

SEP 2024 / BIL. 12 / 2024

EON

Epitome of Nature

SIFAR KEMISKINAN DAN KELAPARAN



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

KESAN PENCEMARAN IKAN: ADAKAH AGENDA SIFAR KELAPARAN (SDG) TERJAMIN?

Nadiatul Syima Mohd Shahid

Jabatan Kesihatan Persekitaran, UiTM Cawangan Pulau Pinang, Kampus Bertam, 13200 Kepala Batas, Pulau Pinang, Malaysia

nadiatul@uitm.edu.my

EDITOR: DR. MU'ADZ AHMAD MAZIAN

Cabaran global untuk masalah kelaparan dan ketidakpastian sekuriti makanan ("*food insecurity*") adalah menjadi kebimbangan utama kesihatan awam sama ada di negara maju dan membangun. Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) adalah penting bagi memastikan sesebuah negara mencapai sasaran 2030 yang menggariskan sebanyak 17 matlamat.

Antara matlamat yang perlu diberi perhatian adalah SDG 2 iaitu Sifar kemiskinan dan kelaparan. Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) 2 menekankan kepentingan menyediakan jaminan makanan dan pemakanan yang sihat kepada rakyat untuk agenda 'sifar kelaparan'.

Maka, jaminan bekalan makanan yang secukupnya kepada rakyat yang semakin meningkat merupakan masalah yang perlu diberi perhatian.

Kepentingan bekalan makanan yang mencukupi untuk setiap isi rumah mahupun individu penting untuk akses kepada zat makanan yang diperlukan dan diet yang baik bagi mengurangkan rasa lapar dan seterusnya dapat menjalani kehidupan yang sihat fizikalnya.

Keselamatan makanan yang tidak ketat boleh menjurus berlakunya kelaparan dan keperluan makanan yang tidak mencukupi kepada tubuh badan dan seterusnya menjejaskan hubungan sosial dan kualiti hidup.

Walaupun bagaimanapun, untuk menjayakan usaha ini, jaminan makanan yang selamat dan berkhasiat adalah sukar dan ianya merupakan penghalang utama kepada pembasmian kelaparan. Tambahan pula, kebanyakan keluarga B40 di Malaysia tidak mempunyai

pekerjaan yang baik terutamanya era pasca COVID-19 dan kenaikan kos sara hidup serta harga barang yang tidak menentu.

Kelaparan merupakan salah satu tanda kemiskinan yang boleh mendedahkan kepada ketiadaan sekuriti makanan, menjejaskan tahap kesihatan seseorang dan seterusnya boleh membawa mereka kepada kesakitan dan kematian. Jelas dengan itu, matlamat 'sifar kelaparan' bertujuan untuk menamatkan kelaparan dengan mencapai jaminan makanan yang selamat dan baik.

Dalam konteks ini, ia menekankan kepentingan akses kepada makanan berkhasiat untuk semua orang dan isi rumah, terutamanya kepada golongan B40 yang berpendapatan rendah sama ada di bandar atau di luar bandar. Golongan ini dikategorikan sebagai yang paling berisiko kerana tidak berupaya menjamin kestabilan makanan isi rumahnya.

matlamat 'sifar kelaparan' bertujuan untuk menamatkan kelaparan dengan mencapai jaminan makanan yang selamat dan baik

Tajuk ini dipilih kerana kebiasaannya makanan yang mampu dibeli dan mempunyai nutrisi dengan harga yang murah adalah ikan! Ikan telah menjadi bekalan utama protein yang murah dan sihat kepada peratusan besar penduduk dunia (Alina et al., 2012). Di kebanyakan negara Asia, terutamanya di negara Asia Tenggara seperti Thailand, Indonesia dan Malaysia, ikan diambil sebagai hidangan utama dalam diet mereka. Ikan menyediakan nutrisi dalam bentuk protein, dan mineral seperti kalsium (Ca), fosforus (P), dan besi (Fe), dan kuprum (Cu). Kajian menunjukkan kira-kira 60% hingga 70% rakyat Malaysia mengambil ikan sebagai diet makanan berbanding pengambilan daging kerana harganya lebih murah. Namun, ikan adalah komoditi yang telah dikenalpasti berpotensi untuk mengundang masalah kesihatan kerana ia boleh dicemari dengan pelbagai jenis logam berat, seperti kadmium (Cd), plumbum (Pb), merkuri (Hg), arsenik (As), dan kromium (Cr), yang boleh menyebabkan ketoksikan walaupun dalam jumlah yang kecil. Unsur-unsur toksik ini boleh memberi kesan kepada badan manusia jika ianya diambil secara berterusan dalam jangka masa panjang seperti kanser. Logam berat ini tidak akan biodegradasi dan ianya akan terkumpul di

rantai makanan yang datang dari sumber semulajadi dan aktiviti antropogenik.

Secara amnya, terdapat kajian yang terhad berkaitan maklumat logam berat di dalam ikan tempatan dan import di Malaysia. Menurut Osman et al. (2000), kebanyakan pengguna Malaysia (73%) lebih gemar memakan ikan kembung sebagai sebahagian daripada diet harian mereka kerana harganya yang murah berbanding spesies ikan lain.

Walaupun bagaimanapun, terdapat persoalan adakah bekalan ikan yang disediakan atau dijual di pasar atau pasar raya selamat? Selain dari itu, maklumat dan kesedaran yang terhad tentang kepekatan logam berat di dalam ikan kembung tempatan dan import boleh menjadi punca isu keselamatan makanan yang tidak terjamin.

Sebagai contoh, dapatan kajian pencemaran ikan daripada Shahid et al., (2021) menunjukkan kepekatan kadmium (Cd) dan plumbum (Pb) di dalam ikan kembung tempatan (Selangor) dan import telah dikesan dalam kedua-dua sampel. Purata kepekatan Cd dan Pb dalam ikan tempatan dan ikan import masing-masing berjalut antara 0.267 mg/kg hingga 0.481 mg/kg dan 1.482 mg/kg hingga 2.774 mg/kg.

Kepekatan Cd adalah kepekatan yang lebih rendah dikesan dalam ikan import (0.267 mg/kg) berbanding ikan tempatan (0.481 mg/kg). Kajian terdahulu oleh Nor Hasyimah et al. (2011) menyatakan bahawa purata kepekatan Cd yang lebih tinggi (1.62 ± 0.13 mg/kg hingga 1.82 ± 0.14 mg/kg) diperolehi di dalam ikan kembung komersial yang dijual di pasar raya Lembah Klang. Walau bagaimanapun, satu lagi kajian yang dijalankan di kawasan pantai Port Dickson mendapati julat Cd dalam ikan kembung tempatan adalah lebih rendah iaitu 0.09 mg/kg (Praveena & Lin, 2015).

Sementara itu, tahap Cd yang dilaporkan dalam kajian ini, untuk kedua-dua ikan tempatan dan import, adalah lebih tinggi daripada had dibenarkan yang ditetapkan oleh FAO/WHO (2004). Menurut FAO/WHO (2004), kepekatan Cd yang disyorkan dalam ikan untuk kegunaan manusia hendaklah sekitar 0.05 mg/kg (JECFA, 2003).

Penemuan ini mungkin berpunca daripada pencemaran kimia daripada industri, kumbahan perbandaran, dan sisa pertanian yang terletak berhampiran pantai atau hulu sungai (Ishak, Zuhdi dan Aziz, 2020). Adalah diperhatikan bahawa kepekatan Pb dalam ikan tempatan melebihi had maksimum yang dibenarkan

iaitu kira-kira 2 mg/g yang dinyatakan dalam Peraturan-Peraturan Makanan Malaysia (1985) (Akta, 1983). Ini menunjukkan bahawa status pencemaran di persekitaran pantai Malaysia mungkin sederhana hingga tinggi dan perlu dipantau. Di Malaysia, kepekatan logam berat meningkat mungkin disebabkan oleh pencemaran marin dan aktiviti, seperti perkapalan rentas saluran, trafik transit, dan aktiviti menangkap ikan (Khandaker et al., 2015).

Selain kemalangan laut, pencemaran laut juga boleh berpunca daripada kapal. Contohnya, sebarang kebocoran minyak bahan api atau minyak pelincir daripada mesin, pemasangan, paip, tangki dan tumpahan lain di atas kapal bersama-sama sisa basuhan atau air laut terkumpul di dalam kapal melalui sistem pendorong. Pencucian tangki kargo apabila berlaku pertukaran kargo atau pembersihan tangki yang kotor juga menghasilkan sisa minyak, yang kemudiannya dibuang ke laut (Wisaksono & Bilal, 2006). Ini jelas menjadi masalah di Malaysia, di mana paras Cr dan Pb yang lebih tinggi telah diperhatikan di sekitar perairan pantai Malaysia (Agusa et al., 2007). Selain itu, bahan larut resap dari tapak pelupusan sampah, penghantaran dan aktiviti berperahu, pembakaran bahan api fosil,

pembakaran sisa, dan penggunaan racun perosak dan racun rumpai pertanian juga menyumbang kepada input antropogenik logam berat dalam alam sekitar (Hong-fei et al., 2010, Asraf et al., 2012).

Kandungan Pb boleh ditingkatkan dengan penambahan sebatian plumbum bukan organik daripada bateri yang terdapat di tapak pelupusan, manakala kepekatan Cd boleh datang daripada bateri nikel-kadmium yang digunakan dalam telefon bimbit, yang sering dibuang bersama sisa isi rumah dan mungkin juga berasal daripada baja. Beberapa negara luar seperti Indonesia, Thailand, China, dan Taiwan terlibat dalam membekalkan ikan kembung ke pasar raya di Selangor. Di Malaysia, sumber ikan yang ditangkap datang dari pelbagai tapak akuakultur. Salah satu sumbernya ialah dari Selat Melaka. Selat Melaka didakwa sebagai kawasan perikanan terkemuka (hampir 70%) di Malaysia (Agusa et al., 2007). Bukan itu sahaja, Selat Melaka merupakan antara laluan perkapalan yang paling sibuk di dunia, dengan lebih 100,000 kapal tangki minyak, kapal kontena, dan kapal kargo transit di sana setiap tahun. Selain itu, Bashir, Shuhaimi-Othman dan Mazlan, (2011) melaporkan tahap logam berat yang tinggi di perairan, terutamanya di Pantai Barat

Semenanjung Malaysia. Paras plumbum (Pb), kuprum (Cu), zink (Zn), dan kadmium (Cd) dalam beberapa sampel air juga didapati lebih tinggi daripada garis panduan sementara. Pencemaran kapal yang paling biasa ialah tumpahan minyak, yang boleh meracuni saluran air Malaysia. Jelas sekali sektor perkapalan merupakan salah satu pembekal utama logam berat di perairan pantai Malaysia. Kepekatan Cd dan Pb dalam ikan kembung tempatan dan import dinilai dengan menggunakan garis panduan kebangsaan dan antarabangsa: Jadual Keempat Belas (Peraturan 38) Peraturan Makanan Malaysia (1985), Pertubuhan 'Food and Agriculture Organization/World Health Organization' (FAO/WHO) (2004), dan United States Food and Drug Administration (USFDA) 1990. Keputusan menunjukkan kepekatan Cd dalam kedua-dua ikan tempatan dan import mematuhi garis panduan piawaian kebangsaan dan antarabangsa. Sementara itu, kepekatan Pb dalam ikan tempatan adalah melebihi had yang dibenarkan untuk semua garis panduan piawaian. Tambahan pula, purata kepekatan Pb dalam ikan yang diimport mematuhi piawaian Peraturan Makanan Malaysia (1985) dan USFDA (1990) tetapi bercanggah dengan piawaian Jawatankuasa Bersama Pakar Aditif Makanan FAO/WHO (2004).



Gambar 1: Ikan kembung yang dijual (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Manakala analisis lanjut untuk penilaian risiko kesihatan manusia yang berkaitan dengan penggunaan ikan kembung import setiap hari atau tujuh kali seminggu mungkin tidak menimbulkan risiko kesihatan (Pb dan Cd) kepada pengguna di Selangor kerana nilainya kurang daripada 1 ($HQ < 1$).

Walau bagaimanapun, kadar bahaya bagi pengambilan ikan kembung tempatan adalah lebih daripada 1 ($HQ > 1$), yang menunjukkan bahawa pengambilan harian atau seminggu ikan kembung yang dijual di Selangor boleh mendatangkan ancaman

kepada kesihatan manusia yang berkaitan dengan kedua-dua logam berat, Pb dan Cd.

Secara umumnya, kesan pencemaran ikan kepada keterjaminan makanan yang selamat dan bernutrisi sangat penting dalam menentukan agenda sifar kelaparan berjaya membantu masyarakat.

Walau bagaimanapun, kerajaan Malaysia memandang serius terhadap ketersediaan bekalan makanan selaras dengan matlamat pembangunan mampan (SDG) 2 di mana

pendekatan yang diambil seperti menggubal garis panduan, polisi dan program-program yang berkaitan agar bekalan makanan yang diberikan selamat untuk dimakan bagi menjamin kesihatan dan melahirkan masyarakat yang seimbang dan produktif.

Rujukan

