Sistem akuakultur dapat menawarkan

kawalan yang lebih ketat terhadap keadaan persekitaran melalui penternakan hidupan laut yang sistematik.

Melalui pengurusan yang rapi berserta dengan polisi-polisi yang ketat dikeluarkan oleh jabatan perikanan di setiap negara dan penggunaan teknologi moden, industri akuakultur mampu mengurangkan risiko penyakit dan pencemaran, seterusnya menghasilkan makanan laut yang lebih selamat untuk dimakan. Sebagai contoh, teknologi seperti biofloc dan sistem kitar semula air telah diperkenalkan untuk meningkatkan kebersihan dan keberkesanan pengeluaran dalam akuakultur (David et al., 2021).



Gambarajah 2: Tangki-tangki sistem penternakan biofloc (Sumber: Ruby et al., 2022)

Biofloc, sebagai satu teknik pemeliharaan yang inovatif, membolehkan mikroorganisma berguna membantu memelihara kebersihan air dan mengitar semula sisa organik dalam persekitaran penternakan (Gambarajah 2).

Sistem ini yang pada asalnya dibangunkan untuk mengatasi wabak dalam penternakan udang kini telah berkembang kepada penternakan hidupan akuatik lain seperti ikan tilapia.

Di samping itu, sistem akuakultur moden juga lebih mesra alam dan lebih mampan dari sudut ekologi. Dengan cara ini, akuakultur dapat menjana pengeluaran makanan laut pada skala yang lebih besar dengan menggunakan sumber yang lebih sedikit dan menyumbang kepada kelestarian alam sekitar.

Sebagai kesimpulan, industri akuakultur adalah merupakan industri yang amat penting dalam memastikan keterjaminan makanan di masa hadapan.

**Biofloc, sebagai
satu teknik
pemeliharaan yang
inovatif,
membolehkan
mikroorganisma
berguna membantu
memelihara
kebersihan air dan
mengitar semula
sisa organik dalam
persekitaran
penternakan**

Pertumbuhan populasi global yang pesat sudah tentu akan menyebabkan permintaan terhadap sumber protein semakin meningkat. Industri akuakultur berpotensi besar untuk memenuhi permintaan ini kerana ia mampu menghasilkan sumber protein akuatik dalam jumlah yang jauh lebih tinggi berbanding dengan tangkapan liar oleh nelayan. Oleh itu, industri akuakultur berada pada posisi yang strategik untuk menghadapi cabaran keselamatan makanan di peringkat global pada masa akan datang.

Rujukan

