

MEI 2026 / BIL. 15 / 2026

EON

Epitome of Nature

BIODIVERSITI LESTARI, MASA DEPAN GENERASI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITM CNS

ISSN 2773-5869



SPESIS ASING INVASIF: ANCAMAN IKAN BANDARAYA TERHADAP BIODIVERSITI

Nur Azlina Mohamad Zahari, Alya Insyirah Mohd Ruhazmi, Arissa Nabila Kamal, Nur Alya Farhana Mohd Azri dan Rabiatul Adawiyah Mohd Yaacob
Pusat Asasi, Universiti Teknologi MARA Cawangan Selangor, Kampus Dengkil, 43800 Dengkil, Selangor

nurazlinamz@uitm.edu.my

EDITOR: DR. NURLIYANA MOHAMAD

Pengenalan

Spesis asing invasif (IAS) ialah spesis yang dibawa masuk ke luar taburan asalnya dan mampu menyesuaikan diri serta merebak hingga menjejaskan ekosistem tempatan. Di Malaysia, ikan bandaraya merupakan contoh IAS yang serius apabila populasinya berkembang pesat dan mendominasi sungai utama di Lembah Klang serta kawasan lain. Operasi tangkapan yang mengumpulkan ratusan kilogram dalam beberapa jam membuktikan tahap populasinya yang tinggi dan sukar dikawal. Pada tahun 2020, Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu menyenaraikan isu IAS sebagai isu yang perlu ditangani di bawah Matlamat Pembangunan Mampan 15.8 (SDG 15.8), yang menekankan pencegahan, kawalan dan pembasmian spesis invasif. Namun, Malaysia masih berdepan cabaran dalam menangani masalah ikan bandaraya. Artikel ini

membincangkan faktor penyebaran, kesan terhadap ekosistem sungai, usaha pengawalan, perbandingan dengan India dan Amerika Syarikat, serta kerangka perundangan Malaysia dalam mencapai SDG 15.8.

Faktor Pembiakan Pantas Ikan Bandaraya

Antara punca utama kehadiran spesis invasif seperti ikan bandaraya adalah sikap manusia terhadap alam sekitar.

Ramai yang melepaskan ikan peliharaan ke perairan awam atas alasan ikan tersebut sudah terlalu besar atau sudah tidak diperlukan. Dalam ajaran Islam, manusia diberikan tanggungjawab untuk memelihara dan memakmurkan bumi bukan merosakkannya. Melepaskan haiwan tanpa pertimbangan merupakan satu bentuk pengkhianatan terhadap amanah yang diberikan oleh Tuhan, dan tindakan ini turut



Gambar 1: Jabatan Perikanan Malaysia melaksanakan operasi menangkap ikan bandaraya (Sumber: Sinar Harian, 2024)

mengganggu keseimbangan alam. Tambahan pula, kadar pembiakan ikan bandaraya yang pantas membantu spesies ini membiak dalam jangka masa yang singkat. Jangka hayat mereka yang panjang juga, iaitu sekitar lima tahun, membolehkan populasi ikan ini kekal relevan. Bahkan, kekurangan pemangsa semula jadi terhadap ikan bandaraya telah mendorong kepada peningkatan secara konsisten dan tanpa kawalan. Hal ini kerana dari segi fizikal, ikan bandaraya mempunyai kulit yang keras dan mampu menghalang pemangsa daripada memakannya. Ikan bandaraya juga mampu menyesuaikan diri dalam pelbagai persekitaran seperti di kawasan yang mempunyai kandungan oksigen yang rendah. Hal ini telah membantu ikan bandaraya untuk terus kekal hidup di sungai, longkang dan tasik di sekitar Malaysia.

Kesan Kehadiran Ikan Bandaraya dalam Ekosistem Sungai

Kehadiran ikan bandaraya menyebabkan berlakunya hakisan tebing sungai dan kemerosotan kualiti air. Ikan bandaraya menggali lubang pada dasar dan tebing sungai untuk perlindungan dan pembiakan, sekaligus melemahkan struktur fizikal tebing. Hakisan yang berlaku menyebabkan sedimen mudah hanyut ke dalam aliran air,



Gambar 2: Bukti lambakan ikan bandaraya
(Sumber: Berita Harian, 2025)

mengganggu aliran semula jadi sungai serta meningkatkan risiko banjir, terutamanya ketika hujan lebat. Keadaan ini bukan sahaja menjejaskan habitat ikan tempatan, malah menyumbang kepada penurunan kualiti air yang digunakan oleh komuniti setempat untuk aktiviti harian dan rekreasi.

Selain itu, persaingan dengan ikan tempatan untuk makanan dan habitat mempercepatkan ketidakseimbangan ekologi. Tabiat ikan bandaraya yang memakan alga dalam jumlah besar mengurangkan sumber makanan bagi spesies ikan asli, khususnya anak ikan. Pada masa yang sama, penguasaan ruang habitat oleh spesies invasif ini menyebabkan ikan tempatan kehilangan tempat perlindungan, sekaligus meningkatkan tekanan terhadap kelangsungan hidup

mereka. Penurunan populasi ikan tempatan secara berterusan turut memberi kesan kepada hasil perikanan sungai yang menjadi sumber pendapatan dan bekalan makanan kepada masyarakat sekitar.

Kesan ini bertambah serius apabila ikan bandaraya sukar dikawal akibat kadar pembiakan yang tinggi dan keupayaan penyesuaian yang luar biasa. Spesies ini mampu bertahan dalam persekitaran air yang tercemar dan berkembang pesat tanpa kawalan pemangsa semula jadi. Dominasi populasi ikan bandaraya mengganggu struktur rantai makanan, menjejaskan fungsi ekologi sungai sebagai habitat yang seimbang dan produktif, serta meningkatkan kos pengurusan dan pemulihan ekosistem dalam jangka panjang.

Usaha Kerajaan dan Agensi

Bagi menangani isu pencerobohan ikan bandaraya yang semakin serius, kerajaan bersama pelbagai pihak berkepentingan telah melaksanakan Program Menangkap Berskala Besar. Program ini melibatkan kerjasama erat antara agensi kerajaan, pertubuhan bukan kerajaan (NGO) dan komuniti setempat. Sejak akhir tahun 2023 hingga Disember 2025, lebih 75 tan ikan bandaraya berjaya ditangkap dari pelbagai sistem sungai di kawasan bandar dan pinggir bandar. Program ini bukan sahaja membantu mengawal populasi spesies invasif tersebut, malah berjaya meningkatkan kesedaran dan penglibatan masyarakat tempatan dalam usaha pemuliharaan sungai, sekaligus memupuk rasa tanggungjawab bersama terhadap kelestarian alam sekitar.

Selain itu, usaha pendidikan dan peningkatan kesedaran awam turut diperkukuh melalui kerjasama antara Jabatan Perikanan Malaysia dengan NGO serta rakan strategik seperti Aquaria KLCC. Pelbagai kempen dan program pendidikan dianjurkan bagi menerangkan kesan negatif spesies invasif terhadap biodiversiti sungai dan keseimbangan ekosistem. Inisiatif ini bertujuan membentuk sikap lebih

bertanggungjawab dalam kalangan masyarakat, khususnya untuk mengelakkan amalan melepaskan ikan bandaraya ke perairan umum yang boleh memburukkan lagi masalah sedia ada. Dari sudut penguatkuasaan, beberapa kerajaan negeri seperti Selangor sedang merangka dan menyediakan enakmen serta peraturan baharu bagi mengawal pembiakan dan penyebaran spesies invasif.

Langkah ini merangkumi keperluan mendapatkan permit bagi aktiviti penternakan serta penaan denda dan tindakan undang-undang terhadap individu yang didapati melepaskan spesies asing invasif ke perairan awam. Pendekatan perundangan ini penting bagi memastikan usaha kawalan dapat dilaksanakan secara lebih sistematik dan berkesan.

Bagi menangani isu pencerobohan ikan bandaraya yang semakin serius, kerajaan bersama pelbagai pihak berkepentingan telah melaksanakan Program Menangkap Berskala Besar.

Perbandingan antara Malaysia dengan India dan Amerika Syarikat dalam menangani masalah spesies invasif

Masalah ikan bandaraya sebagai spesies asing invasif di Malaysia boleh dibandingkan secara menyeluruh dengan situasi di Bangladesh dan Amerika Syarikat kerana ketiga-tiga negara mengalami isu yang berpunca daripada pengenalan spesies asing oleh manusia, khususnya melalui perdagangan ikan hiasan dan akuakultur. Usaha Malaysia tertumpu kepada operasi tangkapan besar-besaran, program komuniti dan pertandingan menangkap ikan dengan insentif, kempen kesedaran awam, kerjasama dengan NGO dan institusi akademik, serta kajian untuk memanfaatkan ikan bandaraya sebagai baja atau makanan ternakan. Namun begitu, kawalan undang-undang masih terhad dan tidak menyeluruh di peringkat nasional.

Di Bangladesh, masalah yang sama berlaku apabila ikan bandaraya merebak luas di sungai dan tasik hingga menjejaskan perikanan tradisional dan biodiversiti air tawar. Negara Bangladesh mengambil pendekatan yang lebih tegas dengan mengharamkan sepenuhnya import, pembiakan, pemilikan dan perdagangan spesies ini, sekaligus menumpukan



Gambar 3: Usaha mengurangkan populasi ikan bandaraya dengan menjadikannya makanan
(Sumber: Buletin Utama TV3, 2024)

kepada pencegahan jangka panjang selain kawalan populasi. Sementara itu, di Amerika Syarikat, ikan bandaraya dan beberapa spesies ikan invasif lain juga diperkenalkan melalui pelepasan ikan akuarium, terutamanya di negeri seperti Florida dan Texas, sehingga mengganggu habitat semula jadi dan spesies tempatan.

Pendekatan US lebih bersifat sistematik dan saintifik, iaitu melibatkan larangan pemilikan dan pelepasan di negeri tertentu, pemantauan ekologi, pengurusan berasaskan data serta pendidikan awam yang berterusan. Perbandingan ini menunjukkan bahawa

Malaysia, Bangladesh dan US menghadapi masalah yang sama, tetapi berbeza dari segi strategi, di mana Malaysia lebih menekankan kawalan populasi dan penglibatan komuniti. Bangladesh memberi fokus kepada penguatkuasaan undang-undang yang tegas.

Manakala US menggabungkan kawalan perundangan, pengurusan saintifik serta pendidikan awam bagi mengawal spesies ikan invasif. Hal ini memberi gambaran bahawa pendekatan bersepadu daripada ketiga-tiga model ini boleh menjadi rujukan terbaik untuk Malaysia menangani isu ini secara menyeluruh dan mampan.

Pelaksanaan undang

Undang-

Di Malaysia, isu ikan bandaraya sebagai spesies asing invasif mempunyai asas undang-undang melalui Akta Perikanan 1985. Akta ini mengawal aktiviti pengimportan, pemeliharaan, pembiakan, penjualan dan pelepasan ikan ke perairan awam.

Di bawah Akta ini, Jabatan Perikanan Malaysia berkuasa mengawal atau melarang spesies yang memudaratkan ekosistem dan pelanggaran boleh dikenakan denda serta hukuman penjara. Peruntukan ini diperincikan melalui Peraturan-Peraturan

Perikanan (Larangan Import dan sebagainya bagi Ikan) 1990 (Pindaan 2024) yang membolehkan penyenaraian spesies larangan serta mewajibkan permit khas bagi pemilikan atau perdagangan.

Di peringkat negeri pula, beberapa negeri seperti Sabah dan Selangor mempunyai atau sedang membangunkan enakmen perikanan darat yang melarang pelepasan spesies asing ke perairan awam dengan penetapan hukuman denda yang tinggi. Secara keseluruhan, walaupun tiada akta khusus yang mengawal ikan bandaraya secara spesifik, gabungan undang-undang persekutuan dan negeri telah menyediakan kerangka asas di Malaysia dalam usaha mencegah,

mengawal dan menguatkuasakan tindakan terhadap aktiviti yang mengancam ekosistem sungai.

Kesimpulan dan Cadangan

Kesimpulannya, isu ikan bandaraya sebagai spesies asing invasif bukan sahaja mencabar keseimbangan ekosistem sungai, malah memberi implikasi terhadap keselamatan makanan, ekonomi komuniti setempat dan komitmen Malaysia dalam mencapai SDG 15.8. Walaupun pelbagai usaha telah dilaksanakan melalui operasi tangkapan, kempen kesedaran dan kerangka perundangan sedia ada, pendekatan yang lebih menyeluruh dan bersepadu masih diperlukan.

Justeru, dicadangkan agar Malaysia memperkukuh penguatkuasaan undang-undang dengan penyenaraian jelas spesies invasif berisiko tinggi di peringkat nasional, memperluas pendidikan awam secara berterusan, mempertingkatkan penyelidikan saintifik berasaskan data bagi kawalan populasi, serta mengadaptasi amalan terbaik dari Bangladesh dan Amerika Syarikat dalam aspek pencegahan dan pemantauan. Pendekatan holistik yang menggabungkan elemen perundangan, saintifik dan penglibatan komuniti adalah penting bagi memastikan kelestarian ekosistem sungai dapat dipelihara secara mampan untuk generasi akan datang.