



**Assalamualaikum WBT dan Salam Sejahtera,  
YBrs/Dr./ Ir./ Ts./ Tuan/Puan,  
Hebahan koleksi keratan akhbar terpilih minggu ini untuk makluman dan rujukan.**

1.	<b>TAJUK</b>	<b>FAHAMI PUNCA BANJIR, USAH SALAHKAN FENOMENA ALAM</b>
	<b>SUMBER</b>	<b>BH ONLINE (2 DISEMBER 2024)</b>
	<b>BIDANG PERKARA/SUBJEK</b>	<b>ALAM SEKITAR</b>
	<b>MUKA SURAT/RUANGAN</b>	<b>12 (RENCANA)</b>

## **Fahami punca banjir, usah salahkan fenomena alam**

Oleh [Dr Erna Masfiza Mohamed Ramli](#) - Disember 2, 2024 @ 12:43pm  
[bhrencana@bh.com.my](mailto:bhrencana@bh.com.my)



Pastinya tidak semua pernah merasai keperitan akibat banjir, tetapi kita semua dapat melihat kerosakannya seperti rumah musnah, kehidupan terganggu dan kesengsaraan mangsa berusaha bangkit semula. - Foto hiasan

**BANJIR** melanda di sembilan negeri dengan lebih 150,000 mangsa dengan Selangor menjadi negeri terbaharu, manakala Kelantan menyaksikan bah terburuk dalam sejarah seperti disifatkan Ketua Polisnya, Datuk Mohd Yusoff Mamat memberikan peringatan kepada kita semua.

Pertamanya, apakah kita benar-benar memahami punca banjir atau hanya menyalahkan fenomena alam semata? Hakikatnya, ia bukan sekadar tragedi alam semula jadi, bahkan bayangan kesan tindakan manusia selama ini yang kini menghantui kita.

Pembangunan industri tidak lestari dan pengabaian keseimbangan alam sekitar menyumbang kepada keadaan seperti tikus membaiki labu kerana usaha pembangunan tidak bertanggungjawab membawa lebih banyak mudarat daripada kebaikan.

Perubahan iklim hasil kerakusan manusia antara penyebab utama bencana banjir kita hadapi hari ini. Pembangunan industri tidak terkawal seperti pelepasan gas rumah kaca daripada pembakaran bahan bakar fosil, menyebabkan pemanasan global.

Gas berbahaya terperangkap di atmosfera, mencetuskan kesan rumah hijau meningkatkan suhu bumi, akhirnya menyebabkan cuaca ekstrem, termasuk banjir. Ironinya, 'pembangunan' ini membawa kemusnahan kepada komuniti dan alam sekitar.

Pastinya tidak semua pernah merasai keperitan akibat banjir, tetapi kita semua dapat melihat kerosakannya seperti rumah musnah, kehidupan terganggu dan kesengsaraan mangsa berusaha bangkit semula.

Banjir kerap berlaku akibat kerakusan mengejar kemajuan mengingatkan kita betapa pentingnya Matlamat Pembangunan Mampan (SDG), khususnya Matlamat Ke-12 Sasaran Ke-6 (SDG 12.6) yang menggalakkan amalan lestari dalam kalangan industri.

Kerajaan proaktif meningkatkan kesedaran industri terhadap amalan hijau. Program MyHIJAU mempromosikan penggunaan dan pembelian produk serta perkhidmatan hijau di negara ini sejak 2012 lagi.

Malah, Rancangan Malaysia Ke-12 (RMK-12), di bawah fokus utama kelapan, iaitu mempercepatkan pertumbuhan hijau, juga menekankan kepentingan amalan hijau sebagai pemangkin untuk memastikan amalan hijau lebih praktikal dan diterapkan semua pihak dalam industri.

Selain kerajaan, sudah ada beberapa usaha positif daripada sektor perkilangan patut kita teladani. Ajinomoto Malaysia misalnya memasang panel suria di bumbung kilang untuk menghasilkan tenaga elektrik bersih, mengurangkan pelepasan karbon, usaha mendapat pengiktirafan SILVER daripada Indeks Bangunan Hijau (GBI).

Omron Malaysia mengambil inisiatif menggunakan bahan biodegradasi dan berjaya mengurangkan sebatian organik meruap (VOCs) dalam proses pengilangan, secara langsung membantu mengurangkan pelepasan karbon.

Namun, usaha industri tidak mencukupi tanpa sokongan masyarakat. Pengguna mempunyai peranan besar menyokong amalan pembuatan lestari. Dengan memilih produk dihasilkan secara mesra alam, kita memberi insentif kepada syarikat untuk terus mengadaptasi teknologi hijau.

Denmark misalnya menunjukkan jalan apabila hampir dua pertiga rakyatnya memilih untuk membeli produk mesra alam pada 2022. Adakah kita mampu melakukan perkara sama?

Walaupun industri terutama kilang menjadi tunjang ekonomi Malaysia, pengembangan pesat memberi tekanan besar kepada alam sekitar. Bagi memastikan kemajuan berterusan, keseimbangan antara pembangunan ekonomi dengan kelestarian alam adalah kunci utama. Jika tidak, kita mungkin hanya mewariskan kemusnahan kepada generasi akan datang.

Pilihan ini berada di tangan kita semua dan jawapannya akan menentukan nasib masa depan. Adakah kita mahu melihat kehancuran memusnahkan atau kesejahteraan lestari?

2.	TAJUK	MASYARAKAT KENA CAKNA, SIAP SIAGA HADAPI CUACA EKSTREM PENYEBAB BENCANA ALAM
	SUMBER	BH (29 NOVEMBER 2024)
	BIDANG PERKARA/SUBJEK	ALAM SEKITAR
	MUKA SURAT/RUANGAN	4 (NASIONAL)

## Pembangunan lestari, langkah pencegahan kurangkan impak bah

Oleh [Prof Madya Dr Md Fauzi Ahmad](#) - Disember 3, 2024 @ 8:30am  
[bhrencana@bh.com.my](mailto:bhrencana@bh.com.my)



Banjir bukan sahaja memberi impak kepada kehidupan seharian masyarakat, bahkan membawa kepada kerugian ekonomi yang besar. - Foto hiasan NSTP

SUDAH lebih 150,000 mangsa banjir terpaksa berlindung di pusat pemindahan sementara (PPS), sekali gus menunjukkan bahawa seriusnya bencana alam itu pada tahun ini.

Kelantan sendiri dianggap mengalami bencana paling buruk dalam sejarahnya, termasuk bah kuning yang mengejutkan penduduk negeri itu pada 2014. Hakikatnya, banjir bukan sahaja memberi impak kepada kehidupan seharian masyarakat, bahkan membawa kepada kerugian ekonomi besar.

Sektor seperti pertanian, perikanan dan infrastruktur turut terjejas akibat banjir kerap berlaku. Kerugian harta benda, kemusnahan tanaman serta kerosakan pada jalan raya dan bangunan memberi tekanan besar kepada rakyat dan kerajaan dalam pemulihan pascabanjir.

Kejadian banjir ini bukan sahaja menyebabkan kerugian material, bahkan memberi kesan sosial kepada masyarakat terjejas, terutama dalam aspek psikologi dan kesihatan.

Antara faktor utama menyumbang kepada peningkatan banjir ialah perubahan iklim global yang membawa kesan kepada pola cuaca dunia, termasuk peningkatan intensiti hujan menyebabkan aliran air lebih cepat dan lebih besar.

Dalam konteks Malaysia, perubahan iklim memberi kesan besar kepada ekosistem dan sistem hidrologi negara.

Sungai utama di negeri seperti Kelantan dan Terengganu kini mencatatkan paras air melepasi tahap bahaya seperti Sungai Lanas di Jeli dan Sungai Kelantan di Tambatan Diraja. Banjir lebih kerap dan meluas ini manifestasi jelas perubahan iklim tidak dapat dielakkan.

Selain itu, pembalakan tidak terkawal dan aktiviti pembangunan pesat tanpa mengambil kira aspek kelestarian alam turut menyumbang kepada peningkatan banjir.

Penebangan hutan berleluasa mengurangkan kawasan tadahan air semula jadi, menyebabkan tanah kurang mampu menyerap air hujan.

Ini mengakibatkan peningkatan jumlah air mengalir ke sungai dan saliran, sekali gus meningkatkan potensi banjir.

Begitu juga pembangunan infrastruktur tidak memberi penekanan sistem saliran baik, menyebabkan banjir kilat berlaku di bandar.

Kerosakan pada sistem saliran dan infrastruktur lain menambah kesulitan bagi pihak berkuasa menguruskan banjir dengan efisien.

### **Perancangan lebih holistik, terintegrasi**

Dalam menghadapi cabaran banjir, pelbagai usaha diambil kerajaan untuk mengurangkan kesan bencana ini.

Antaranya, meningkatkan sistem peringatan awal dan penyelidikan dalam pengurusan bencana. Sistem Amaran Banjir Nasional dilaksanakan menerusi kerjasama dengan pelbagai agensi, bertujuan memberi amaran awal kepada masyarakat mengenai potensi banjir.

Kerajaan juga perlu meningkatkan lagi usaha dalam menyediakan bantuan segera selepas bencana. Mangsa banjir kehilangan tempat tinggal dan harta benda memerlukan bantuan dalam bentuk kewangan, makanan, pakaian serta keperluan asas lain. Selain itu, bantuan dalam bentuk sokongan psikologi juga penting untuk membantu mangsa trauma akibat bencana berkenaan.

Program pemulihan berkesan dan sistematik akan membantu mangsa banjir untuk kembali bangkit dan memulihkan kehidupan mereka. Antara perkara perlu diberi perhatian serius ialah pendidikan mengenai perubahan iklim dan kesannya terhadap masyarakat.

Pendidikan mengenai kesan perubahan iklim perlu dimulakan pada peringkat sekolah dan diteruskan di institusi pengajian tinggi (IPT).

Menyedarkan generasi muda mengenai pentingnya menjaga alam sekitar dan mengadaptasi diri dengan perubahan iklim akan memastikan negara ini bersedia menghadapi cabaran yang lebih besar pada masa hadapan.

Banjir semakin kerap berlaku ini menjadi peringatan kepada negara bahawa kesan perubahan iklim semakin dirasai dan perlu dihadapi lebih serius.

Langkah pencegahan dan pengurusan lebih baik, kerjasama antara pelbagai pihak serta kesedaran masyarakat adalah kunci menghadapi cabaran ini. Malaysia perlu meminimumkan impak banjir terhadap rakyat dan negara serta mewujudkan persekitaran lebih selamat dan lestari untuk generasi akan datang.

Penulis adalah Pensyarah dan Penyelidik Kanan Pengurusan Teknologi Pengeluaran, Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)

3.	TAJUK	MIKROPLASTIK PASCA BANJIR ROSAK MARIN, 'PEMBUNUH SENYAP' MANUSIA
	SUMBER	BH (5 NOVEMBER 2024)
	BIDANG PERKARA/SUBJEK	ALAM SEKITAR
	MUKA SURAT/RUANGAN	12 (RENCANA)

# Mikroplastik pasca banjir rosak marin, 'pembunuh senyap' manusia

● Pengurusan sisa plastik tidak berkesan menimbulkan ancaman besar kepada Malaysia, meletakkan negara dalam kalangan 10 negara teratas di dunia menghadapi isu ini

● Strategi mitigasi perlu memberi tumpuan kepada menambah baik pengurusan sisa dan mengurangkan pencemaran plastik di saluran utama seperti sistem perparitan



Oleh Dr Nurul Fariha Lokman dan Dr Suzana Ramli  
bhrencana@bh.com.my

Musim tengkujuh melanda Semenanjung ketika ini menyebabkan hampir semua negeri dilanda banjir besar. Kelantan dan Terengganu antara negeri mengalami bah terburuk tahun ini.

Bencana banjir turut hadir bersama-sama pelbagai isu termasuk pencemaran. Dalam isu ini, pencemaran mikroplastik akibat banjir semakin meningkat sekali gus menimbulkan kebimbangan kerana merosakkan alam sekitar.

Pada 2020, kajian Universiti Malaya mendapati sejumlah besar mikroplastik di Sungai Klang dan perairan sekitar pantai adalah disebabkan banjir besar memburukkan lagi isu pencemaran marin.



Pensyarah Kanan, Kolej Pengajian Kejuruteraan UITM

Dengan rekod kejadian banjir besar selalu berlaku terutama pada musim Monsun Timur Laut, penting bagi masyarakat dan pihak berkuasa membuat persediaan lebih rapi.

Bahan pencemar plastik seperti beg plastik, puntung rokok dan botol, sering menyekat sistem saliran di Malaysia. Usaha berterusan seperti membersihkan longkang dan saluran hujan boleh mengurangkan banjir dan meningkatkan kelancaran aliran air.

Pada 2020, rakyat Malaysia menggunakan kira-kira 148,000 tan plastik untuk pembungkusan makanan bersamaan dengan purata 16.78 kilogram (kg) pembungkusan plastik setiap orang setahun.

Pengurusan sisa plastik tidak berkesan menimbulkan ancaman besar kepada Malaysia, meletakkan negara dalam kalangan 10 negara teratas di dunia menghadapi isu ini.

Pelan Hala Tuju Malaysia ke arah sifar penggunaan plastik 2018-2030 mendedahkan bahawa daripada 0.9 juta tan sisa plastik dihasilkan, hampir separuh atau 400,000 kg dilepaskan secara tidak wajar ke perairan Malaysia. Ini bukan sahaja mengancam ekosistem tetapi memburukkan lagi risiko banjir tempatan.

Dalam tempoh hujan berterusan berpanjangan, air banjir memasuki sistem saliran tersumbat menghanyutkan lebih banyak sisa plastik ke dalam sungai. Sungai kemudiannya berfungsi sebagai saluran dan takungan pencemaran plastik.

Ketika air banjir tidak bergerak atau bertakung, pengangkutan plastik berkurangan sebanyak 90 peratus, dengan kebanyakannya terperangkap di sepanjang tebing sungai dan dataran banjir, mengehadkan penyebaran air ke hilir.

Kedua-dua gelombang banjir dan pengangkutan plastik berkurangan di sepanjang sungai, dengan pelepasan minimum sahaja ke lautan.

Namun begitu, ketika banjir besar dengan hujan lebat tanpa henti, risiko plastik dihanyutkan adalah lebih besar. Banjir menyebabkan hakisan dan mengubah paras aliran air, meningkatkan pengangkutan jisim plastik dan memindahkan pencemaran dari sungai ke laut.

Sepanjang tempoh dihanyutkan ini, pencemaran plastik mengalami degradasi dan luluhawa, terurai kepada mikroplastik dan berakhir dalam hidupan marin serta mengancam kesihatan manusia melalui proses rantai makanan.

#### Bahan pencemar baharu

Mikroplastik adalah salah satu bahan pencemar baharu terdapat dalam sumber air atau perairan marin di Malaysia. Ia ditakrifkan Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) sebagai serpihan plastik bersaiz kurang daripada 5.0 milimeter (mm) memasuki sistem sungai melalui pelbagai laluan terutama air larian permukaan, efluen air sisa yang mana kedua-duanya dirawat dan tidak dirawat, efluen industri dan sisa plastik terurai.

Kajian menunjukkan orang ramai menelan kira-kira 5.0 gram (g) plastik setiap minggu, berpotensi mendedahkan mereka kepada bahan kimia berbahaya dikaitkan dengan kerosakan pembalakan, obesiti dan kelewatan perkembangan kanak-kanak.

Walaupun ramai sedar berlakunya pencemaran plastik, masih sedikit menyedari bahaya mikroplastik sebagai 'pembunuh senyap'. Mikroplastik boleh mencemarkan air minuman dan membahayakan hidupan marin di peringkat genetik.

Bahan toksik daripada mikroplastik akan dipindahkan melalui makanan dan udara melalui proses bioakumulasi. Mikroplastik boleh menyebabkan masalah kesihatan, berpotensi menjejaskan

kan sistem pernafasan dan gangguan endokrin.

Selain itu, mikroplastik boleh mengubah organisma kecil di dalam tanah, mempengaruhi cara nutrien dikitar semula dan cara tumbuh-tumbuhan. Ini memudaratkan biodiversiti dan berisiko menjejaskan keselamatan air serta makanan.

Strategi mitigasi perlu memberi tumpuan kepada menambah baik pengurusan sisa dan mengurangkan pencemaran plastik di saluran utama seperti sistem perparitan.

Perbadanan Sisa Berjadual (SWCorp) melaporkan kadar kitar semula Malaysia adalah 30.6 peratus ada 2020, yang mana rekod ini masih rendah berbanding negara maju lain.

Kadar kitar semula ditetapkan kepada 40 peratus menjelang 2025, sekali gus menuntut Malaysia perlu mengurangkan pencemaran plastik dengan ketara untuk mengurangkan kesan kepada alam sekitar. Menambah baik pengurusan sisa plastik juga penting untuk mengelakkan intensiti pencemaran plastik di lembangan lautan.

Pemantauan penyelidikan dan perkongsian data mengenai punca utama, sumber dan kesan pencemaran ini penting untuk menetapkan keutamaan pengurusan serta melaksanakan langkah mitigasi.

Pihak berkepentingan mesti sentiasa cakna dan maklum mengenai tahap parah, trend dan strategi saintifik untuk mencegah atau mengurangkan sisa plastik.

Kerajaan harus menaiki taraf sistem perparitan dan melaksanakan kaedah baharu untuk menambah baik pengurusan banjir besar termasuk banjir kilat, mengukuhkan daya tahan terhadap hujan lebat.

Dengan mengurangkan pencemaran plastik dan meneruskan usaha penyelenggaraan konsisten, Malaysia bukan sahaja dapat melindungi ekosistem tetapi mengurangkan saliran tersumbat, seterusnya membantu mengurangkan banjir ekstrem Monsun Timur Laut atau banjir kilat di bandar.

Tambahan pula, meminimumkan plastik dalam sistem perparitan dan sungai akan mengurangkan risiko pencemaran mikroplastik di laut.

“Pihak berkepentingan mesti sentiasa cakna dan maklum mengenai tahap parah, trend dan strategi saintifik untuk mencegah atau mengurangkan sisa plastik”



3.	TAJUK	SEGERA WUJUD PELAN PEMBANGUNAN LESTARI MINIMUMKAN RISIKO BANJIR
	SUMBER	BH (6 NOVEMBER 2024)
	BIDANG PERKARA/SUBJEK	ALAM SEKITAR
	MUKA SURAT/RUANGAN	12 (RENCANA)

# Segera wujud pelan pembangunan lestari minimumkan risiko banjir

• Dengan populasi rakyat menghampiri 80 peratus berada di kawasan bandar, amat penting untuk memastikan perancangan dan pembangunan bandar dilaksana lebih teliti mengambil kira risiko banjir

• Antara inisiatif penting dilaksanakan ialah penggunaan saliran mesra alam lebih cekap menguruskan air hujan serta pembinaan turapan telap membolehkan air diserap tanah dengan lebih baik



Oleh Nizamuddin Mohd Wazir  
bhrencana@bh.com.my

Pengarah Penyelidikan dan Strategi, Pertubuhan Forward Malaysia

**Banjir** ternyata menjadi ancaman berterusan bagi Malaysia, terutama pada musim monsun. Dengan perubahan iklim menyebabkan peningkatan hujan lebat dan urbanisasi pesat kurang mengambil kira impak alam sekitar, isu ini semakin memburuk.

Banjir besar melanda Malaysia pada waktu ini dan akhir 2021 menjadi bukti negara ini memerlukan pendekatan lebih bersepadu dalam perancangan bandar.

Dalam usaha mengurangkan risiko bencana, pelaksanaan konsep bandar maju adalah pembelajaran daripada amalan negara

banjir dan pembelajaran daripada amalan negara maju adalah keutamaan mendesak.

Banjir terutama di kawasan Pantai Timur dan Lembah Klang, mengakibatkan kerugian besar terhadap ekonomi dan masyarakat. Banjir besar pada Disember 2021 menyebabkan lebih 50,000 orang terpaksa dipindahkan dan kerugian ekonomi dianggarkan mencecah RM6.5 bilion.

Menurut Jabatan Meteorologi (METMalaysia), intensiti hujan tahunan meningkat sekitar 20 peratus hingga 30 peratus di beberapa kawasan, terutama di negeri Pantai Timur seperti Kelantan dan Terengganu.

Sehingga kini, banjir di negara ini membabitkan hampir 80,000 mangsa di dua negeri sahaja, iaitu Kelantan dan Terengganu daripada lebih 100,000 mangsa terbabit di seluruh negara seperti dilaporkan Pusat Kawalan Bencana Negara, Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA).

Perdana Menteri, Datuk Seri Anwar Ibrahim dalam ucapannya pada Oktober lalu menekankan betapa 'Isu banjir kini menjadi keutamaan kerajaan. Kita tidak boleh menunggu bencana melanda sebelum bertindak. Perancangan jangka panjang untuk membina infrastruktur kalis banjir adalah keperluan mendesak bagi menghadapi kesan perubahan iklim'.

Kerajaan memperuntukkan RM2.5 bilion dalam Belanjawan 2024 bagi pelan mitigasi banjir,

termasuk projek tebatan di kawasan berisiko tinggi seperti Lembah Klang dan Pantai Timur. Ini tidak termasuk peruntukan tambahan diumumkan kerajaan bagi membantu mangsa pada setiap kali kejadian banjir.

Perdana Menteri turut memberi komitmen akan menambah peruntukan khusus bagi mengurangkan beban mangsa banjir dan dalam kejadian banjir mutakhir ini, beliau sudah menyediakan peruntukan RM25 juta kepada Kelantan dan Terengganu.

Selain itu, perubahan iklim global juga menyumbang kepada banjir lebih kerap dan teruk lebih-lebih lagi banjir kilat. Di kawasan koridor dan kornubasi ekonomi seperti Lembah Klang, Ipoh, Johor Bahru dan Pulau Pinang, soal banjir ini memberi kesan kepada kegiatan perniagaan yang menjadi nadi kepada pembangunan setempat.

Sehubungan itu, musibah banjir sering kali terjadi ini wajar dilihat dalam perspektif perancangan serta pembangunan lebih mampan dan bersifat jangka panjang. Ia bukan sahaja mampu mengurangkan risiko kerosakan harta benda malah lebih utama mengelakkan kehilangan jiwa.

Dengan populasi rakyat kini menghampiri 80 peratus berada di kawasan bandar, amat penting untuk memastikan perancangan dan pembangunan bandar dilaksanakan dengan lebih teliti dengan mengambil kira risiko banjir.

Kerajaan melalui pelbagai agensi, terutama Jabatan Perancangan Bandar dan Desa (PLAN-Malaysia) memainkan peranan penting dalam merangka strategi perancangan bandar berdaya tahan terhadap bencana banjir.

Garis Panduan Perancangan Bandar Kalis Banjir dirangka PLANMalaysia antara lain menetapkan pendekatan menyeluruh merangkumi penggunaan teknologi perparitan moden, pembinaan kolam takungan air dan mengekalkan kawasan hijau semula jadi dalam setiap pelan pembangunan.

Antara inisiatif penting dilaksanakan ialah penggunaan saliran mesra alam lebih cekap

menguruskan air hujan serta pembinaan turapan telap membolehkan air diserap tanah dengan lebih baik.

Di samping itu, PLANMalaysia menekankan kepentingan mengelakkan pembangunan di kawasan dikenal pasti sebagai Zon Risiko Banjir, seperti di dataran rendah dan tebing sungai sering dilanda banjir kilat.

## Perancangan bandar lestari, taban lasak

Bagi mengatasi cabaran banjir, Malaysia boleh belajar daripada bandar negara lain seperti China yang melaksanakan konsep 'bandar span' di bandar besar seperti Shanghai dan Wuhan.

Bandar span adalah pendekatan perancangan bandar membolehkan air hujan diserap infrastruktur bandar secara semula jadi sebelum dilepaskan semula ke sungai atau sistem perparitan. Ini dicapai melalui penggunaan teknologi turapan telap, taman hijau dan bumbung hijau berfungsi menyerap dan menyimpan air hujan.

Di China, pendekatan ini berjaya mengurangkan impak banjir kilat sehingga 30 peratus di kawasan bandar besar. Inisiatif ini bukan sahaja mengurangkan kerosakan akibat banjir, tetapi meningkatkan kualiti persekitaran bandar secara keseluruhan.

Belanda juga menjadi model pengurusan banjir cemerlang dengan sistem Delta Works yang canggih. Infrastruktur ini menggabungkan benteng, saluran air dan kolam simpanan untuk melindungi kawasan perbandaran daripada risiko kenaikan paras air laut dan banjir kilat.

Melalui pendekatan ini, Belanda berjaya membina sistem perlindungan mengintegrasikan alam sekitar dengan pembangunan bandar lestari.

Ada kewajaran Malaysia mengadaptasi pendekatan lebih mesra alam dan berdaya tahan dalam menghadapi ancaman banjir. Pendekatan bandar span boleh diterapkan di Kuala Lumpur dan Shah Alam, yang sering berlaku banjir kilat.

Di samping itu, pembinaan kolam takungan bawah tanah dan taman bandar direka khusus untuk menyerap air hujan boleh membantu mengurangkan aliran air permukaan berlebihan.

Perdana Menteri menegaskan kerajaan sedang mempertimbangkan penggunaan teknologi hijau dan kaedah berasaskan alam dalam pelan mitigasi banjir. Ini termasuk penggunaan teknologi moden dalam sistem perparitan dan membabitkan masyarakat dalam usaha melestarikan kawasan hijau bandar.

Apa yang pasti, Malaysia memerlukan pendekatan perancangan bandar lebih lestari dan tahan lasak untuk menangani masalah banjir semakin kerap dan teruk.

PLANMalaysia, dengan pelbagai inisiatif perancangan bandar kalis banjir, perlu terus bekerjasama dengan pihak berkuasa tempatan (PBT) dan masyarakat dalam melaksanakan langkah mitigasi lebih berkesan.

Pada masa sama, penerapan konsep bandar span dan pembelajaran daripada amalan terbaik negara lain seperti China dan Belanda harus dijadikan panduan untuk mengurangkan impak banjir pada masa hadapan. Dengan kerjasama semua pihak, kita boleh membina sebuah masa depan yang lebih selamat dan lestari.



Sekiranya YBrs/ Dr./ Ir./ Ts. /Tuan/Puan, memerlukan maklumat lanjut, hubungi Unit Perpustakaan EiMAS di emel berikut:

1. Haslinda Binti Mustaffa ([haslindamustaffa@doe.gov.my](mailto:haslindamustaffa@doe.gov.my))
2. Jamilah Binti Abdullah ([jamilah@doe.gov.my](mailto:jamilah@doe.gov.my))
3. Azrawirda Zarza Binti Aznan ([zarza@doe.gov.my](mailto:zarza@doe.gov.my))

**Perpustakaan Enviro Digital@Eimas  
Institut Alam Sekitar Malaysia (EiMAS)  
Jabatan Alam Sekitar  
Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)  
43600 UKM Bangi, Selangor**