



MODUL KOMUNITI

TAHAP PERMULAAN

ADVOKASI, KESEDARAN & PEMBANGUNAN KEUPAYAAN

TRANSFORMASI SEKTOR AIR NEGARA 2040



MODUL KOMUNITI

Advokasi, Kesedaran & Pembangunan Keupayaan

WATER SECTOR TRANSFORMATION 2040

TRANSFORMASI SEKTOR AIR 2040 (WST2040)
MODUL KOMUNITI: ADVOKASI, KESEDARAN & PEMBANGUNAN KEUPAYAAN

© Unit Perancang Ekonomi 2022

Tiada mana-mana bahagian dari penerbitan ini yang boleh diterbitkan semula, disimpan dalam bentuk yang boleh diperolehi semula atau disiarkan dalam apa jua bentuk dan cara sama ada elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman atau selainnya sebelum mendapat izin daripada pemilik hak cipta.

Kandungan Pengetahuan, Analisis & Kurasi oleh Akademi Sains Malaysia

Diterbitkan oleh:

Akademi Sains Malaysia
Tingkat 20, Sayap Barat, Menara MATRADE
Jalan Sultan Haji Ahmad Shah
off Jalan Tuanku Abdul Halim,
50480 Kuala Lumpur, Malaysia

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

MODUL KOMUNITI : ADVOKASI, KESEDARAN & PEMBANGUNAN KEUPAYAAN :
TRANSFORMASI SEKTOR AIR NEGARA 2040.

ISBN 978-983-2915-66-9

1. Water--Social aspects--Malaysia.
2. River--Social aspects--Malaysia.
3. Natural disasters--Prevention.
4. Government publications--Malaysia.

333.91109595



Prakata

Malaysia telah melancarkan Dasar Sumber Air Negara pada 2012 dalam usaha mentransformasi sektor air negara. Konsep Pengurusan Sumber Air Bersepadu atau *Integrated Water Resources Management (IWRM)* diperkenal bagi memastikan semua pihak memainkan peranan dalam sector air negara dan bagi memastikan pengurusan sumber air yang mampan. Namun selepas hampir dua dekad, IWRM masih tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan dan kita masih berdepan dengan pelbagai bencana berkaitan air seperti banjir dan pencemaran, serta ancaman perubahan iklim.

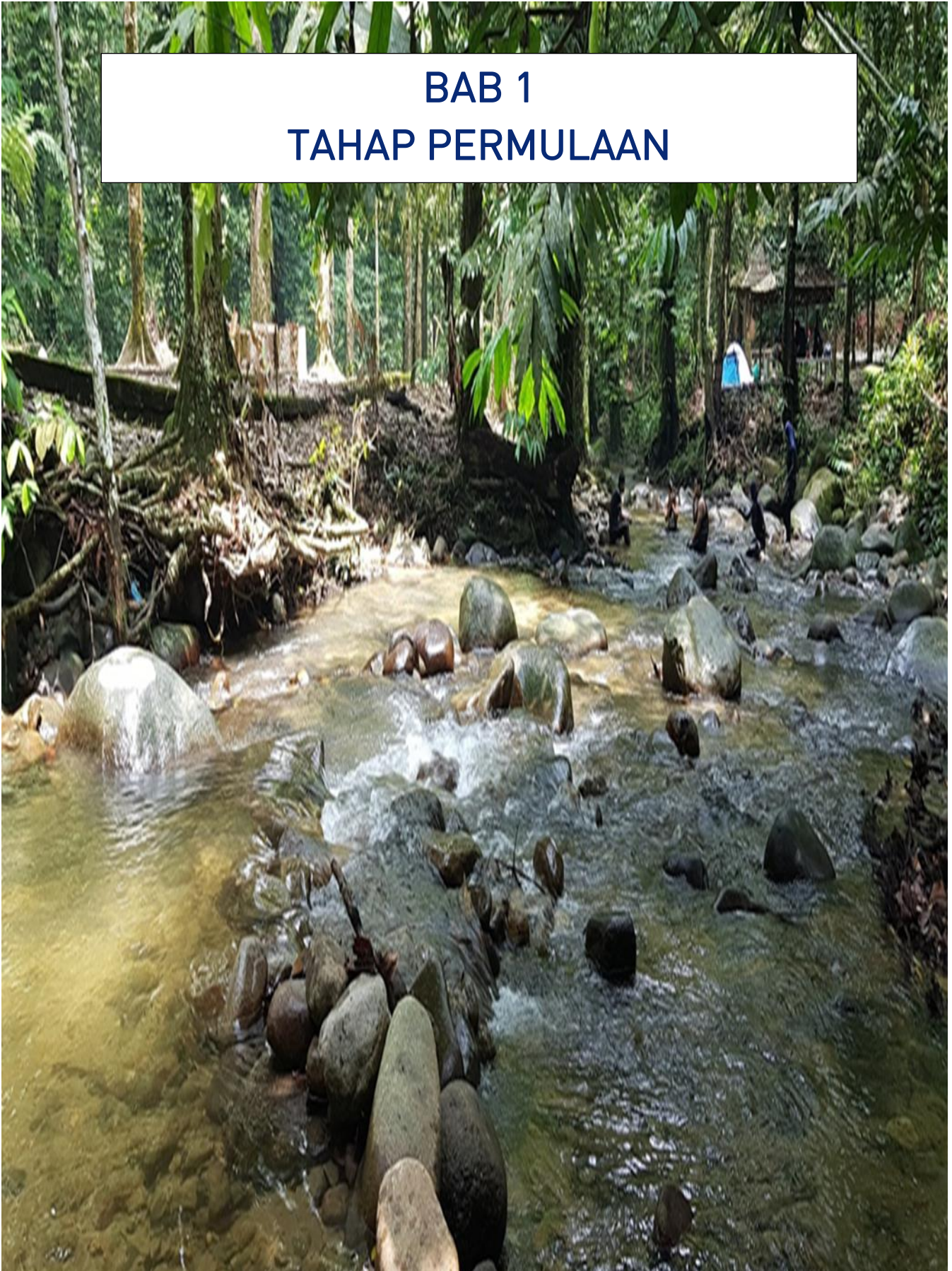
Pada akhir tahun 2020, Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri Malaysia dengan kerjasama Academy of Sciences Malaysia (ASM) telah menyediakan pelan strategi Agenda Nasional Transformasi Sektor Air Negara atau *Water Sector Transformation (WST) 2040*. Ia merangkumi 4 fasa dalam tempoh 20 tahun, bermula dari Rancangan Malaysia ke-12 (2021-2025) dan berakhir pada Rancangan Malaysia ke-15 (2036-2040). Terdapat 5 strategi WST 2040 iaitu:

- 1) Memperkasa semua pihak untuk transformasi sektor air
- 2) Menguatkan governan di setiap peringkat
- 3) Membina keupayaan dalam pembuatan keputusan berdasarkan data
- 4) Menguatkan kapasiti pembiayaan
- 5) Membina infrastruktur teknologi yang mampan

Salah satu sub-sektor WST 2040 adalah Kesedaran, Advokasi, dan Pembangunan Keupayaan (*Awareness, Advocacy and Capacity building*) (AACB). Ia memfokuskan kepada pembinaan modul yang mengandungi program latihan dan pendidikan, komunikasi, dan sistem penyampaian, bagi meningkatkan sistem dan amalan pengurusan air di Malaysia.

Pasukan petugas AACB terbahagi kepada empat kluster berdasarkan *Quadruple Helix* iaitu kluster kerajaan, bisnes, akademik dan komuniti. Dalam aspek ini, modul komuniti AACB dibentuk untuk memberi kefahaman kepada komuniti, terutamanya ketua komuniti dan ketua agama, mengenai peranan yang boleh mereka mainkan dalam pengurusan lembangan sungai bersepadu. Semoga dengan ilmu yang terkandung dalam modul komuniti, mereka akan lebih bersedia untuk menghadapi impak perubahan iklim di dalam sektor air, dan mengurangkan risiko apabila bencana berkaitan air menimpa.

BAB 1 TAHAP PERMULAAN



1.1 Air dan Pencemaran Sungai

Semua makhluk yang bernyawa memerlukan air; tanpanya kita akan mati. Sumber air merupakan salah satu elemen ciptaan dan pemberian yang diamanahkan oleh Allah SWT kepada manusia untuk memelihara daripada berlakunya kerosakan dan pencemaran. Ia telah diwarisi sejak berabad dahulu, secara turun-temurun untuk dimanfaatkan oleh tamadun manusia dari generasi ke generasi. Air juga merupakan komponen penting dalam kehidupan manusia dan menyokong kepada sistem kehidupan global.



اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيْحَ فَتُحْمِلُهُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي
السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسْفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ
مِنْ خِلَالِهِ فَاِذَا أَصَابَ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِنَا إِذَا هُمْ
يَسْتَبْشِرُونَ ﴿٤٨﴾

“Allah jualah yang menghantarkan angin lalu angin itu menggerakkan awan kemudian Allah menyebarkan awan itu di langit sebagaimana yang dikehendakinya dan menjadikannya berkelompok-kelompok lalu engkau melihat hujan keluar dari celah-celahnya” ar-Rum: 48



Di Malaysia, 97% air yang kita minum dari paip adalah diambil dan dirawat daripada sungai. Dahulu, kita gunakan sungai untuk mandi dan memancing. Kita mengurus sungai bersama-sama dan bergotong-royong membersihkan sungai. Namun, setelah kita hidup jauh dari sungai dan hanya bergantung kepada bekalan air, kita telah gagal untuk menjaga sungai dengan sepatutnya. Kita buang sampah merata-rata yang akhirnya berakhir di sungai. Kita tidak sedar bahawa air yang kita minum adalah daripada sungai yang kita cemari.



ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ
الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

“Telah nyata kerosakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia” ar-Rum: 41



Pendekatan 'atas ke bawah' dalam urus tadbir air di Malaysia telah menyebabkan ahli komuniti berpendapat bahawa kerajaan sahaja yang wajib membersihkan sungai yang tercemar. Oleh kerana kita gagal menjaga sungai kita, kita juga gagal untuk memahami keperluan lembangan sungai kita. Oleh itu, kita menghadapi banjir, kemarau, dan gangguan bekalan air akibat pencemaran sungai. Kini, air bersih hanya boleh diperolehi di hulu sungai, dimana kita masih boleh berkelah dan mandi di air terjun. Apabila aliran sungai sampai ke dipertengahan dan dihiliran sungai, ia menjadi keruh disebabkan oleh mendapan dan pengumpulan air sisa dari kawasan perumahan, pasar basah, penjaja, industri, penternakan haiwan, akuakultur, dan perlombongan.

Tahukah anda bahawa air yang kita guna sekarang telah wujud sejak kejadian bumi?

Ya, dinosaur juga pernah meminumnya!





Mengambil kira masalah berkaitan air yang dihadapi oleh komuniti termasuk banjir, kemarau dan pencemaran, kluster komuniti mencadangkan dua strategi utama:

Strategi 1: Meningkatkan kesedaran komuniti dan memupuk rasa kepunyaan terhadap sungai.

- Beberapa NGO telah menjalankan aktiviti bersama komuniti seperti Friends of River, Trash Hero, GEC dan WWF-Malaysia. Mereka berhasrat untuk mengubah sikap komuniti untuk menjaga sungai mereka dan usaha mereka sangat dipuji. Namun, kebanyakan usaha ini sukar untuk dikekalkan kerana kelemahan dalam persekitaran yang membolehkan program yang berterusan.
- Pemimpin komuniti dan pemimpin agama boleh mempengaruhi komuniti, tetapi mereka tidak dilengkapi dengan ilmu pengetahuan berkenaan lembangan sungai, atau mereka tidak berminat dan merasakan bahawa kerajaan yang akan menjaga sungai.
- Modul ini akan meningkatkan penyertaan komuniti dalam pengawasan dan pengurusan lembangan sungai. Kerjasama strategik antara NGO dan komuniti akan dipertingkatkan untuk meningkatkan kesedaran komuniti dan memupuk rasa kepunyaan terhadap sungai mereka



Strategi 2: Memperkasakan komuniti untuk mengambil bahagian secara berkesan dalam IRBM, adaptasi dengan perubahan iklim dan mengurangkan risiko bencana.

- Rasa kepunyaan akan meningkatkan kefahaman komuniti terhadap apa yang berlaku di lembangan sungai mereka. Ini mencetuskan rasa tanggungjawab dan mengambil tahu apa yang berlaku dilembangan sungai yang mereka diami. Mereka akan lebih bersedia untuk menilai pelan struktur negeri atau rancangan tempatan pihak berkuasa tempatan, dan memastikan pembangunan tidak memberi kesan kepada lembangan sungai atau mendatangkan masalah air dimasa hadapan.
- Modul ini akan membimbing komuniti untuk memahami lembangan sungai mereka, mengenal pasti impak pembangunan, dan risiko sebelum bencana berlaku. Dengan pengetahuan yang mencukupi, mereka akan dapat mengadaptasi impak perubahan iklim dan mengurangkan risiko bencana berkaitan air.

AKTIVITI

TOPIK: ISU AIR DI MALAYSIA

ARAHAN:

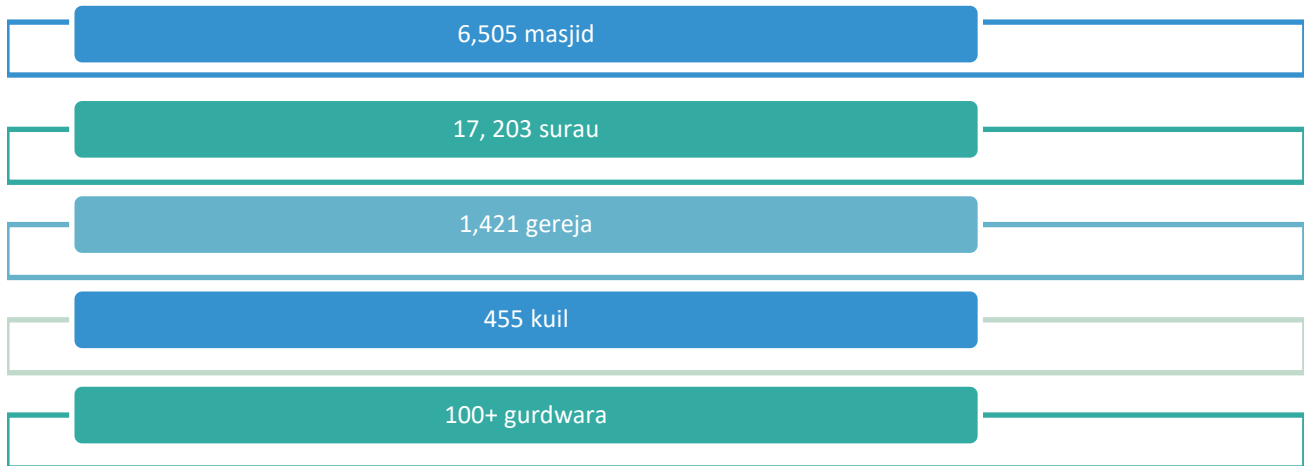
1. PESERTA AKAN MENYENARAikan SEBARANG ISU AIR YANG MEREKA TAHU DI NEGARA INI. (30 MINIT)
2. PELATIH AKAN MEMAPARKAN SENARAI MASALAH DAN ISU BERKAITAN AIR DI MALAYSIA. (60 MINIT)
3. PESERTA AKAN MEMBINCANGKAN PENGALAMAN MEREKA DALAM MENANGANI MASALAH AIR DALAM KOMUNITI MEREKA. (60 MINIT)

DAPATAN:

1. PESERTA AKAN MEMAHAMI ISU-ISU DALAM SEKTOR AIR.
2. PESERTA AKAN MEMAHAMI INISIATIF KERAJAAN TERUTAMANYA WST 2040.
3. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL MENGENAI MASALAH BERKAITAN AIR KEPADA KOMUNITI MEREKA.

1.2 Ketua Komuniti Sebagai Advokator Air

Bencana berkaitan air sering berlaku di seluruh negara. Namun, apakah yang boleh dilakukan oleh ketua komuniti dan pemimpin agama untuk mengatasi dan mencegah bencana berkaitan air di kawasan mereka? Sehingga kini, terdapat 15,434 Jawatankuasa Pembangunan dan Keselamatan Kampung (JPKK) dan kira-kira 25,000 pemimpin agama di negara ini seperti berikut:



Ketua komuniti dan pemimpin agama mempunyai pengaruh yang besar terhadap komuniti. Mereka boleh mewujudkan pakatan komuniti untuk mengurus dan memantau sungai dan lembangan sungai mereka. Mereka juga boleh membentuk perkongsian kerjasama dengan agensi kerajaan, ahli akademik, dan industri di lembangan sungai mereka. Ini mencerminkan model *quadruple helix* yang menekankan kepada kerjasama semua pihak berkepentingan dalam IWRM. Di samping itu, adalah penting untuk memastikan komuniti mendapat manfaat daripada pakatan ini.

Sebagai permulaan, setiap komuniti mempunyai sejarah dan cerita masing-masing mengenai sungai mereka. Cerita-cerita ini menerangkan demografi komuniti dan sejarah pembangunan kawasan mereka. Sebagai contoh, Lembangan Sungai Kedah dahulunya terkenal dengan Terusan Wan Mat Saman. Ini menjadi simbol sistem pengairan dan saliran pertanian yang sistematik di Tanah Melayu dan juga di Asia Tenggara. Terusan ini meletakkan Kedah sebagai “Periuk Nasi Malaysia” sehingga ke hari ini. Namun, ia kini menjadi longkang besar yang dipenuhi dengan sisa pepejal dan air sisa.



Terusan Wan Mat Saman dahulu dan sekarang

Hakikat bahawa kisah dan sejarah mengenai sungai dan lembangan sungai tidak disampaikan kepada komuniti, terutamanya generasi muda, telah mengurangkan rasa kepunyaan terhadap sungai. Mereka tidak peduli tentang sungai mereka, bahkan menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan sampah. Oleh itu, masanya telah tiba untuk menghidupkan semula kisah dan sejarah mengenai sungai dan lembangan sungai supaya komuniti akan lebih menghargai sungai mereka.

Adalah penting bagi 15,434 JPKK dan kira-kira 25,000 pemimpin agama memainkan peranan mereka sebagai advokat transformasi sektor air. Kisah dan sejarah beserta gambar-gambar berkaitan boleh diletakkan di pusat-pusat komuniti dan media sosial untuk meningkatkan kesedaran mengenai pemeliharaan sungai.

Pada dasarnya, IWRM berhasrat untuk membawa komuniti kembali ke sungai dan bersama-sama berkongsi tugas menjaga dan mengurus sungai secara bersepadu. Banyak NGO telah menjalankan aktiviti bersama komuniti untuk menggalakkan mereka menjaga sungai. Namun, kebanyakannya adalah acara sekali-sekala dan tidak memberi kesan yang berkekalan kepada komuniti. Oleh itu, strategi baru diperlukan untuk memastikan aktiviti-aktiviti ini dijalankan secara konsisten yang seterusnya meningkatkan kesedaran komuniti dan memupuk rasa kepunyaan terhadap sungai.

SISTEM TAGAL (BOMBON) DI SABAH

Tagal adalah pendekatan tradisional yang diamalkan di Sabah untuk menghadkan penggunaan sumber semula jadi bagi memastikan pengeluaran sumber akuatik yang berterusan. Ia adalah aktiviti sukarela dan merupakan inisiatif ahli komuniti. Kini sistem tagal mendapat kerjama kerajaan dan NGO dari aspek kewangan, sokongan moral dan latihan untuk mengendalikan projek tagal.



Objektif utama Tagal adalah untuk melindungi dan memelihara ekosistem sungai, terutamanya habitat ikan. Tujuan ternakan ikan dalam lubuk adalah untuk memastikan spesies ikan tidak pupus, dan memelihara spesies yang terancam. Tagal juga menjana pendapatan tambahan kepada ahli komuniti.



Bagi mengawal aktiviti menangkap ikan, setiap kawasan atau lubuk ditetapkan dengan zon warna seperti berikut:

Zon Merah	Kawasan pembiakan atau penternakan (penangkapan tidak dibenarkan)
Zon Kuning	Penuaian ikan dibenarkan setiap 2 atau 3 tahun
Zon Hijau	Penangkapan ikan oleh ahli komuniti sahaja

Denda dikenakan kepada mereka yang melanggar peraturan, tetapi pelawat yang membayar yuran masuk dibenarkan untuk mengambil gambar dan bermain dengann ikan.

AKTIVITI

TOPIK: KISAH SUNGAI SAYA

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN Mencari maklumat tentang sejarah sungai mereka. (30 minit)
2. PESERTA akan berkongsi sejarah sungai mereka dengan peserta lain dan menjelaskan bagaimana perubahan berlaku kepada sungai mereka. (90 minit)

HASIL:

1. PESERTA akan memahami kepentingan sungai dalam perkembangan negara dan komuniti.
2. PESERTA akan menghormati sejarah dan akan berkongsi cerita dengan komuniti dan menggalakkan mereka untuk memelihara sungai buat anak cucu mereka.

1.3 Status Sungai Anda

Terdapat beberapa modul komuniti yang dibangunkan oleh NGO dan akademik mengenai pemuliharaan sungai dan perlindungan alam sekitar. Peserta akan memilih modul yang sesuai dengan keperluan komuniti mereka. Pada akhir sesi, para peserta akan berkongsi apa yang mereka rasakan adalah kekuatan dan isu dalam meningkatkan kesedaran dan menanamkan rasa kepemilikan terhadap sungai.

1.3.1. Modul Penjagaan Sungai (Global Environment Centre (GEC))

MODUL	KONSEP	AKTIVITI
Modul 1: Manusia , Air dan Sungai	Ketua komuniti akan menerangkan dan mengenal pasti: i. Kepentingan air kepada komuniti ii. Kitaran air asas. iii. Masalah air di lembangan sungai komuniti iv. Sumber air di Malaysia	Pemantauan Sungai dan Pelaporan i. Pemantauan Fizikal ii. Pemantauan Kimia iii. Pemantauan Biologi Program Pendidikan Alam Sekitar
Modul 2: Lembangan Sungai: Isu dan Masalah	Ketua komuniti akan menerangkan dan mengenal pasti: i. Konsep Lembangan Sungai ii. Ciri-ciri Sungai iii. Isu dan Cabaran Sungai di Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Ranger • River Ranger • Renjer Pulau • DrH2o • Membentuk Alam Sekitar • Kumpulan Komuniti yang proaktif • Program Belia • Tanggungjawab Sosial Korporat (CSR)
Modul 3: Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBM)	Ketua komuniti akan menerangkan dan mengenal pasti: i. Pengenalan kepada IWRM ii. Malaysia dan IWRM iii. Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBM)	

Hasil yang diharapkan: Komuniti akan memahami pengetahuan asas mengenai sumber air, konsep lembangan sungai, IWRM & IRBM di Malaysia.



ALAMAT SUNGAI



ADAKAH ANDA TAHU DIMANA LEMBANGAN SUNGAI ANDA?

1

LANGKAH 1: Kenal pasti kawasan rumah anda pada peta yang dipamerkan. Cari longkang yang terletak di dalam kawasan perumahan anda.

LANGKAH 3: Adakah sungai tersebut menghalu kepada sungai yang kedua? **Tulis nama sungai kedua tersebut.**

LANGKAH 2: Bolehkah anda mengenalpasti sungai terdekat? **Tuliskan nama sungai tersebut.**

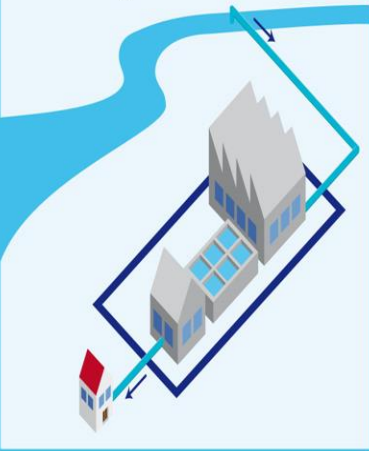
LANGKAH 4: Ikut aliran sungai tersebut sehingga ia sampai ke laut. **Senaraikan semua sungai yang berhubung sepanjang laluan ke laut.**



ADAKAH ANDA TAHU DARI MANA DATANGNYA SUMBER AIR MINUMAN/AIR PAIP ANDA?

2

Kenalpasti loji rawatan air yang terdekat. **Tuliskan lokasi / nama loji rawatan air tersebut.**



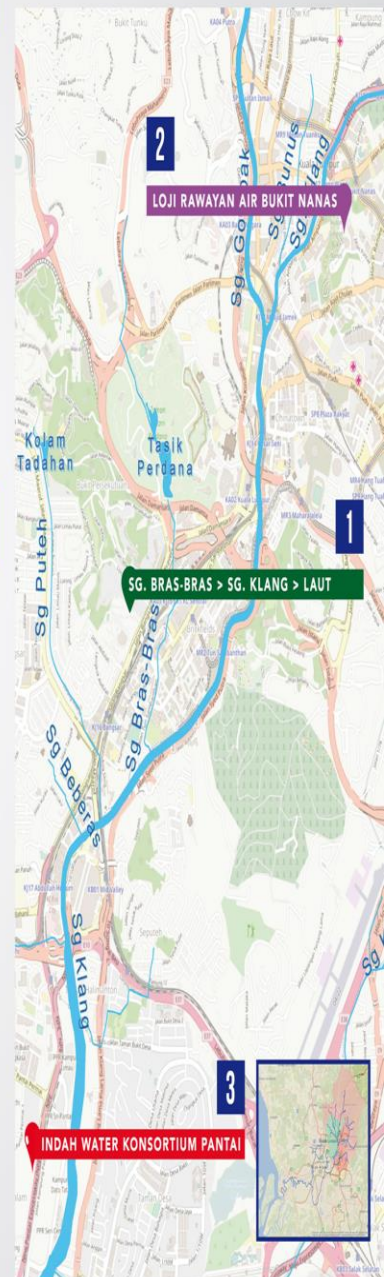
KENAL PASTI KE MANA SISA KUMBAHAN ANDA PERGI

3

Kenalpasti loji rawatan kumbahan yang terdekat. **Tuliskan lokasi / nama loji rawatan kumbahan tersebut.**



CONTOH ALAMAT SUNGAI



1.3.2. Ecosystem Discovery Journey (Edj®): Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

EDJ adalah rangkaian lima modul (Tenaga, Pengurusan Sisa, Air, Tanah dan Hutan) yang dikembangkan untuk memberitahu konsep, peranan, dan pengurusan ekosistem dalam interaksi manusia-persekitaran. Objektif utama modul adalah untuk mendorong dan mengembangkan penggunaan sumber daya alam secara lestari sambil membentuk pengembangan hubungan diri dengan alam sekitar. Modul Pengurusan Air dan Sisa sangat berkaitan dengan aktiviti lembangan sungai.



- Modul Air

Topik	Topik merangkumi kepentingan air untuk manusia dan isu/masalah semasa dalam sektor air. Perbincangan interaktif mengenai pengurusan tadahan air dan penilaian kualiti air sungai dengan menggunakan kit bioindikator dan kimia.
Hasil pembelajaran	Peserta akan belajar mengenai konsep air, sungai, dan daerah aliran sungai, kepentingan air, dan kepentingan pengurusan air bersepadu dalam menyelesaikan masalah air.

- Modul Pengurusan Sisa

Topik	Pengenalan mengenai pengurusan sampah atau sisa pepejal dan kesan pengurusan yang tidak baik terhadap haiwan, ekosistem air dan kesihatan manusia.
Hasil pembelajaran	Peserta akan mengetahui dan menghayati konsep 3R dan dapat memulakan amalan pengurusan sisa yang baik seperti mengurangkan sisa pepejal atau kitar semula.

Hasil yang diharapkan: Komuniti akan memahami bahawa tingkah laku mereka terhadap satu ekosistem akan memberi kesan kepada yang lain di lembangan sungai.

AKTIVITI

TOPIK: MELAYARI SUNGAI!

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN MELAYARI SUNGAI YANG DIPILIH OLEH PENGANJUR.
2. PELATIH AKAN MENGAJAR PESERTA MEMBUAT UJIAN BIOLOGI UNTUK MENENTUKAN KUALITI AIR.
3. PESERTA AKAN BERKONGSI PENGALAMAN MEREKA SETELAH MENGETAHUI STATUS SUNGAI MEREKA.

HASIL:

1. PESERTA AKAN MENGETAHUI STATUS SUNGAI MEREKA.
2. PESERTA AKAN MENYEDARI PERANAN KOMUNITI DALAM PENJAGAAN SUNGAI.
3. PESERTA AKAN MEMBERI MESEJ YANG TEPAT KEPADA KOMUNITI MEREKA PADA PERANAN MEREKA UNTUK MEMELIHARA SUNGAI.



MODUL KOMUNITI

TAHAP PERTENGAHAN

ADVOKASI, KESEDARAN & PEMBANGUNAN KEUPAYAAN

TRANSFORMASI SEKTOR AIR NEGARA 2040



PRAKATA

BAB 1 –TAHAP PERMULAAN

- 1.1 Air dan Pencemaran Sungai
- 1.2 Ketua Komuniti Sebagai Advokator Air
- 1.3 Status Sungai Anda

BAB 2: TAHAP PERTENGAHAN I

- 2.1 IWRM & Pengurusan Lembangan Sungai
- 2.2 IRBM & Peranan Komuniti
- 2.3 Komuniti & Bencana Berkaitan Air

BAB 3: TAHAP PERTENGAHAN II

- 3.1 Mari Cegah Bencana
- 3.2 Penilaian Risiko Bencana
- 3.3 Berhubung dengan NGO

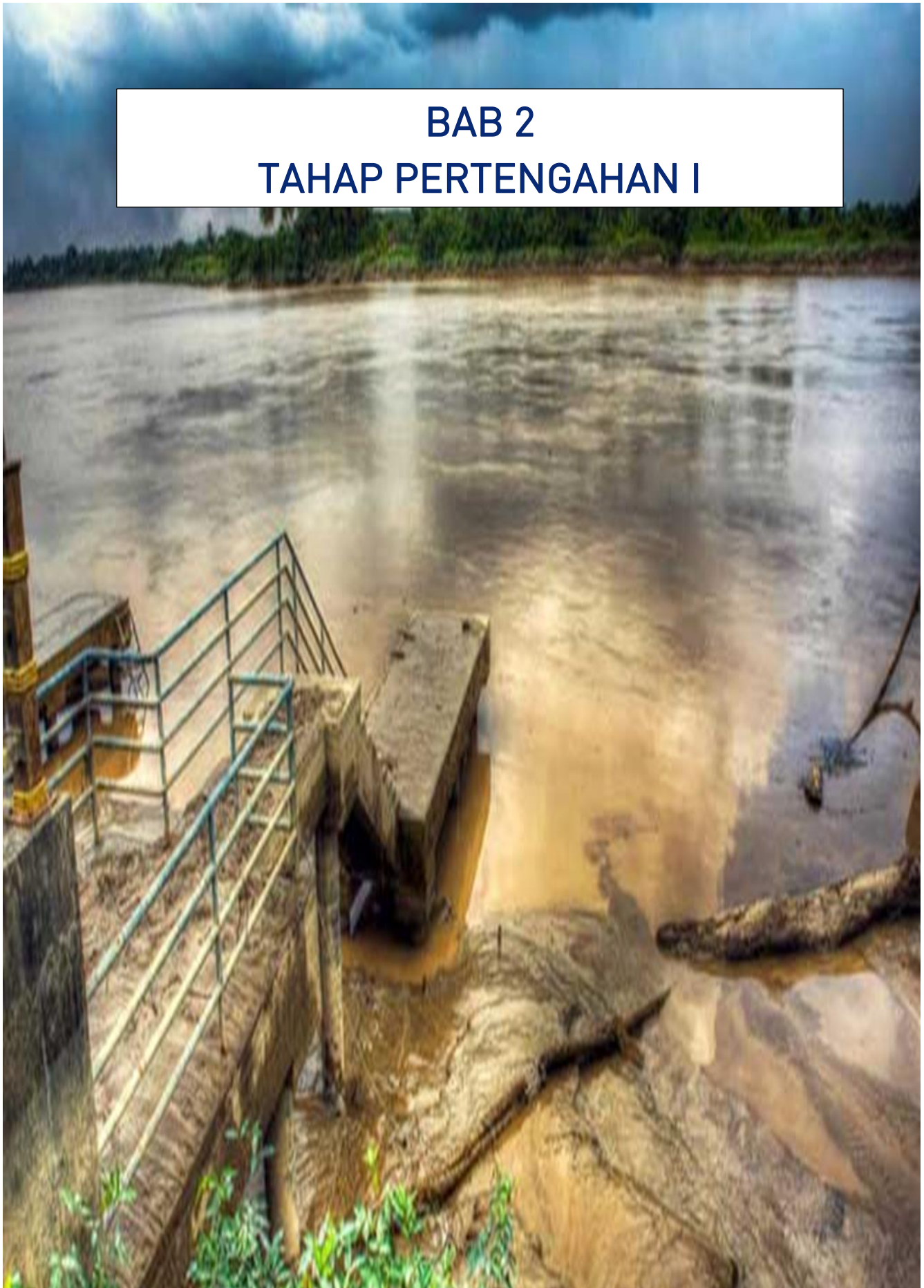
BAB 4: TAHAP TINGGI I

- 4.1 Lingkaran IWRM
- 4.2 Rancang Program Anda
- 4.3 Perkasa Komuniti Anda
- 4.4 Bersuara untuk Lembangan Sungai Anda

BAB 5: TAHAP TINGGI II

- 5.1 Terkini Mengenai Sektor Air
- 5.2 Melangkah Naik dalam Lingkaran IWRM
- 5.3 Pengiktirafan Sebagai Wira Air
- 5.4 Dana & Anugerah

BAB 2 TAHAP PERTENGAHAN I



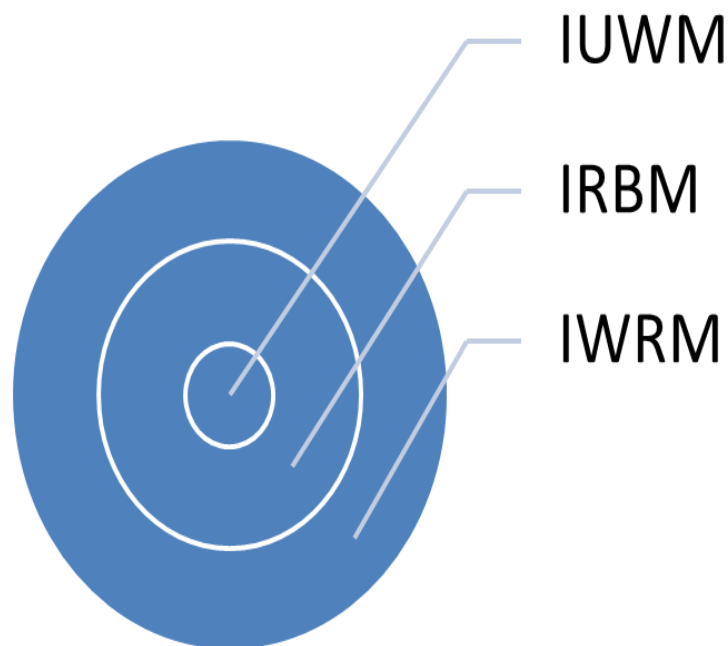
2.1 IWRM & Pengurusan Lembangan Sungai

Pemain industri air telah memperkenalkan beberapa konsep untuk memastikan kelestarian air. Global Water Partnership (GWP) dan Malaysian Water Partnership (MyWP) telah memberi tumpuan kepada konsep Pengurusan Sumber Air Bersepadu atau *Integrated Water Resources Management* (IWRM). Proses ini memerlukan pengurusan air, tanah, dan sumber yang bersepadu untuk memaksimumkan kesejahteraan ekonomi dan sosial yang adil tanpa menjejaskan kelestarian keseluruhan ekosistem (Clausen, 2004). IWRM mengubah pendekatan sektoral dalam perancangan dan pengurusan sumber air kepada lebih integratif dan holistik yang melibatkan semua pihak berkepentingan. Satu subset IWRM adalah Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu atau *Integrated River Basin Management* (IRBM). Ia memastikan pengurusan tanah dan air yang lestari berdasarkan lembangan sungai, dan bukan mengikut jajahan pentadbiran.



Sumber: The River Ranger 2.0 (2019)

Selain IRBM, negara-negara besar seperti India telah memulakan konsep baru yang disebut Integrated Urban Water Management (IUWM). Ia fokus kepada pengurusan sumber air dan larian air hujan sebagai komponen lembangan sungai dalam lingkungan sesebuah bandar. Pendekatan ini juga digunakan di negara kota Singapura. Malaysia dan negara-negara pesisir lain juga telah berusaha untuk melaksanakan Pengurusan Pantai Bersepadu (ICM) sementara negara-negara dengan tasik besar seperti Jepun telah memulakan pelaksanaan Pengurusan Tasik Bersepadu (ILM). Di dalam lembangan sungai, hutan juga memainkan peranan penting sebagai kawasan tadahan, oleh itu Pengurusan Hutan Bersepadu (IFM) juga diperlukan untuk memastikan aliran sungai yang lestari. Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai kelestarian air dan dapat dilakukan melalui pengurusan yang menyeluruh dan bersepadu dengan semua pihak yang berkepentingan termasuk komuniti.



Konsep Pengurusan Sumber Air

Sebagai sebuah komuniti, kita tinggal di lembangan sungai yang menadah air hujan yang kemudiannya membentuk anak sungai yang menuju ke saluran sungai utama. Sebuah lembangan sungai boleh terdiri dari satu daerah, beberapa daerah atau bahkan negeri. Lembangan Sungai Langat misalnya, terdiri dari daerah Hulu Selangor di hulu, daerah Kuala Selangor di hilir, seluruh Putrajaya di tengah lembangan, sebahagian kecil Negeri Sembilan di Labu dan Nilai, dan sedikit kawasan ibu kota Kuala Lumpur. Sebaliknya, lembangan Sungai Muar terdiri daripada beberapa daerah di negeri Johor, Melaka, Negeri Sembilan dan Pahang. Di utara Semenanjung, Hutan Ulu Muda membentuk kawasan tadahan untuk lembangan Sungai Muda dan membekalkan air mentah kepada pengguna air di Kedah serta negeri-negeri berjiran iaitu Perlis dan Pulau Pinang.

Kategori Lembangan Sungai	Jumlah	Size (km2)
Dalam sebuah negeri	2.958	263, 498.756
Berkongsi beberapa negeri	22	56,840.494
Berkongsi beberapa negara	6	7,557.762
Jumlah Keseluruhan	2986	327,897.012

Kategori Lembangan Sungai di Malaysia

Kelestarian lembangan sungai bergantung samada proses pembangunan yang mampan atau tidak. Jika pembangunan hanya didorong oleh keuntungan, kesihatan lembangan sungai diabaikan. Jumlah sungai yang tercemar dan sedikit tercemar di Malaysia juga mencerminkan pengurusan lembangan yang tidak bersepadu diantara agensi berkaitan air dalam satu negeri, dan agensi berkaitan air dari negeri yang berbeza.



Pencemaran sungai dari sisa industri dan sisa pepejal di Malaysia

Kelestarian lembangan sungai kini lebih terancam dengan perubahan iklim yang membawa cuaca ekstrem, banjir dan kemarau. Sebagai contoh, fenomena kepala air Gunung Jerai yang membanjiri Yan Kedah. Cara terbaik untuk mengatasinya adalah dengan memastikan pembangunan mampan dan memastikan komuniti yang berdaya tahan terhadap perubahan iklim.



AKTIVITI

TOPIK: KENALI LEMBANGAN SUNGAI ANDA

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN MENYENARAIKAN NAMA-NAMA SUNGAI DAN LEMBANGAN SUNGAI DI KAWASAN DAN NEGERI MEREKA (30 MINIT)
2. PELATIH AKAN MENUNJUKKAN SENARAI PENUH SUNGAI DAN LEMBANGAN SUNGAI DI KAWASAN DAN NEGERI MEREKA (60 MINIT)
3. SETIAP PESERTA AKAN BERBINCANG MENGENAI AKTIVITI DAN PERKEMBANGAN YANG MEREKA TAHU MENGENAI SUNGAI DAN LEMBANGAN SUNGAI DI KAWASAN DAN NEGERI MEREKA. (60 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA AKAN BERHATI-HATI DENGAN SUNGAI SUNGAI DAN SUNGAI DI SEKITAR MEREKA.
2. PESERTA AKAN MENGETAHUI AKTIVITI YANG MEMBERI KESAN KEPADA SUNGAI DAN LEMBANGAN SUNGAI.
3. PESERTA AKAN MAMPU MEMBERIKAN MESEJ YANG TEPAT KEPADA KOMUNITI MEREKA MENGENAI STATUS SUNGAI MEREKA.

2.2 IRBM & Peranan Komuniti

Di Malaysia, banyak program telah diatur antara pemerintah, NGO, dan komuniti mengenai pemuliharaan sungai. Antara lain adalah Program River of Life dan Projek Pemulihan Sungai Sg Penchala.

2.2.1. Program Jangkauan Awam Sungai Kehidupan (RoLPoP)

Pada tahun 2011, projek RoLPoP telah diperkenalkan untuk mengubah Sungai Klang menjadi sebuah kawasan yang meriah untuk didiami dengan nilai ekonomi yang tinggi. Projek ROL memberi tumpuan kepada tiga komponen: 1) Pembersihan Sungai (dikuasai oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) Malaysia), 2) Pengindahan Sungai (dikuasai oleh Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL)) dan 3) Pengkomersialan dan Pelancongan (yang dikuasai oleh Kementerian Wilayah Persekutuan (KWP). Komponen pembersihan sungai memberi tumpuan kepada pembersihan dan penambahbaikan sepanjang 110km di sepanjang lembangan Sungai Klang dari kelas III ke V kini ke Kelas IIB menjelang 2020. Program Jangkauan Awam (POP) telah dimulakan pada tahun 2012 untuk memupuk perkongsian pemeliharaan sungai bersama komuniti dan mengurangkan pencemaran.

**CONCERTED EFFORTS,
POLITICAL WILL AND COMMUNITY
SUPPORT HAS MADE THE CLEANING UP
OF SINGAPORE RIVER A GREAT SUCCESS**

Then ...

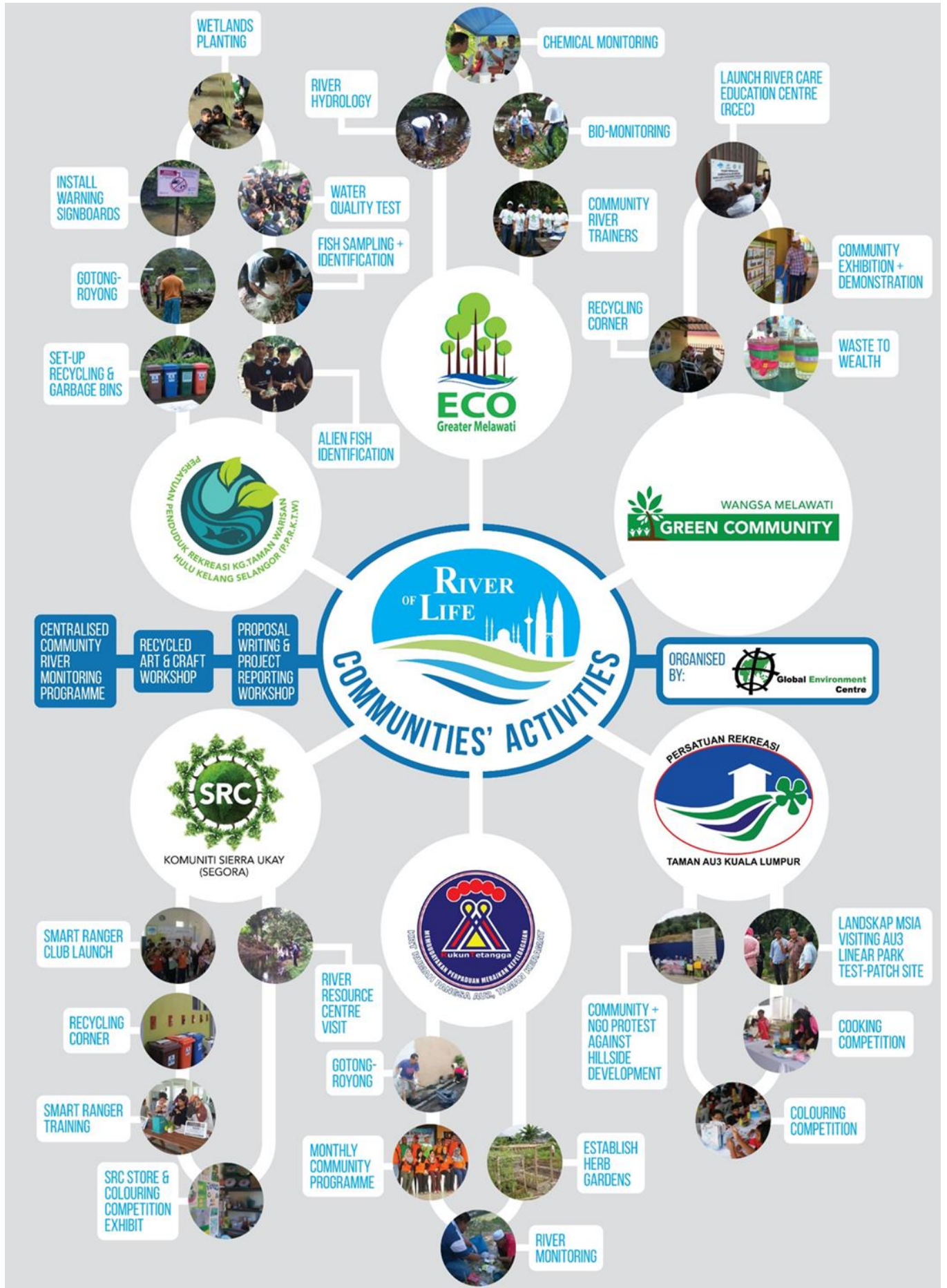


1987



Now





2.2.1 Program Pemulihan Sg Penchala

Sg Penchala adalah salah satu sungai tercemar di daerah Petaling Jaya. Sumber sungai itu ialah Bukit Kiara dan mengalir kira-kira 12 km sebelum ia bertemu Sg Klang berhampiran Puchong. Jumlah kawasan tadahan adalah 28 km² dengan 31.4 km parit utama. Ia mengalir melalui 2 negeri: Wilayah Persekutuan (23%) dan Selangor (77%). Keadaan sumber Sungai Penchala semakin merosot sejak beberapa tahun kebelakangan ini dan mengancam komponen ekosistem sungai yang penting dan sangat bernilai. Antara isu utama yang dikenal pasti ialah hakisan tebing sungai, mendapan yang berlebihan dan halangan kepada aliran sungai. Oleh itu, sumber Sungai Penchala amat memerlukan pemulihan bagi mengekalkan keadaan fizikal dan biodiversiti semulajadinya.

Matlamat aktiviti GEC & JPS Selangor & Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur adalah untuk memulihkan sumber Sungai Penchala dan biodiversitinya serta mengekalkan alam sekitar sungai. Pihak berkepentingan yang turut terlibat adalah Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL), Majlis Perbandaran Petaling Jaya (MPPJ), pihak swasta dan persatuan penduduk.



Aktiviti-aktiviti pemulihan di Sungai Penchala tertumpu kepada peningkatan kualiti air tercemar yang memasuki sungai, pembuangan sisa pepejal, meningkatkan habitat untuk haiwan akuatik dan meningkatkan akses ke tebing sungai. Tebing sungai dipulihkan dan ditanam pokok bagi mewujudkan habitat ikan. Program kesedaran dan pendidikan komuniti diteruskan dengan pemetaan sungai, memantau kualiti air, lawatan tapak untuk mengetahui lebih lanjut mengenai ekosistem sungai dan pengurusan sisa bersepadu.

AKTIVITI

TOPIK: SIAPAKAH YANG BERTANGGUNGJAWAB?

ARAHAN:

1. PARA PESERTA AKAN MENYENARAIKAN AGENSI YANG BERKAITAN DENGAN AIR YANG BERTANGGUNGJAWAB UNTUK MENGAWAL AKTIVITI DI LEMBANGAN SUNGAI (30 MINIT)
2. PELATIH AKAN MEMAPARKAN SENARAI PIHAK BERKUASA DAN HAK DAN TUGAS MEREKA DI BAWAH UNDANG-UNDANG (40 MINIT)
3. SETIAP PESERTA AKAN MEMBINCANGKAN PENGALAMAN MEREKA BERURUSAN DENGAN AGENSI-AGENSI DAN KESEDARAN MEREKA MENGENAI TUGAS AGENSI (50 MINIT)

OBJEKTIF:

1. PARA PESERTA DAPAT MEMAHAMI AKTIVITI BERLESEN ATAU TIDAK BERLESEN DI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
2. PARA PESERTA DAPAT MENILAI PERANAN AGENSI-AGENSI KERAJAAN YANG BERTANGGUNGJAWAB DALAM MEMELIHARA LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
3. PARA PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG TEPAT KEPADA AGENSI-AGENSI YANG BETUL APABILA BERHADAPAN DENGAN MASALAH BERKAITAN AIR YANG DIHADAPI OLEH KOMUNITI.

2.3 Komuniti & Bencana Berkaitan Air

Lembangan sungai yang tidak dirus dengan baik sering terganggu dengan pembangunan, pembersihan atau penebangan hutan secara besar-besaran. Ini mendorong kepada bencana air seperti banjir, hakisan, tanah runtuh, dan pencemaran. Perubahan cuaca pula telah memburukkan keadaan dan menyebabkan lebih banyak kejadian banjir atau kemarau yang ekstrim. Berikut ialah 10 banjir terburuk yang pernah berlaku di Malaysia.

Insiden	Penerangan
Januari 2007: Johor-Pahang	17 orang maut, menjejaskan 137,533 orang dan menyebabkan kemerosotan ekonomi kira-kira RM605 juta.
Disember 2007: Kelantan, Pahang, Johor	Lebih daripada 4,000 orang telah dihantar ke pusat-pusat bantuan.
Oktober 2010: Perlis, Terengganu, Kelantan	Banjir paling teruk dalam tempoh 30 tahun di negeri berkenaan.
Januari 2011: Segamat, Batu Pahat, Kluang, Muar	Lebih daripada 24,000 mangsa terpaksa mencari tempat perlindungan di 71 pusat bantuan dan lima mangsa terkorban.
Disember 2014: Pantai Timur dan Barat Semenanjung Malaysia	21 mangsa terkorban, lebih 250,000 orang telah dipindahkan.
Disember 2016: Kelantan and Terengganu	Kira-kira 25,000 orang dipindahkan dan akses disekat di kebanyakan kampung.
Januari 2017: Johor, Kelantan, Pahang, Perak, Selangor, and Sabah	Banjir telah memindahkan kira-kira 12,000 keluarga di seluruh negara.
November 2017: Pulau Pinang	Tujuh orang maut akibat angin kencang seperti taufan dan hujan lebat. Lebih daripada 3,500 orang mangsa dipindahkan.
Februari 2018: Sarawak	Hampir 5,000 orang telah dipindahkan.
November 2020: Pahang	Hujan yang berterusan telah menyebabkan tanah runtuh dan memutuskan akses ke kawasan yang terjejas.

Malaysia juga menghadapi musim kemarau yang mengeringkan air di empangan dan menyebabkan catuan air di bandar-bandar. Kemarau terburuk berlaku pada awal tahun 2014 ketika sebahagian besar permukaan air empangan berada di bawah paras kritikal 49 peratus. Empangan Sungai Selangor misalnya mencapai 40.53 peratus pada bulan Mac berbanding 53.38 peratus pada bulan Februari (LUAS, 2014).



Empangan Sungai Selangor Sebelum dan Selepas Kemarau 2014

Sumber: BNBBC News (2014)

Insiden	Penerangan
1998: KL & Selangor	Kemarau teruk pada 1998, menjejaskan bekalan air kepada 1.8 juta penduduk di selatan Bandaraya Kuala Lumpur, Bangi dan Kajang.
2014: Malaysia	Kira-kira 2.2 juta orang di Malaysia terjejas akibat kemarau yang berlangsung selama 2 bulan.
2016: Kelantan	Lebih 100 penoreh getah di Kampung Pulai, Gua Musang, Kelantan terjejas pendapatan apabila terpaksa berhenti menoreh getah akibat musim kemarau.
2019: Kelantan	Nelayan ikan Kelah di Gua Musang rugi RM36,000.
2019: Kedah	Langkawi merupakan kawasan yang paling terjejas akibat fenomena El Nino selepas tidak menerima hujan selama 27 hari.
2019: Kedah	Sebanyak 5,894 ular telah ditangkap oleh Angkatan Pertahanan Awam (APM) dari Januari hingga pertengahan Ogos 2018 di seluruh negeri Kedah akibat cuaca panas dalam musim kemarau yang panjang.
2019: Kelantan	19,300 petani terjejas teruk akibat kemarau.
2020: Kedah	Petani padi di Pokok Sena menanggung kerugian sebanyak RM1 Juta akibat kemarau.
2020: Sabah	Kemarau menjejaskan bekalan air di 18 kampung di Tuaran.
2021: Kedah	Kemarau menyebabkan 3,000 perigi kering di Kedah.

Perubahan iklim tidak hanya membawa lebih banyak banjir, tetapi juga peningkatan insiden tanah runtuh. Kementerian Kerja Raya telah mengenal pasti 21,000 kawasan tanah runtuh di seluruh negara dan meminta orang ramai untuk melihat tanda-tanda amaran awal semasa musim hujan. Penduduk di Lembah Klang khususnya berisiko tinggi kerana terdapat peningkatan pembangunan di lereng bukit.

Insiden	Penerangan
1993: Highland Tower, Ulu Klang, Selangor	48 kematian dan 2 kecederaan. Satu bangunan runtuh
1995: Kuala Lumpur Karak Highway	20 kematian, 22 kecederaan dan sepuluh kereta rosak
1996: Pos Dipang, Kampar, Perak	44 orang terbunuh
1999: North-South Expressway, Kuang, Selangor	Ribuan kenderaan terkandas akibat penutupan jalan disebabkan tanah runtuh.
2008: Kuala Kubu Bharu, Batang Kali, Selangor	Dua beradik dikebumikan hidup-hidup apabila kejadian tanah runtuh melanda di sebuah banglo
2011: Puncak Setiawangsa, Kuala Lumpur	88 penghuni banglo, rumah kedai, dan rumah teres <i>doublestorey</i> diperintahkan untuk berpindah keluar
2016: Karak Highway	Lorong di kedua-dua arah lebuhraya disekat dan empat kenderaan terperangkap dalam kejadian tanah runtuh.
2017: Tanjung Bungah, Penang Island	11 pekerja binaan terbunuh
2020: Taman Kelab Ukay, Bukit Antarabangsa	40 penduduk diperintah keluar dari rumah masing-masing.
2021: Kota Kinabalu	Sebanyak 10 kejadian tanah runtuh dilaporkan di tujuh kampung, melibatkan empat daerah iaitu di Kota Kinabalu, Kota Marudu, Pitas, dan Kudat. Tiada mangsa terkorban.



Tanah Runtuh di Bukit Antarabangsa (2010), Setiawangsa (2012) and Mahameru Highway (2014)

Sumber: MyMetro (2014)

Insiden	Penerangan
1990-2010: Sungai Pinang, Penang	Lambakan sisa yang berterusan dari penyembelihan babi telah mengakibatkan bau busuk, menjadikan sungai hitam, dan membunuh kehidupan akuatik.
April 2016: Sungai Mas, Penang	Unit komersial haram telah membuang kumbahan ke dalam sungai dan menjadikan Sungai Mas hitam dan bau busuk.
October 2016: Sungai Semenyih, Selangor	Loji rawatan air Sungai Semenyih terpaksa ditutup akibat pencemaran dari Sungai Lalang berhampiran kawasan Hitech Semenyih.
October 2017: Sungai Johor, Johor	Ladang ternakan ayam haram melepaskan pencemaran ammonia di Sungai Johor yang menyebabkan penutupan tiga loji rawatan air.
March 2019: Sungai Kim-Kim, Johor	Penduduk berhampiran sungai, termasuk pelajar, mengalami kesukaran bernafas, loya dan pengsan akibat pencemaran berikut. 111 sekolah di kawasan itu diarahkan tutup.
September 2020: Sungai Gong, Selangor	Air Selangor menghentikan operasi di Loji Rawatan Air (WTP) Sungai Selangor Fasa 1, 2, dan 3 serta WTP Rantau Panjang akibat pencemaran efluen perindustrian. 1.2 juta pengguna terjejas.
October 2020 Sungai Selangor, Selangor	Pelarut menyebabkan pencemaran bau di Sungai Selangor yang mengakibatkan gangguan bekalan air kepada 1.2 juta pemegang akaun.
October 2020 Sungai Semenyih, Selangor	Sisa buangan dan sebatian organik di Nilai mencemarkan hulu Sungai Semenyih dan menjejaskan operasi di dua loji rawatan air dan gangguan bekalan air kepada 300,000 pengguna.
March 2021: Sungai Kim-Kim, Johor	Selepas 2 tahun, Sungai Kim-Kim tercemar lagi, dan nelayan mengadu bahawa ikan-ikan mereka hilang.
April 2021: Sungai Skudai, Johor	Pencemaran yang disebabkan oleh efluen perindustrian dan kumbahan telah menjejaskan Loji Rawatan Air (LRA) Sultan Ismail dan mengganggu bekalan air kepada penduduk di Johor Bharu.



Pencemaran toksid di Sungai Kim-Kim
 Sumber: The Star (2019)

AKTIVITI

TOPIK: HENTIKAN BENCANA!

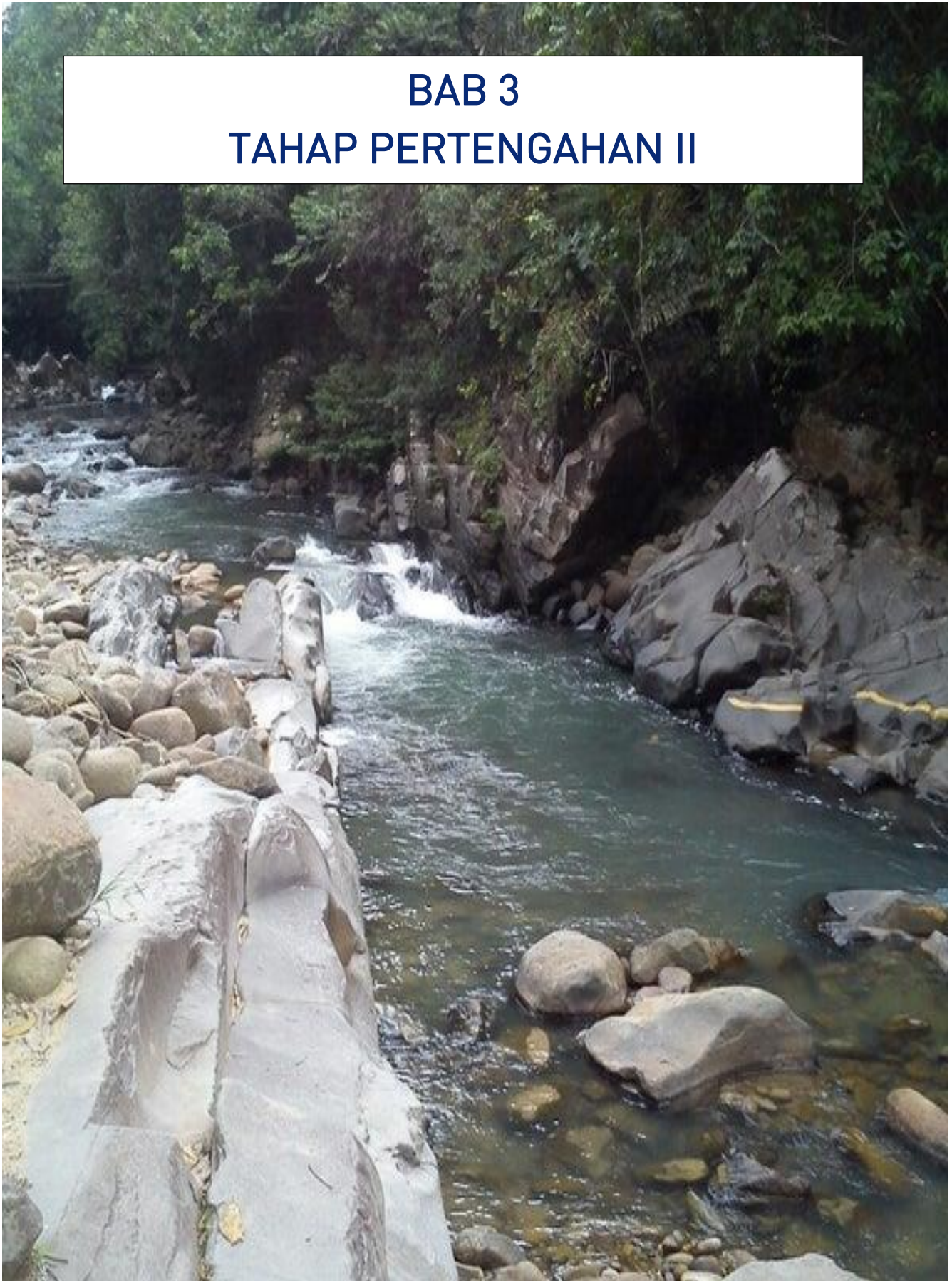
ARAHAN:

1. PESERTA AKAN SENARAIKAN MASALAH BERKAITAN AIR DALAM KAWASAN MEREKA (30 MINIT)
2. PELATIH AKAN MEMBERIKAN SENARAI AGENSI BESERTA TUGAS MEREKA DI BAWAH UNDANG-UNDANG UNTUK MENCEGAH BENCANA BERKAITAN AIR (40 MINIT)
3. SETIAP PESERTA AKAN BERBINCANG MENGENAI PENGALAMAN YANG MEREKA ALAMI APABILA BERDEPAN DENGAN AGENSI TERBABIT (50 MINIT)

OBJEKTIF:

1. PESERTA AKAN MENGENALPASTI AGENSI YANG TEPAT APABILA MASALAH AIR BERLAKU.
2. PESERTA AKAN MEMASTIKAN KOMUNITI MEMAINKAN PERANAN DALAM MENCEGAH BENCANA DI LEMBANGAN SUNGAI.
3. PESERTA AKAN MEMBERI MESEJ YANG TEPAT KEPADA AGENSI YANG BETUL DALAM MENCEGAH BENCANA.

BAB 3 TAHAP PERTENGAHAN II



3.1 Mari Mencegah Bencana

Ketua komuniti dan ketua agama memainkan peranan yang besar dalam mendidik ahli komuniti tentang kepentingan memelihara lembangan sungai mereka untuk mencegah bencana air. Antara aktiviti-aktiviti komuniti yang boleh membantu meningkatkan kesedaran tentang penjagaan lembangan sungai dan pencegahan bencana adalah:

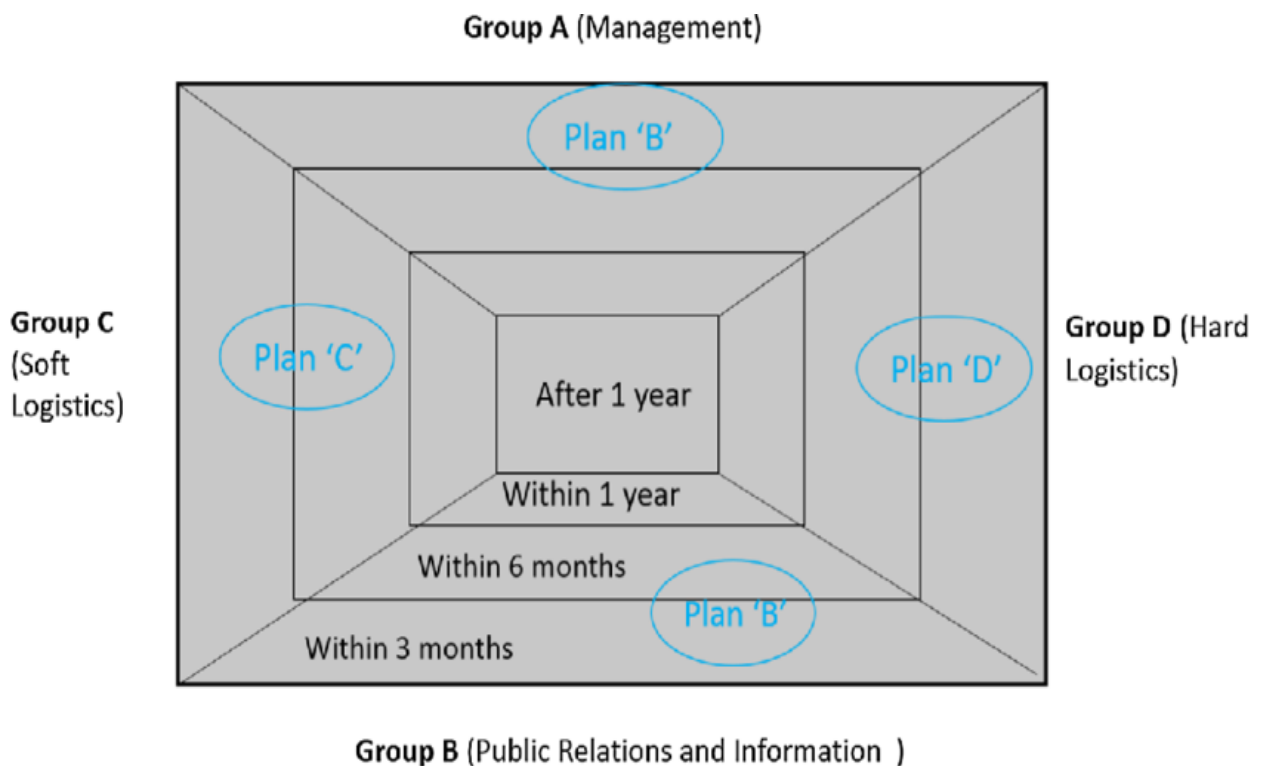
3.1.1 Kaedah Sistem Yonmenkaigi (YSM)

YSM telah dicipta oleh Norio Okado dan telah digunakan dengan jayanya oleh pihak berkepentingan di Jepun termasuk pemimpin tempatan, ahli akademik, dan pegawai kerajaan. Peserta akan terlibat dalam *participatory method* yang menyokong proses membuat keputusan berkumpulan melalui empat langkah:

1. Menjalankan Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*): Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman akan mencerminkan pendekatan *top-down* dan juga pandangan daripada komuniti.

2. Melengkapkan Carta Yonmenkaigi.



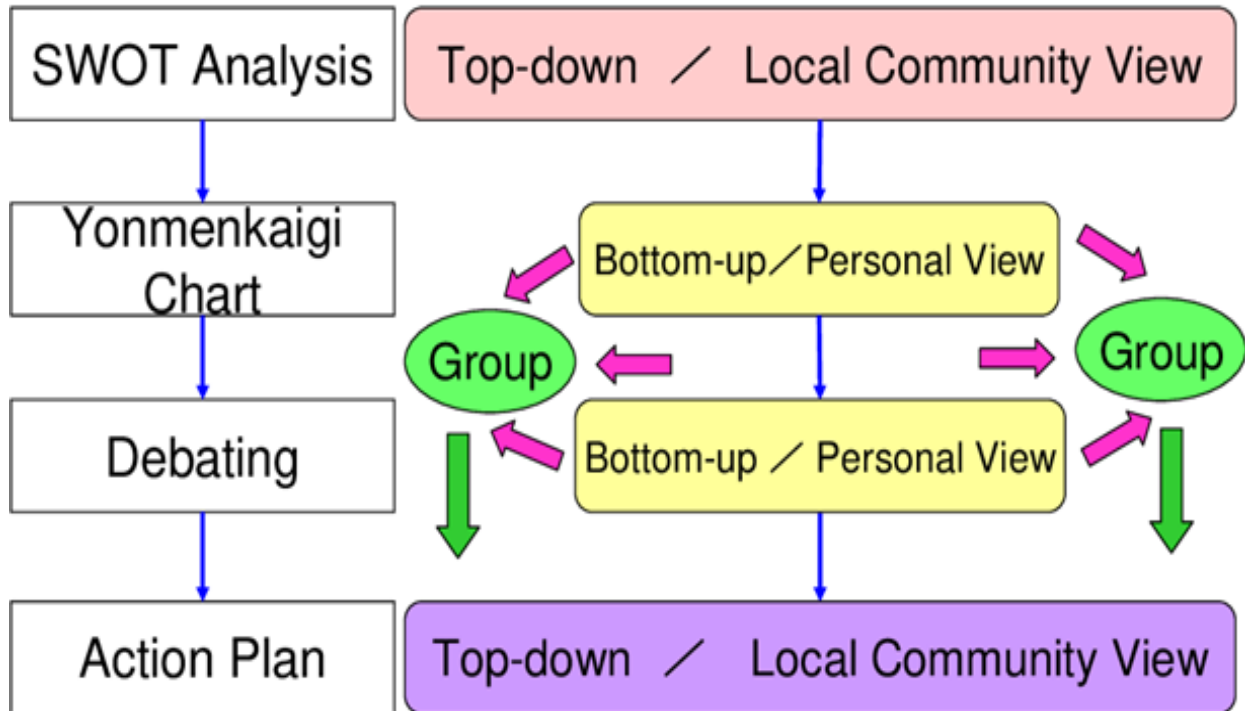
Semua peserta akan mengambil bahagian dalam lakonan peranan dan merancang strategi dalam masa yang ditetapkan mengikut peranan masing-masing.

3. Debat

Berdasarkan Analisis SWOT dan Carta Yonmenkaigi, para peserta akan berdebat dan berdiskusi tentang hasil penemuan mereka. Pada peringkat ini, pendekatan *bottom-down* dan pandangan peribadi akan dimasukkan.

4. Membentangkan Pelan Tindakan Kumpulan

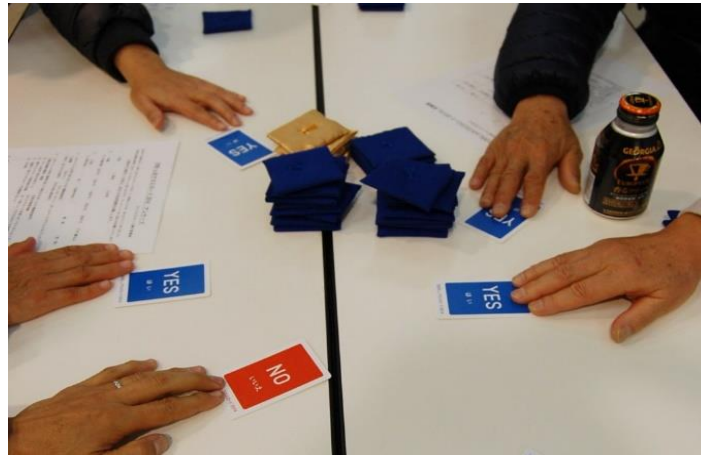
Akhir sekali, para peserta akan membuat pelan tindakan untuk pengurusan risiko bencana di mana kedua-dua pendekatan (*top-down & bottom-down*) dimasukkan ke dalam pelan tersebut.



Hasil yang dijangkakan: Ahli komuniti yang datang dari pelbagai latar belakang dan tahap pengetahuan boleh berkongsi pandangan mereka mengenai sumber air di Malaysia dan mencadangkan pelan tindakan yang paling sesuai dengan keperluan komuniti di lembangan sungai mereka.

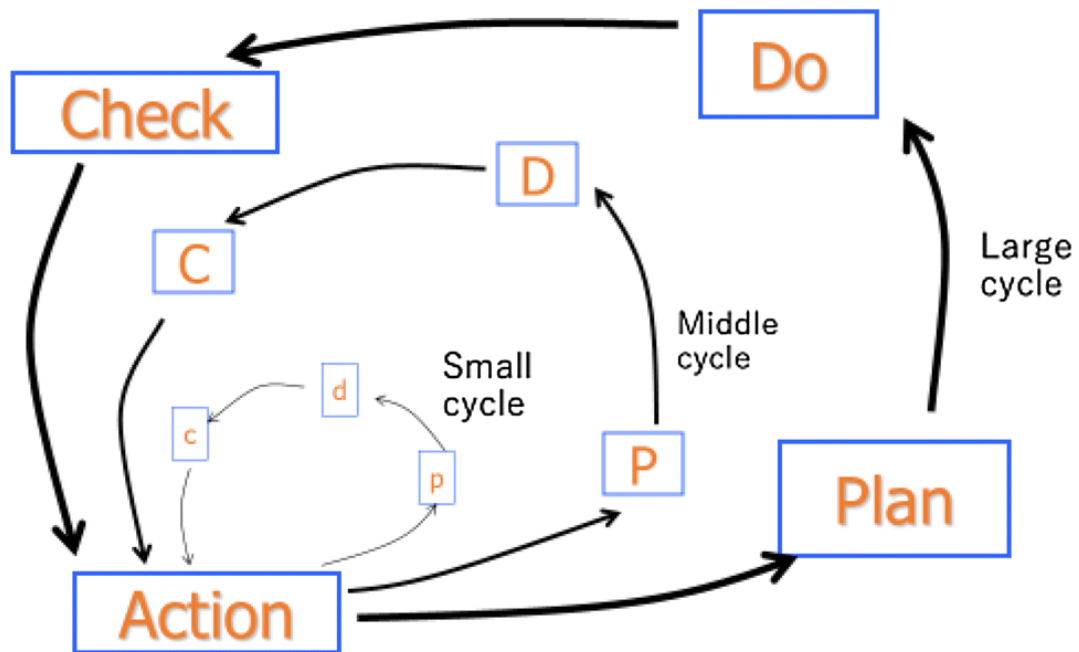
3.1.2 Kaedah *Crossroad*

Ini adalah permainan yang dicipta oleh Naomi Hama, Pengarah *Kobe Crossroads Society*. Permainan ini merangsang imaginasi komuniti dengan meletakkan mereka dalam situasi bencana di mana mereka perlu membuat keputusan berdasarkan keadaan yang diberi. Kaedah ini digunakan untuk menyampaikan pengalaman bencana melalui permainan dan untuk memastikan kesediaan komuniti ketika menghadapi bencana dengan mendedahkan situasi yang berpotensi yang akan terjadi ketika bencana dan perkongsian cerita dari orang yang telah berpengalaman menghadapi bencana.



Dengan bilangan pemain yang ganjil, permainan bermula dengan kad masalah. Berdasarkan keadaan dalam kad masalah, pemain perlu menunjukkan kad "Ya" atau "Tidak" dan seterusnya menjelaskan dan menghuraikan pilihan mereka. Mereka yang menunjukkan kad majoriti akan mendapat kusen biru manakala mereka yang memilih minoriti akan mendapat kusen emas. Ini adalah untuk menggalakkan perbincangan yang terbuka walaupun mempunyai pendapat yang berbeza.

Hasil yang dijangkakan: Ahli komuniti dapat meluaskan pengetahuan mereka melalui perbincangan semasa permainan.

3.1.3 Proses *Plan-Do-Check-Action*

Plan-Do-Check-Action adalah struktur kitaran dalam pengurusan risiko bencana. Setiap lapisan kitaran adalah "analogi kepada pendekatan metodologi pengurusan penyesuaian" (Okada, 2018). Langkah pertama adalah untuk merancang dan memilih kaedah yang terbaik untuk digunakan mengikut situasi. Langkah kedua adalah untuk melaksanakan pelan tersebut dan langkah seterusnya adalah untuk menyemak keberkesanan pelan. Akhir sekali, berdasarkan analisis daripada kaedah yang dipilih, satu pelan tindakan perlu dibentuk untuk memastikan keberkesanan kaedah dalam mengurangkan risiko bencana. Langkah-langkah ini perlu dilakukan secara berterusan bagi memastikan pelan tindakan yang terkini dan sesuai untuk situasi semasa.

Hasil yang dijangkakan: Ahli komuniti akan memahami bahawa setiap pelan tindakan yang dibuat untuk pengurusan risiko bencana perlu dipantau dan disesuaikan dari semasa ke semasa.

AKTIVITI

TOPIK: LAKONAN PERANAN (BAHAGIAN 1)

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN MEMILIH SATU MODUL UNTUK LAKONAN PERANAN. (60 MINIT)
2. PESERTA AKAN BERKONGSI PENGALAMAN MEREKA BERURUSAN DENGAN AGENSI ATAU NGO. (60 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA BOLEH BERTINDAK DAN BERKONGSI PENDAPAT BERDASARKAN SITUASI YANG DIBERIKAN ATAU YANG DIHADAPI OLEH MEREKA.
2. PESERTA AKAN MEMAHAMI PERANAN KOMUNITI DALAM MENCEGAH BENCANA DI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
3. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL KEPADA AGENSI-AGENSI YANG BETUL APABILA TIADA TINDAKAN DIAMBIL UNTUK MENCEGAH BENCANA.

3.2 Penilaian Risiko Bencana

Perubahan iklim akan mempengaruhi komuniti sama ada melalui banjir atau kemarau pada masa hadapan. Ketidakelestarian pembangunan dan aktiviti yang tidak dikawal di lembangan sungai menyumbang kepada peningkatan pencemaran sungai. Komuniti perlu menilai potensi masalah yang boleh berlaku di kawasan mereka dan bersedia untuk bencana yang tidak diduga. Penilaian ini diadaptasi daripada *Training Curriculum: Community Based Disaster Risk Management* yang diterbitkan oleh Jabatan Pengurusan Bencana, Kementerian Dalam Negeri dan Hal Ehwal Kebudayaan, Bhutan dan diolah mengikut objektif AACB-WST2040.

		OBJEKTIF	OUTPUT
Penilaian Risiko	Langkah 1	Menerangkan Potensi Bencana dalam Komuniti	Senaraikan sifat bencana
	Langkah 2	Membuat Pemetaan Bencana	Peta bencana komuniti, peta sumber komuniti, peta digital
	Langkah 3	Penilaian Keupayaan dan Kerentanan	Kapasiti, Analisis Kelemahan (CVA)
	Langkah 4	Tentukan Risiko Bencana	Senarai keseluruhan risiko bencana yang dihadapi oleh komuniti
	Langkah 5	Susun Risiko Bencana	Senarai risiko bencana mengikut keutamaan
	Langkah 6	Tentukan Tahap Risiko	Tahap risiko yang dipersetujui dan selamat untuk keluarga dan komuniti
	Langkah 7	Tentukan strategi untuk menangani risiko yang telah dikenal pasti	Strategi yang dipersetujui

Rekabentuk Penilaian Risiko Bencana

BIDANG UTAMA	SOALAN-SOALAN	KAEDAH	RESPONDE
A. PERSEPSI			
Bencana	Terangkan bencana air yang terjadi di lembangan sungai kamu selama sepuluh tahun terakhir. Mengapa hal itu dianggap sebagai bencana?	<ul style="list-style-type: none"> Pemerhatian dan jalanan rentas 	<ul style="list-style-type: none"> ENGOs Ketua Komuniti
Risiko bencana	Apakah kerugian terbesar dalam komuniti? Adakah dari segi alam sekitar, komuniti, ekonomi atau kesihatan? Apakah masalah yang biasa dihadapi oleh komuniti dalam mengurangkan risiko bencana?	<ul style="list-style-type: none"> Pemerhatian dan jalanan rentas 	<ul style="list-style-type: none"> Ketua Komuniti
Jantina	Apakah peranan wanita/lelaki yang ditakrifkan dalam keluarga dalam mewujudkan kesedaran pengurusan air?		<ul style="list-style-type: none"> Ketua Komuniti
B. FIZIKAL / BAHAN			
Lembangan Sungai	Apakah pendapat anda mengenai lembangan sungai anda? Apakah punca utama lembangan sungai yang tidak sihat? Apakah cadangan anda untuk meningkatkan kualiti lembangan sungai anda? Adakah anda tahu bahawa aktiviti anda di lembangan sungai akan menjejaskan hulu/hiliran lembangan?	<ul style="list-style-type: none"> Pemerhatian dan jalanan rentas 	<ul style="list-style-type: none"> Ketua Komuniti
Profil demografi	Apakah jumlah penduduk komuniti? Sila tunjukkan kawasan yang paling terjejas jika bencana berlaku berdasarkan peta yang diberi.	<ul style="list-style-type: none"> Kumpulan fokus 	<ul style="list-style-type: none"> Ketua Komuniti
C. MOTIVASI / ATTITUDINAL			
Keupayaan untuk berubah dan merancang secara efektif	Adakah NGO dan CBOS ada memberi sumbangan dalam meningkatkan kesedaran IWRM dalam komuniti? Apa yang anda rasa NGO dan CBOs boleh menyumbang untuk meningkatkan kesedaran IWRM dalam komuniti?	<ul style="list-style-type: none"> Temuduga kumpulan dan temuduga individu 	<ul style="list-style-type: none"> Ketua Komuniti
Perancangan DRR dan rasa pemilikan	Apakah rancangan komuniti untuk mengurangkan risiko dan kesan bencana dan apakah antara usaha yang telah dilakukan? Apakah cara terbaik untuk menanamkan rasa pemilikan di kalangan komuniti terhadap lembangan sungai mereka?	<ul style="list-style-type: none"> Borang soal selidik dan perbincangan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemimpin Komuniti

AKTIVITI

TOPIK: MENILAI RISIKO

ARAHAN:

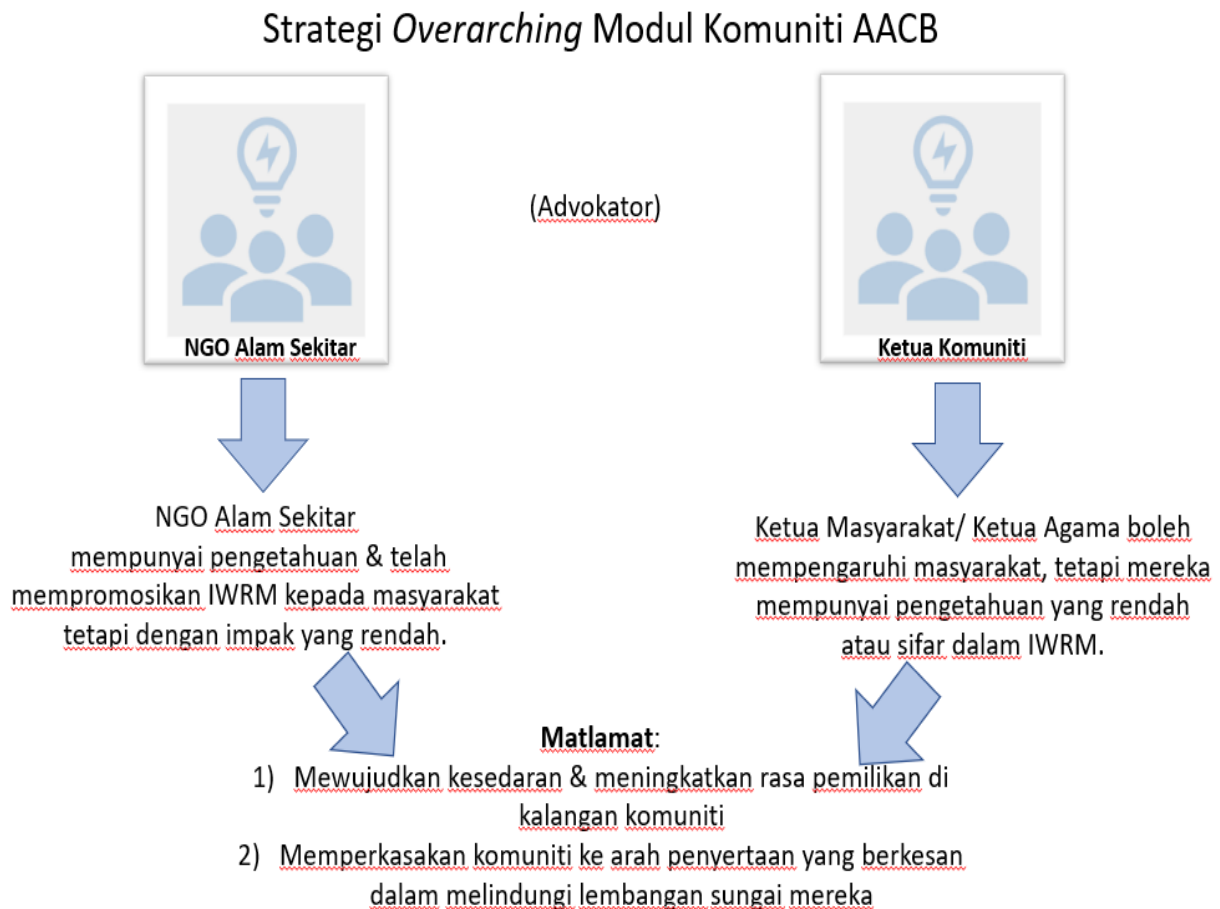
1. PESERTA AKAN MENILAI TAHAP PENCEMARAN DAN POTENSI BANJIR DI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA. (30 MINIT)
2. JURULATIH AKAN MEMAPARKAN SENARAI PIHAK BERKUASA DAN HAK DAN TUGAS MEREKA DI BAWAH UNDANG-UNDANG UNTUK MENCEGAH BENCANA YANG BERKAITAN DENGAN AIR. (40 MINIT)
3. PESERTA AKAN MEMBANGUNKAN INTERVENSI KOMUNITI YANG SESUAI BERDASARKAN AMALAN TERBAIK OLEH KOMUNITI DI LEMBANGAN SUNGAI YANG LAIN. (50 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA AKAN DAPAT MENGENAL PASTI AGENSI YANG BETUL UNTUK DIHUBUNGI APABILA BERLAKU MASALAH AIR.
2. PESERTA AKAN MEMAHAMI PERANAN KOMUNITI DALAM MENCEGAH BENCANA DI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
3. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL KEPADA AGENSI-AGENCI YANG BETUL APABILA TIADA TINDAKAN DIAMBIL UNTUK MENCEGAH BENCANA.

3.3 Berhubung dengan NGOs

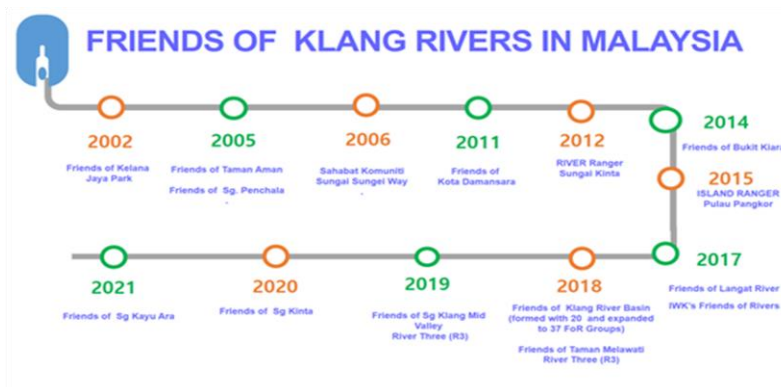
Terdapat banyak NGO alam sekitar di seluruh negara. Sebahagian daripada mereka telah membangunkan modul komuniti mereka sendiri. Walau bagaimanapun, banyak program yang sedia ada adalah secara 'one-off' atau sekali sekala dan tidak kekal atau tidak memberi impak yang besar dalam meningkatkan kesedaran komuniti terhadap IWRM dan IRBM.



Sebagai advokator, NGO alam sekitar boleh memainkan peranan mereka untuk melatih ketua komuniti untuk mengubah sikap komuniti mereka terhadap pemeliharaan atau pemuliharaan sungai. Ini boleh dilakukan melalui taktik advokasi yang berkesan yang bergantung kepada keadaan dan aspirasi komuniti. NGO alam sekitar kemudiannya boleh membantu ketua komuniti menilai inisiatif ini dan menentukan individu yang berminat di kalangan komuniti untuk meneruskan projek-projek tersebut. Individu-individu ini mungkin mempunyai potensi untuk dilatih sebagai advokator untuk menyokong dan mengekalkan perubahan tingkah laku di kalangan komuniti.

Rakan Lembangan Sungai Klang (FoKRB) oleh GEC

FoKRB adalah entiti yang berfungsi sebagai medium yang menghubungkan pihak atau kumpulan yang aktif dan berminat dalam pengurusan bersepadu lembangan sungai dan ekologi sungai. FoKRB adalah entiti berdaftar di bawah Pusat Alam Sekitar Global yang ditubuhkan untuk memupuk komuniti tempatan untuk menjadi penjaga Sungai Klang. Ia membentuk rangkaian perkongsian maklumat, inisiatif, kerjasama dan pengantaraan dalam membentuk perkongsian pintar dan rangkaian antara komuniti tempatan dan agensi kerajaan yang berkaitan, swasta atau badan bukan kerajaan. Selain itu, ia bertindak sebagai platform, yang mempromosikan konsep sungai bandar yang menggabungkan penjagaan semula jadi, sisa sifar dan menggalakkan kembali kepada pendekatan penyelesaian alam semula jadi dan alam semula jadi.

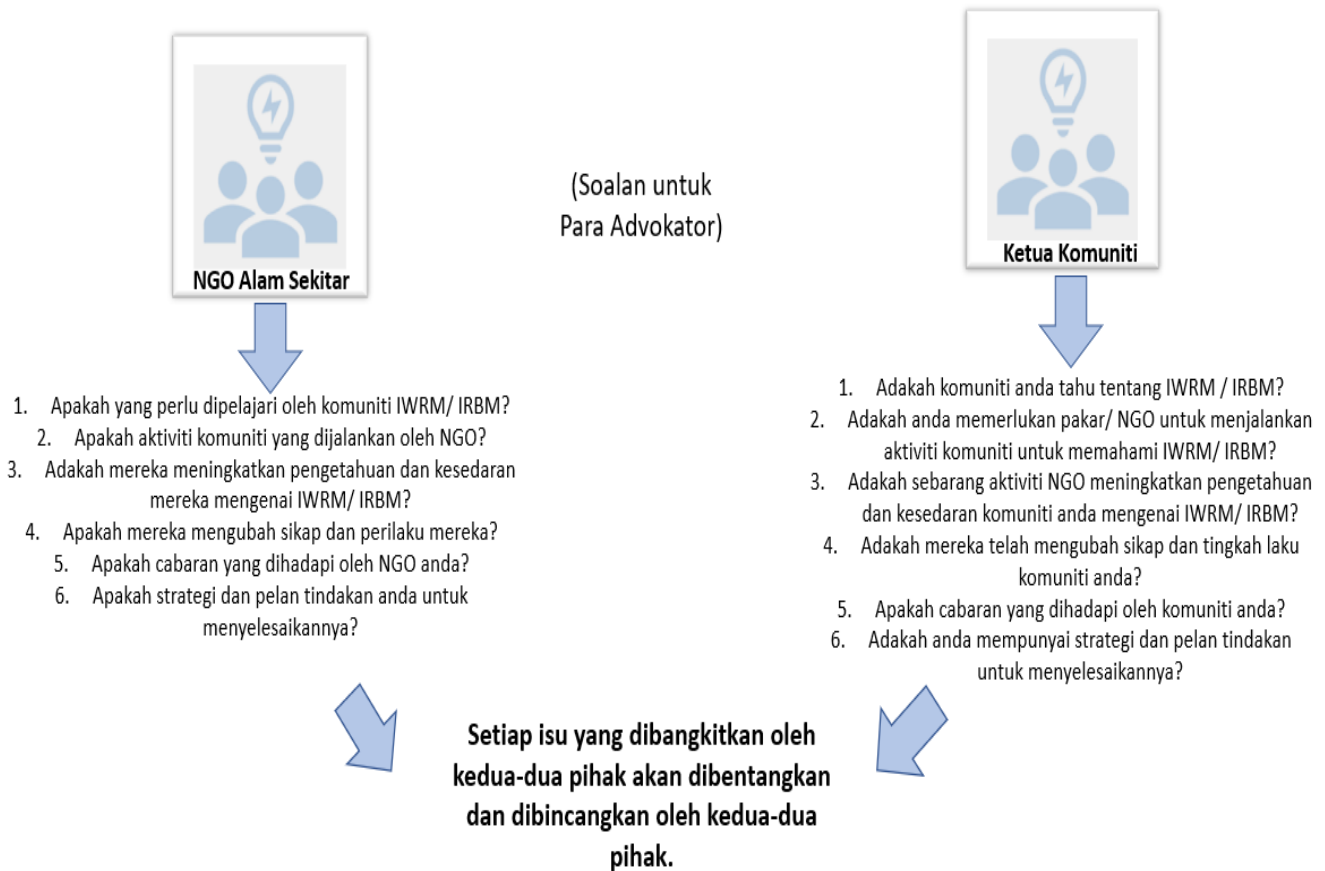


FKRB telah dilancarkan pada 23 September 2018 sempena Hari Sungai Sedunia, FKRB menghimpunkan dan kini terdiri daripada 68 ahli daripada 40 ps groups dan 19 Sahabat Sungai iaitu komuniti dari hulu ke hilir Sungai Klang.



Pada 23 Mei 2019, FOKRB telah berdaftar secara rasmi di bawah Jabatan Pendaftaran Pertubuhan Malaysia berfungsi sebagai payung kepada komuniti, agensi, individu, organisasi dan persatuan yang berkaitan dengan lembangan sungai termasuk longkang, tasik, kolam dan perlindungan tanah lembap di sekitar Sungai Klang.

ISU-ISU

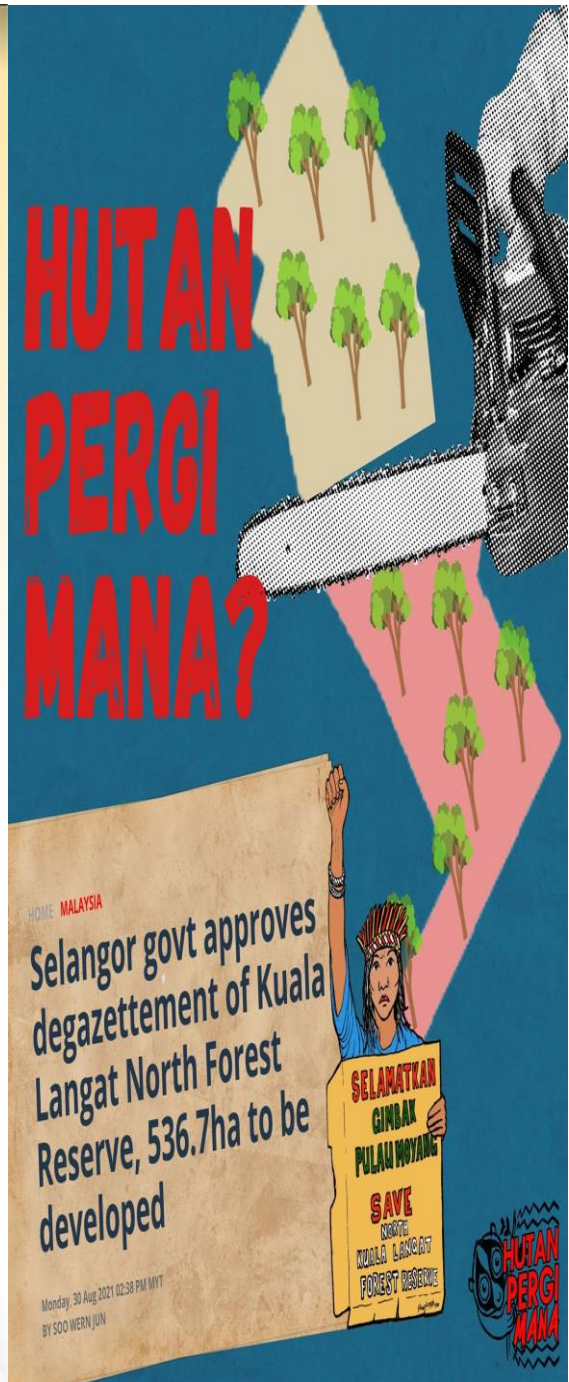
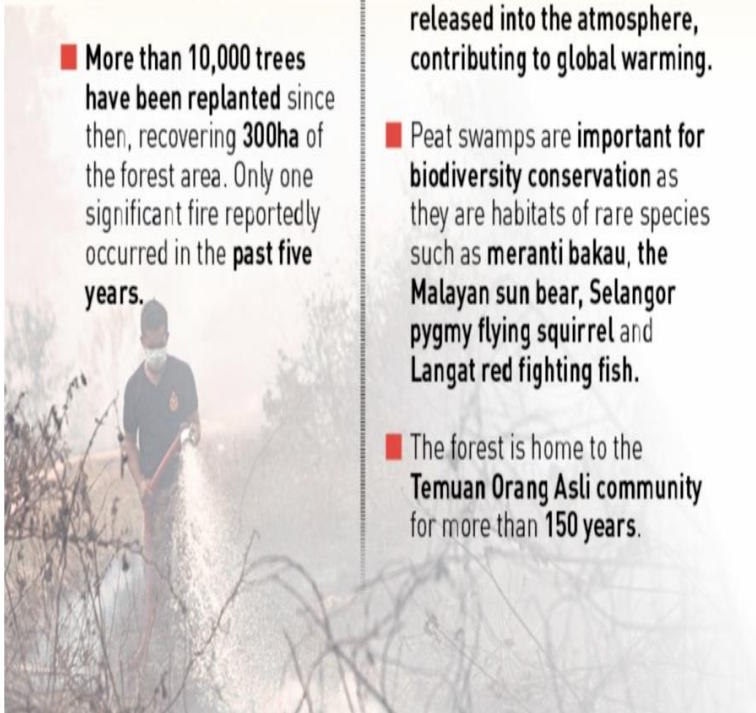


Dengan motivasi dan perubahan tingkah laku yang baik, NGO alam sekitar dapat meningkatkan hubungan mereka dengan ketua komuniti dan juga komuniti mereka ke tahap yang lebih baik. Mereka boleh bekerjasama untuk mengenal pasti potensi aktiviti ekonomi yang boleh berlaku dengan sungai itu bersih. Contohnya dengan menjadikan pelayaran sungai, laluan berjalan kaki bersejarah, memancing, sukan air dan aktiviti rekreasi lain. NGO alam sekitar juga boleh mengajar komuniti tentang pemasaran sosial untuk mengekalkan aktiviti ekonomi mereka dan kempen 'cintailah sungai anda'.

Bagi sesetengah NGO alam sekitar, mereka juga boleh mengajar komuniti tentang cara memohon geran yang tersedia untuk program komuniti. Ini boleh dilakukan dengan membuat kertas cadangan, menyediakan belanjawan yang munasabah, mengemukakan cadangan, dan berkomunikasi dengan pemberii dana yang berpotensi. Ini akan mengekalkan inisiatif mereka dan merancang untuk masa depan.

KUALA LANGAT FOREST FACTS

- **Spanning around 957.63 hectares**, the Kuala Langat North Forest Reserve is mainly a peat swamp, with small areas of lowland dipterocarp forests.
- **It is prone to peat fires**, where incidents have been reported between 2011 and 2014, which **destroyed 40 per cent** of the forest.
- **More than 10,000 trees have been replanted** since then, recovering 300ha of the forest area. Only one significant fire reportedly occurred in the **past five years**.
- **Peatlands are critical for preserving global biodiversity**, providing **safe drinking water**, **minimising flood risk** and **addressing climate change**.
- **Peatlands are vital carbon sinks** because they contain **organic matter that have been accumulated for thousands of years**. Clearing of forests will cause carbon to be **released into the atmosphere**, contributing to global warming.
- **Peat swamps are important for biodiversity conservation** as they are habitats of rare species such as **meranti bakau**, the **Malayan sun bear**, **Selangor pygmy flying squirrel** and **Langat red fighting fish**.
- **The forest is home to the Temuan Orang Asli community** for more than **150 years**.



Dengan kepakaran yang ada, pihak NGO boleh membantu komuniti yang terkesan dengan keputusan pihak kerajaan atau pihak swasta untuk menyatakan bantahan atau cadangan mereka. Pihak NGO dapat mengumpulkan data yang perlu untuk dijadikan bukti bahawa suatu cadangan pembangunan akan mengganggu-gugat kesejahteraan kehidupan atau lembangan sungai mereka. Ini secara tidak langsung akan memperkasakan komuniti.

AKTIVITI

TOPIK: SWOT!

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN MELAKUKAN ANALISIS SWOT DAN MENGIKUTI LANGKAH-LANGKAH DALAM KAEDAH SISTEM YONMENKAIGI. (60 MINIT)
2. PESERTA AKAN MENERANGKAN ANALISIS SWOT MEREKA. (60 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA YANG DATANG DARI PELBAGAI LATAR BELAKANG DAN TAHAP PENGETAHUAN BOLEH BERKONGSI PANDANGAN MEREKA TENTANG KEPERLUAN KOMUNITI YANG BERBEZA.
2. PESERTA AKAN DAPAT MENGENAL PASTI KEKUATAN, KELEMAHAN, PELUANG DAN ANCAMAN DI LEMBANGAN SUNGAI UNTUK KOMUNITI.
3. PESERTA AKAN DAPAT MENGENALPASTI AGEN PERUBAHAN DALAM KOMUNITI.



MODUL KOMUNITI

TAHAP TINGGI

ADVOKASI, KESEDARAN & PEMBANGUNAN KEUPAYAAN

TRANSFORMASI SEKTOR AIR NEGARA 2040

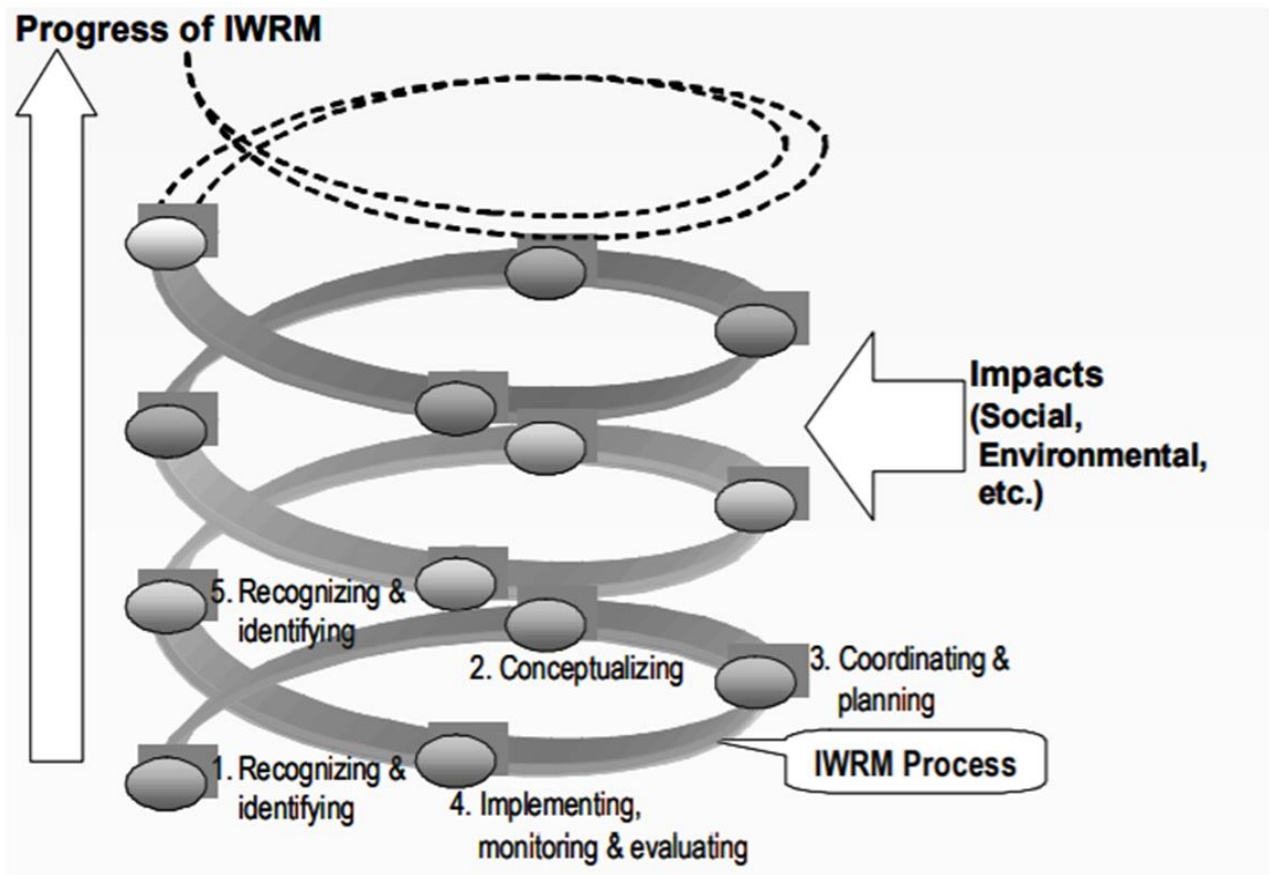


BAB 4 TAHAP TINGGI I

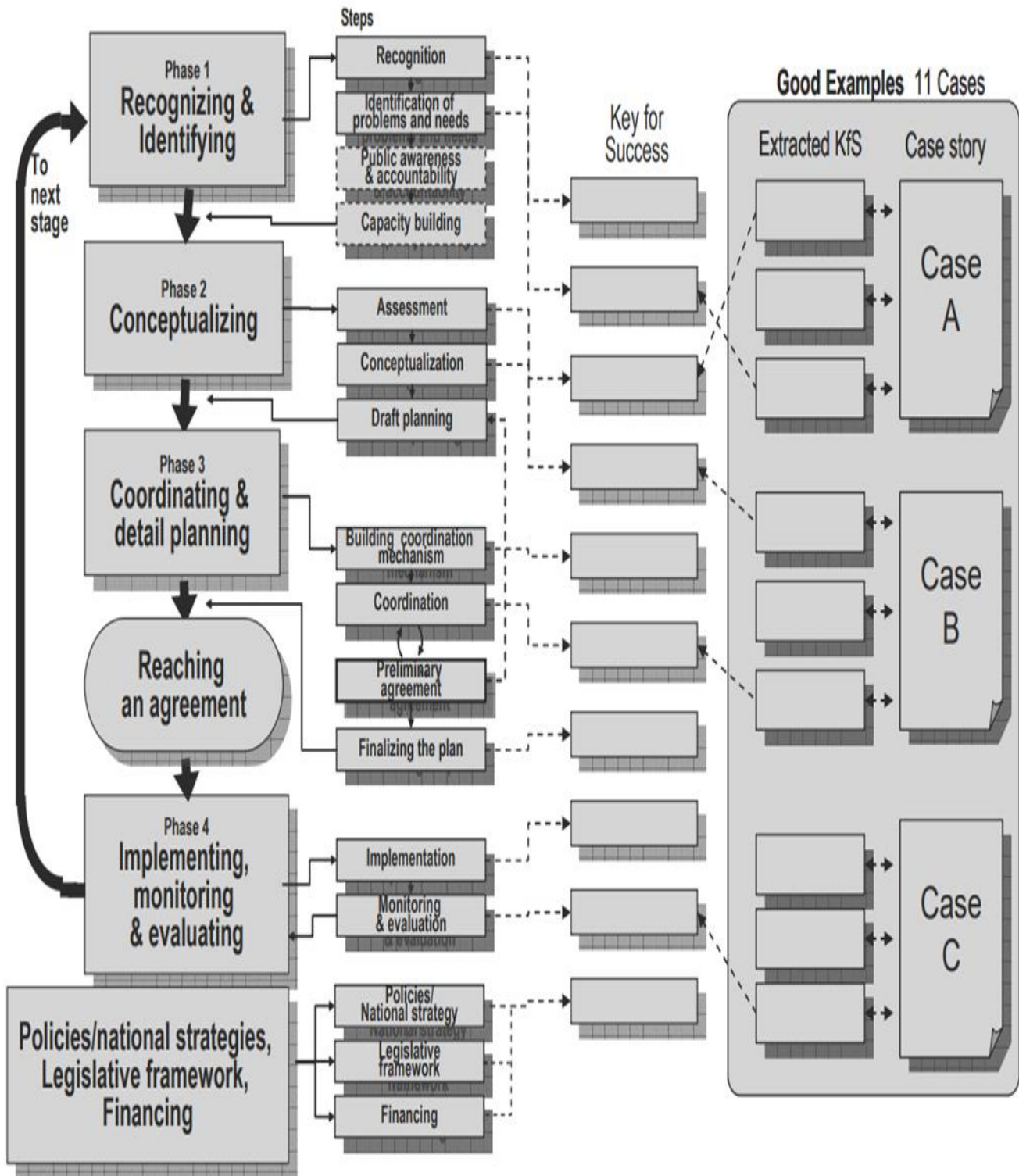


4.1 Lingkaran IWRM

Isu-isu yang telah dikenal pasti akan menjadi peringkat pertama di Lingkaran Pelaksanaan IWRM yang berkesan seperti yang tertera di bawah.



Model Lingkaran IWRM ini mencerminkan perubahan positif yang progresif di dalam pembangunan dan pengurusan sumber air dalam skala makro atau mikro. Ia adalah fleksibel kerana ia boleh bermula pada bila-bila masa semasa proses evolusi dan membina kapasiti dari masa ke masa. Lingkaran ini memerlukan kerjasama dan integrasi yang erat di kalangan pihak berkepentingan untuk naik ke tahap lingkaran yang seterusnya. Ia juga akan menghasilkan penyelesaian yang lebih baik dan lebih sesuai dengan perubahan semasa, dalam masa yang sama akan memudahkan pembinaan konsensus dan pemilikan pihak berkepentingan di setiap "giliran lingkaran".



AKTIVITI

TOPIK: LAKONAN PERANAN (BAHAGIAN II)

ARAHAN:

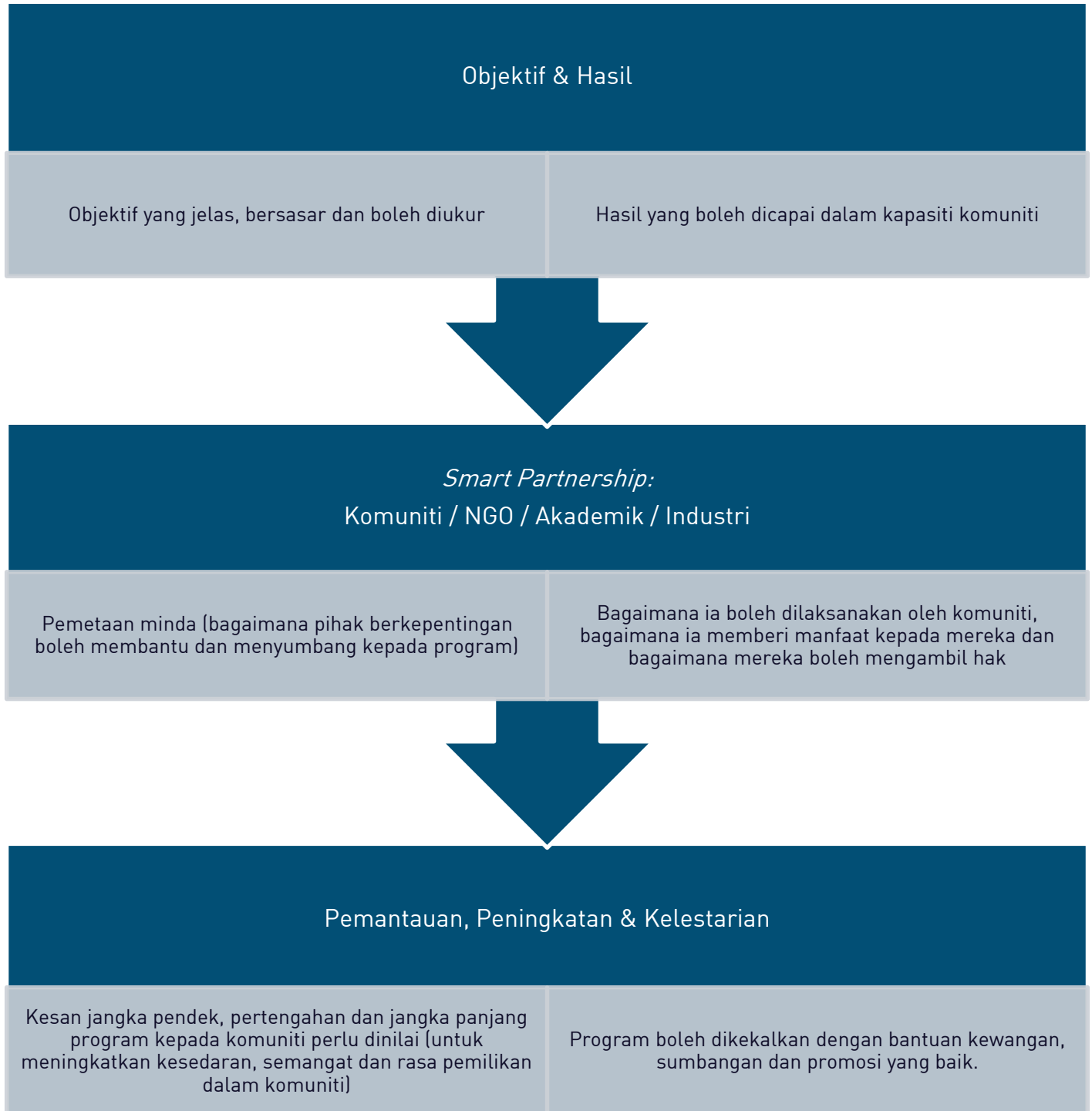
1. PESERTA AKAN MEMBINCANGKAN PERKARA-PERKARA YANG DIPERLUKAN UNTUK LINGKARAN IWRM. (60 MINIT)
2. PESERTA AKAN BERKONGSI HASIL PENEMUAN DAN PENGALAMAN MEREKA DALAM MENGENAL PASTI, KONSEPTUALISASI, MENYELARAS, DAN MELAKSANAKAN PERKARA-PERKARA YANG DIPERLUKAN UNTUK LINGKARAN IWRM. (60 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA BOLEH BERTINDAK DAN BERKONGSI PENDAPAT BERDASARKAN SITUASI YANG DIBERIKAN ATAU YANG DIHADAPI OLEH MEREKA.
2. PESERTA AKAN MENGETAHUI PERANAN KOMUNITI DALAM MELINDUNGI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
3. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL KEPADA AGENSI-AGENSI YANG BETUL APABILA TIADA TINDAKAN DIAMBIL UNTUK MELINDUNGI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.

4.2 Rancang Program Anda

Setelah mengenalpasti masalah dan keperluan komuniti yang berkaitan dengan sungai, ketua komuniti boleh mula merancang program bersama komuniti. Setiap atur cara hendaklah merangkumi komponen-komponen berikut:



4.3 Perkasakan Komuniti Anda!

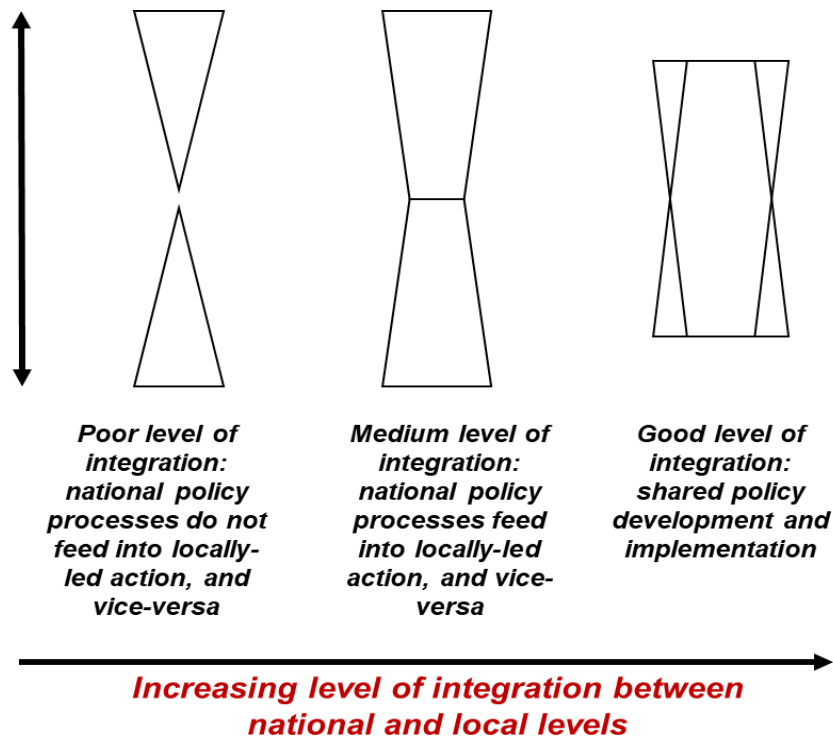
Rakyat Malaysia mempunyai hak untuk hidup dalam persekitaran yang bersih dan sihat. Ia adalah sebahagian daripada hak untuk hidup di bawah Perkara 5(1) Perlembagaan Persekutuan. Malaysia juga menerima gagasan pembangunan mampan yang merujuk kepada pembangunan yang memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa menjejaskan sumber yang ada untuk memenuhi keperluan generasi akan datang. Oleh itu, pembangunan mestilah seimbang ke arah mencapai kemakmuran ekonomi, pembangunan sosial, dan persekitaran yang sihat dan bersih.



Walau bagaimanapun, ketidaklestarian pembangunan telah menyebabkan banyak pencemaran dan kemerosotan kualiti sungai. Pembuangan sisa oleh pihak yang tidak bertanggungjawab juga telah menyumbang kepada pencemaran dan banjir akibat longkang yang tersumbat. Bagaimanapun, pandemik COVID-19 dan perintah kawalan pergerakan (PKP), telah menyembuhkan alam sekitar dan menghidupkan sungai-sungai yang telah tercemar.



Komuniti perlu memainkan peranan dalam melindungi lembangan sungai mereka daripada pencemaran. Mereka mesti menjadi mata dan telinga kerajaan untuk memastikan setiap aktiviti ekonomi di lembangan sungai dilesenkan secara sah dan dikawal selia dengan betul. Gabungan tadbir urus dari pihak atasan dan bawahan adalah diperlukan untuk lembangan sungai. Tahap integrasi yang baik antara kerajaan dan rakyat, bersama-sama dengan akademia dan industri, akan memastikan pembangunan kelestarian untuk negara.



:Sumber: Spray & Rouillard (2012)

Denai Sungai Kebangsaan (DSK)

Program Denai Sungai Kebangsaan (DSK) yang dilancarkan melalui Kementerian Alam Sekitar dan Air merupakan mekanisme kawalan pencemaran sungai dan risiko banjir. Kewujudan denai di sepanjang sungai atau badan air akan mengalakkan aktiviti berasaskan alam sekitar, seperti berkelah, memancing dan berbasikal dalam kalangan komuniti setempat. Sekali gus menghalang pihak tidak bertanggungjawab menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan sisa yang akhirnya menyebabkan pencemaran.



Menerusi konsep DSK, pembinaan denai akan dibangunkan dengan pendekatan Nature-Based Solutions (NBS), yang bertujuan menangani cabaran sosio-alam sekitar melalui pengurusan dan penggunaan alam secara lestari membabitkan Kerjasama pelbagai pihak, termasuk PBT, badan bukan kerajaan (NGO) badan korporat, komuniti setempat, pelajar dan lain-lain yang akan berperanan menerusi tanggungjawabnya masing-masing.



AKTIVITI

TOPIK: APAKAH ITU PEMBANGUNAN KELESTARIAN?

ARAHAN:

1. PESERTA AKAN MENENTUKAN APA MAKNA PEMBANGUNAN KELESTARIAN KEPADA KOMUNITI MEREKA. (60 MINIT)
2. PESERTA AKAN MEMBINCANGKAN PANDANGAN MEREKA MENGENAI PEMBANGUNAN KELESTARIAN. (60 MINIT)

HASIL:

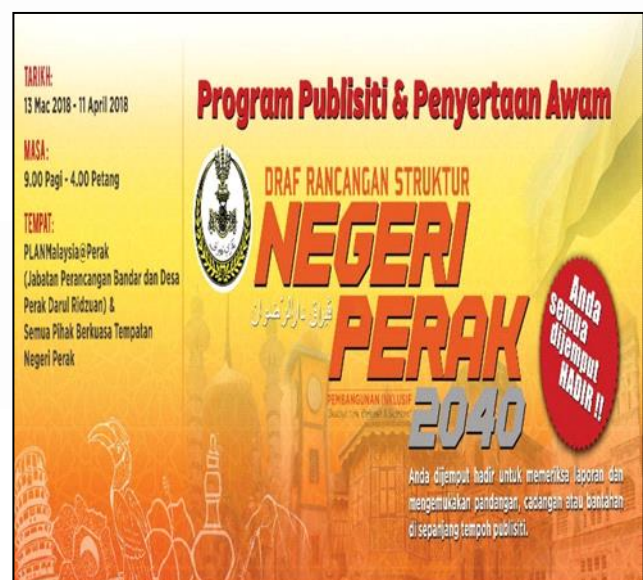
1. PESERTA BOLEH BERTINDAK DAN BERKONGSI PENDAPAT BERDASARKAN SITUASI YANG DIBERIKAN ATAU YANG DIHADAPI OLEH MEREKA.
2. PESERTA AKAN MENGETAHUI PERANAN KOMUNITI DALAM MELINDUNGI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
3. PESERTA DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL MENGENAI PEMBANGUNAN MAPAN KEPADA KOMUNITI MEREKA.

4.4 Bersuara untuk Lembangan Sungai Anda

Apabila anda merasakan bahawa lembangan sungai adalah milik anda, anda akan bersuara untuknya. Ada beberapa saluran sebagai platform penyertaan orang awam yang boleh digunakan untuk menyuarakan kekhawatiran anda mengenai mana-mana cadangan pembangunan yang akan menjejaskan lembangan sungai anda. Ini kerana pembangunan bukan sahaja akan membawa lebih banyak peluang pekerjaan kepada komuniti, ianya juga akan membawa lebih banyak industri dan perbandaran, yang mana jika tidak dirancang dan diuruskan dengan teliti akan membawa kepada permasalahan air.

i. Draf Rancangan Struktur Negeri

Di bawah Seksyen 8 Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976, Pengarah Negeri PLANMalaysia perlu menyediakan draf pelan struktur untuk Negeri. Ia adalah satu cadangan untuk pembangunan dan penggunaan tanah di Negeri itu, termasuk langkah-langkah untuk peningkatan persekitaran kehidupan fizikal, pengurusan trafik, peningkatan kesejahteraan sosioekonomi dan promosi untuk merangsang ekonomi, dan untuk memudahkan kelestarian pembangunan di negeri. Orang awam dibenarkan di bawah seksyen 9 untuk membuat bantahan terhadap draf pelan struktur jika cadangan pembangunan itu menjejaskan lembangan sungai antara negeri dan memberi kesan kepada komuniti di lembangan yang lebih rendah.



ii. Draf Rancangan Tempatan

Di bawah Seksyen 12(2) Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976, pihak berkuasa perancang tempatan, di mana struktur pelan untuk Negeri telah berkuatkuasa, hendaklah menyediakan draf rancangan tempatan untuk seluruh kawasanya. Ia hendaklah terdiri daripada cadangan untuk pembangunan, penggunaan tanah, peningkatan persekitaran fizikal, pemeliharaan pokok dan topografi semulajadi, landskap, ruang terbuka, dan pengurusan trafik dalam kawasan tempatan. Di bawah Seksyen 13, draf rancangan tempatan mesti didedahkan kepada orang awam, dan bantahan boleh dibuat jika orang ramai tidak bersetuju dengan cadangan pembangunan terutamanya di kawasan sensitif seperti tadahan air di lembangan sungai atas.



Komuniti mempunyai hak untuk menyatakan pandangan mereka dalam proses pembangunan. Mereka sepatutnya memahami tentang dokumen pembangunan dasar dan berbincang sesama komuniti. Mereka harus memahami agenda awam yang ditetapkan dalam dokumen dan menjalankan penyelidikan untuk mempengaruhi pembangunan dasar di lembangan mereka. Ini boleh membantu dalam memastikan akauntabiliti dan penguatkuasaan polisi dan undang-undang sedia ada berkaitan dengan proses pembangunan.

iii. Lembaga Rayuan di bawah Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974

Ahli komuniti mempunyai hak untuk bersuara menentang pembangunan yang jelas memberi kesan negatif terhadap komuniti mereka. Di bawah Seksyen 35 & 36, Bahagian 5, Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974, mereka boleh membuat rayuan kepada Lembaga Rayuan terhadap keputusan pembangunan yang akan menjejaskan kehidupan ahli komuniti.

Terkini, sekumpulan nelayan di Pulau Pinang telah merayu kepada Lembaga Rayuan menentang satu projek penambakan yang akan menjejaskan kehidupan akuatik di sana. Projek tersebut telah menjalani penilaian impak alam sekitar; *Environmental Impact Assessment* (EIA) dan mendapat kelulusan Jabatan Alam Sekitar (JAS).



EIA adalah satu kaedah bagi mengenal pasti dan meramal kesan negatif serta positif sesebuah projek pembangunan yang akan dijalankan terhadap persekitaran, kesihatan manusia, sosial dan ekonomi. Namun, pada 8 September 2021, Lembaga Rayuan telah membuat keputusan meluluskan rayuan nelayan kerana projek penambakan tersebut akan memberi kesan kepada nelayan. Lembaga Rayuan telah mengetepikan kelulusan EIA dan memutuskan ianya tidak sah.

AKTIVITI

TOPIK: APAKAH PANDANGAN ANDA?

ARAHAN:

- i. PESERTA AKAN MENELITI SAMPEL PELAN STRUKTUR NEGERI DAN RANCANGAN TEMPATAN DI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA. (60 MINIT)
- ii. PESERTA AKAN MENERANGKAN PANDANGAN MEREKA MENGENAI PEMBANGUNAN SEDIA ADA DAN AKAN DATANG DI KAWASAN MEREKA. (60 MINIT)

HASIL:

- i. PESERTA BOLEH BERTINDAK DAN BERKONGSI PENDAPAT BERDASARKAN SITUASI YANG DIBERIKAN ATAU DIHADAPI OLEH MEREKA.
- ii. PESERTA AKAN MENGETAHUI PERANAN KOMUNITI DALAM MELINDUNGI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.
- iii. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL KEPADA AGENSI-AGENSI YANG BETUL APABILA TIADA TINDAKAN DIAMBIL UNTUK MELINDUNGI LEMBANGAN SUNGAI MEREKA.

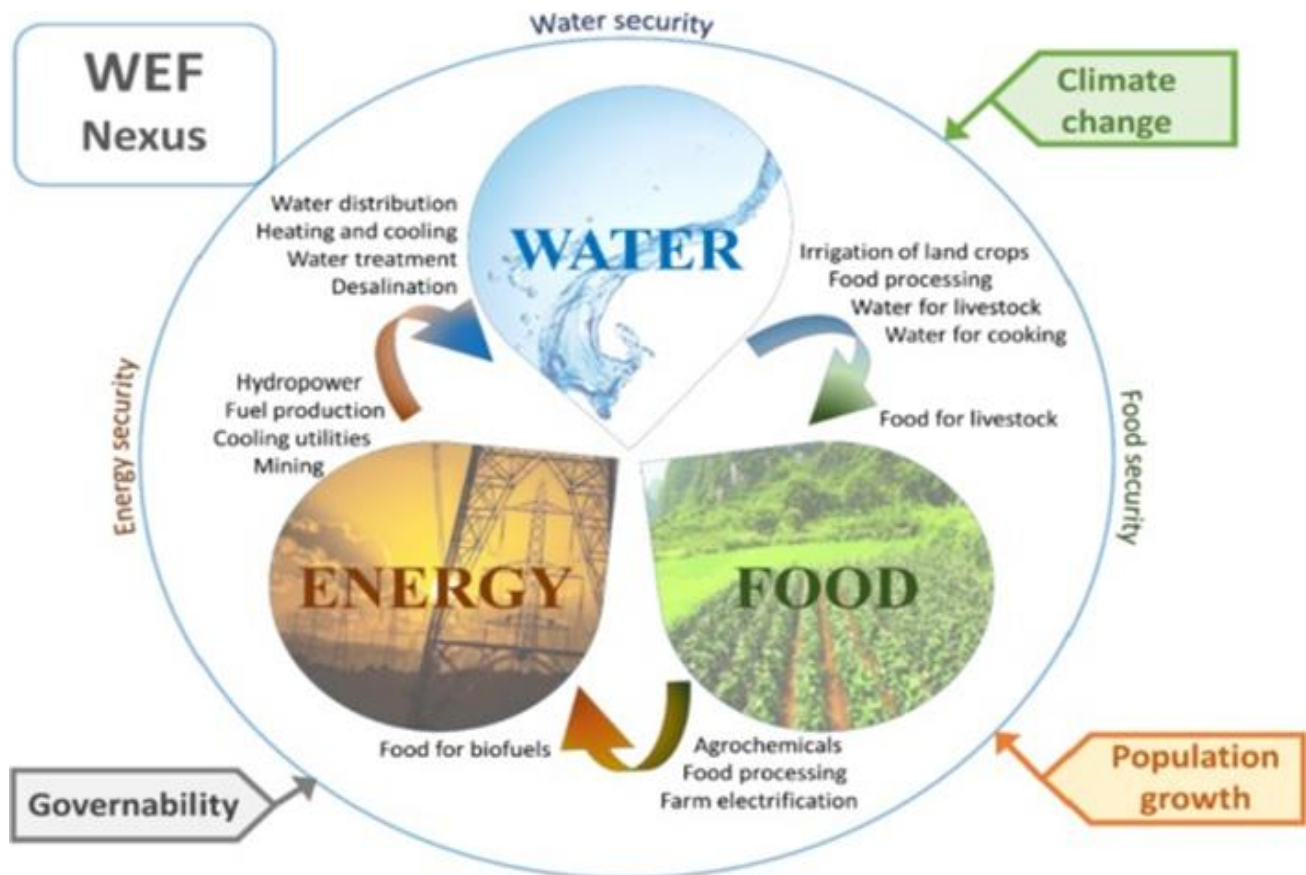
BAB 5 TAHAP TINGGI II



5.1 Terkini Mengenai Sektor Air

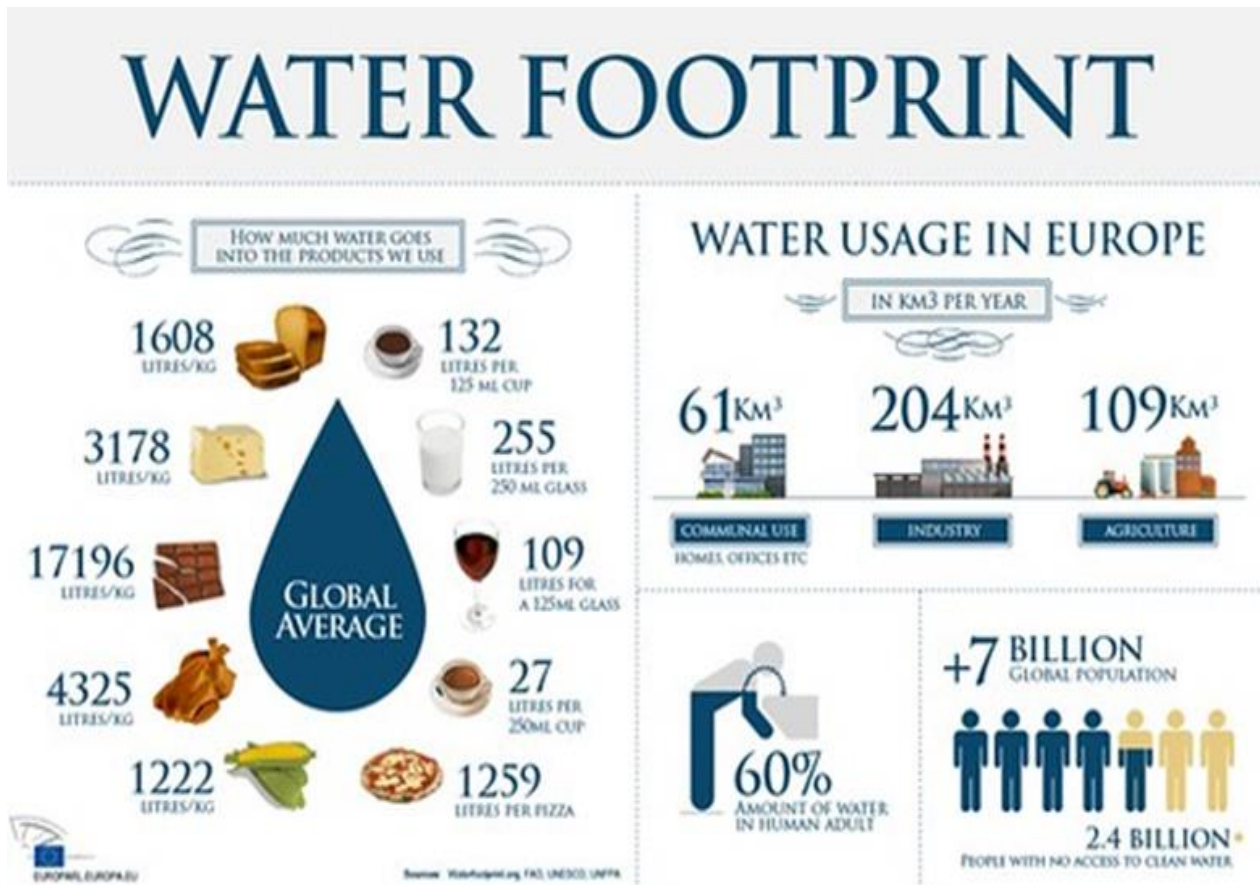
Terdapat banyak perkembangan menarik dalam sektor air, *water-energy-food-nexus*, *water footprint*, *Water 8is*, and *Water in the Circular Economy*. Ini dapat meningkatkan pengetahuan berkaitan air dan meningkatkan kapasiti anda sebagai advokator air.

i. Neksus Air-Tenaga-Makanan (*Water-Energy-Food-Nexus*)



Water-Energy-Food-Nexus menunjukkan bahawa sektor air-tenaga-makanan adalah sector yang saling berkait. Sebagai contoh, ketidakcukupan air akan menjejaskan proses pembuatan makanan dan juga penghasilan tenaga elektrik.

ii. Jejak air (*Water Footprint*)



Jejak air menerangkan tentang air sebagai petunjuk penggunaan air oleh individu, komuniti, industri, komersial dan pertanian dengan mengukur jumlah air yang telah digunakan untuk menghasilkan setiap barangan dan perkhidmatan. Selain mengesan air yang digunakan, jejak air juga menunjukkan air yang tercemar untuk menghasilkan sesuatu produk dan perkhidmatan. Konsep Jejak Air ini adalah signifikan untuk kelestarian sumber air yang berkualiti dan mencukupi untuk masa yang akan datang.

iii. Air Sebagai Ekonomi Sekular (*Water as Circular Economy*)

Air sebagai Ekonomi Sekular menerangkan bahawa elemen-elemen alam sekitar seperti air dan sumber elektrik boleh digunakan semula dan kitaran ini boleh membantu ekonomi. Antara contoh-contoh strategi yang digunakan untuk usaha ini adalah menggalakkan Amalan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), pengasingan sisa dan juga penjanaan pendapatan daripada sisa dengan menggalakkan pembuatan produk daripada bahan kitar semula (*upcycling*) dan menggalakkan amalan kitar semula melalui kaedah memberi ganjaran atau insentif. Dalam sektor air, air yang telah diguna boleh diguna semula untuk sektor pertanian dan perternakan.

iv. 8i *Ecosystem Analysis*

Akademi Sains Malaysia memperkenalkan 8i *Ecosystem Analysis* sebagai garis panduan untuk mendalami dan menangani isu-isu air yang akan datang. Ini adalah kerana, sektor air di peringkat global telah terkehadapan tetapi Malaysia masih lagi menghadapi masalah pencemaran air yang teruk. 8i tersebut bermaksud:



Sumber: ASM (2020)

1. **Infrastructure (*Infrastruktur*)**: Infrastruktur fizikal dan semula jadi seperti – jalan, pelabuhan, sistem pengangkutan, sistem tenaga, bangunan pintar, pusat perkhidmatan awam, habitat semulajadi, dll.
2. **Infostructure (*Infostruktur*)**: Infrastruktur digital seperti ICT, penggunaan *big data*, integrasi pelbagai sistem digital dan analisis data dalam ekosistem.
3. **Intellectual Capacity (*Kapasiti Intelek*)**: Kemahiran dan pengetahuan pemain industri – termasuk yang umum, khusus, teknikal, keusahawanan dan kepimpinan.
4. **Incentives (*Insentif*)**: Insentif fiskal dan bukan fiskal untuk menggalakkan penggunaan teknologi, inovasi dan sistem baru untuk meningkatkan daya saing ekosistem.
5. **Internationalization (*Pengantarabangsaan*)**: Penyertaan dalam pembangunan, penggubalan dan pematuhan undang-undang antarabangsa, perjanjian dan penglibatan yang memastikan pengurusan dan keselamatan sumber yang mampan dalam ekosistem.

6. **Integrity (*Integriti*)**: Sistem tadbir urus yang menguruskan sumber ekosistem dengan cekap dan meningkatkan *Return of Value* untuk semua pihak berkepentingan.

7. **Institutions (*Institusi*)**: Institusi tadbir urus yang berkualiti (majlis persekutuan, negeri dan tempatan), termasuk rangka kerja pengawalseliaan yang memastikan ketelusan dan akauntabiliti, dan persatuan industri, organisasi komuniti, institusi pembelajaran dan institut penyelidikan.

8. **Interaction (*Interaksi*)**: Kerjasama, kolaborasi dan perkongsian di kalangan semua pihak berkepentingan dalam ekosistem.

ACTIVITY

TOPIK: APA YANG BARU?

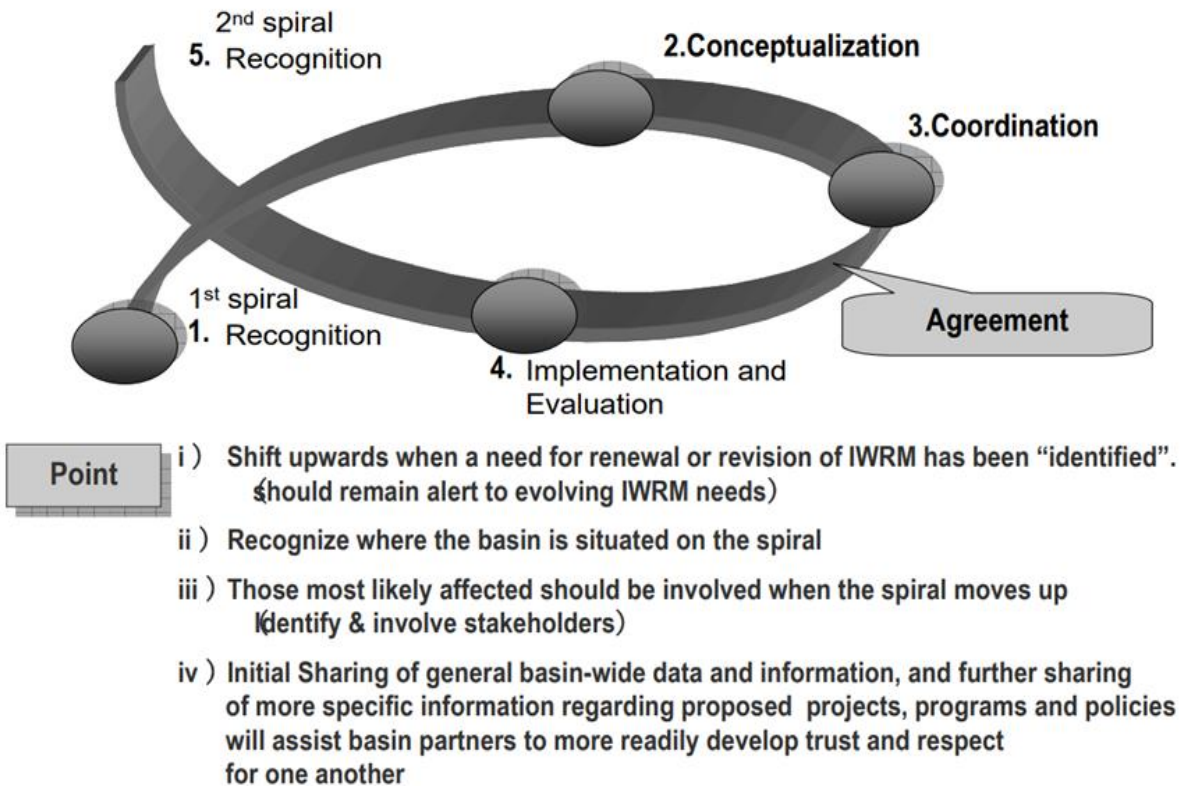
ARAHAN:

1. PELATIH AKAN MENERANGKAN PERKEMBANGAN TERKINI DALAM SEKTOR AIR. (60 MINIT)
2. PESERTA AKAN MEMBINCANGKAN PANDANGAN MEREKA MENGENAI AGENDA -AGENDA BARU DI DALAM SEKTOR AIR. (60 MINIT)

HASIL:

1. PESERTA BOLEH BERTINDAK DAN BERKONGSI PENDAPAT BERDASARKAN SITUASI YANG DIBERIKAN ATAU YANG DIHADAPI OLEH MEREKA.
2. PESERTA AKAN DAPAT MENYAMPAIKAN MESEJ YANG BETUL KEPADA KOMUNITI MEREKA MENGENAI AGENDA-AGENDA BARU DI DALAM SEKTOR AIR.

5.2 Melangkah Naik dalam Lingkaran IWRM

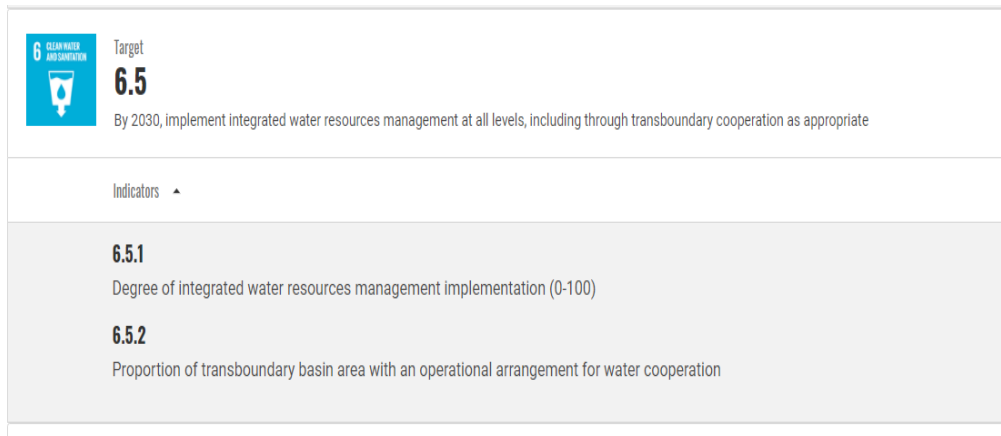


Selepas melengkapkan kitaran pertama IWRM Spiral, ketua-ketua komuniti yang terlibat akan bergerak ke kitaran seterusnya di dalam lingkaran. Di sini, mereka harus mengkaji semula dan membina konsensus mengenai sebarang pelan tindakan yang diputuskan dalam kitaran pertama. Mereka seharusnya boleh menggunakan mana-mana pelan tindakan ini untuk meningkatkan penyertaan komuniti di lembangan sungai mereka dan membina pemimpin baru di kalangan komuniti mereka. Ketua komuniti perlu menjadi advokator yang bijak supaya dapat membimbing komuniti dan pihak berkepentingan ke arah:

- 1) **Pemilikan** – dengan bersatu semula dengan alam semula jadi dan mengetahui keadaan sungai mereka
- 2) **Pemuliharaan** - dengan melindungi dan memulihkan ekosistem sungai dan biodiversiti
- 3) **Pemulihan** – dengan meningkatkan kualiti air dan ekosistem sekitarnya
- 4) **Pengurangan Pencemaran** – kitar semula dan guna semula
- 5) **Kesihatan Sungai** - dengan pemantauan dan laporan

5.3 Pengiktirafan Sebagai Wira Air

Sustainable Development Goals (SDGs) adalah rangka tindakan antarabangsa bertujuan untuk keamanan dan kemakmuran rakyat dan planet Bumi. Terdapat 17 SDG yang disasarkan oleh semua negara menjelang tahun 2030. Di bawah SDG terdapat 6 komponen mengenai air bersih dan sanitasi, dengan IWRM sebagai sasaran bahawa untuk dilaksanakan di semua peringkat negara. Ini memerlukan tahap integrasi yang baik antara tadbir urus atas dan bawah di dalam komuniti. Oleh itu, penyertaan komuniti dalam IWRM dan IRBM akan meningkatkan tahap integrasi dan membantu kerajaan mencapai sasaran SDG 6.5.1 di dalam pelaksanaan IWRM.



Semua IWRM dan IRBM aktiviti bersama adalah penting dalam memastikan pelaksanaan IWRM dan IRBM yang berjaya di Malaysia. Walau bagaimanapun, kebanyakan aktiviti hanya diketahui oleh komuniti dan pihak berkepentingan yang terlibat di sahaja. Sudah tiba masanya platform khas ditubuhkan supaya program-program ini, sama ada kecil atau besar, boleh dikongsi oleh komuniti dan orang ramai. Aktiviti-aktiviti ini dapat memberi inspirasi dan memobilisasi komuniti lain untuk memainkan peranan mereka dalam pemuliharaan dan pemulihan sungai.

AACB harus ada inventori terkini organisasi dan individu dalam kepelbagaian bidang kepakaran berkaitan pengurusan air dan pembinaan kapasiti, di mana mereka boleh dihubungi dengan mudah apabila melakukan program/ceramah/lawatan yang berkaitan dengan modul - berdasarkan bidang pengkhususan dan kapasiti sumber. Ini juga termasuk pemimpin atau orang-orang yang berpengalaman dalam pergerakan berkaitan air peringkat komuniti, selain kepakaran kerajaan, universiti dan NGO yang biasa. Usaha sedemikian dapat memastikan ASM dapat memanfaatkan pengetahuan dan kepakaran sedia ada untuk meningkatkan penyampaian modul. Walau bagaimanapun, jika seksyen ini dimasukkan ke dalam modul, mungkin kod pautan / QR boleh dimasukkan di mana ia akan membawa pembaca kepada penyenaiaan berasaskan web pakar-pakar dan juga butang untuk membolehkan mereka mengisi maklumat tambahan "kepakaran" (iaitu Wira Air) di dalam senarai. Selain itu, tips juga boleh diberikan tentang bagaimana penggunaan media sosial boleh meraih perhatian dan bagaimana untuk melibatkan diri dengan lebih ramai orang dan organisasi dalam bidang aktivisme ini.

5.4 Dana & Anugerah

Kitaran geran yang tersedia secara konsisten untuk komuniti merupakan salah satu faktor penting yang boleh memastikan sesuatu program kelestarian alam bersama komuniti boleh dijalankan dan dikekalkan dalam tempoh masa yang lama. Garis panduan yang betul dan jelas untuk permohonan geran haruslah diberi kepada komuniti. Proses aplikasi geran dan dana juga perlulah mudah dan mesra komuniti. Pemakluman perlulah menarik dan disebar dalam aplikasi mudah alih. Penggunaan dana tidak perlu terlalu ketat dari segi perbelanjaan dan kewangan kawalan sendiri. Namun, ahli komuniti perlu membuat laporan mengenai program. Sebagai contoh, Small Grant Program oleh Global Environment Facility (GEF) atau Small-Scale Grants Program di bawah United Nations Environment Program (UNEP).



Sistem pengiktirafan adalah salah satu langkah untuk meningkatkan semangat dan moral komuniti untuk terus menyertai program kelestarian alam. NGO alam sekitar di Malaysia seperti GEC dan WWF juga telah mengadakan hari anugerah seperti Rivercare Award dan Eco Champion Awards secara tahunan untuk memberi motivasi kepada para komuniti. Agensi kerajaan juga meraikan wira-wira air dan alam sekitar melalui anugerah seperti Anugerah Langkawi oleh Kementerian Alam Sekitar dan Air. Beberapa agensi seperti Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, Jabatan Alam Sekitar dan Jabatan Pengairan dan Saliran bekerjasama dengan NGO seperti Eco Knights untuk menghargai wira-wira air dan alam sekitar melalui Anugerah Hijau.

Global Environment Centre NATIONAL RIVERCARE FUND

5TH JULY - 5TH AUG 2021

RIVERCARE AWARD 2021

CALL FOR NOMINATIONS

SUBMIT YOUR ENTRY NOW

Recognising River Care Community Champions

WINNERS WILL RECEIVE:

- 1st Prize: **RM5,000*** WITH TROPHY & CERTIFICATE
- 2nd Prize: **RM3,000*** WITH TROPHY & CERTIFICATE
- 3rd Prize: **RM1,000*** WITH TROPHY & CERTIFICATE

2 CONSOLATION PRIZES WILL RECEIVE

- RM500* & CERTIFICATE**

*NOTE: 80% OF THE AWARD MONEY MUST BE CHANNLED TO RUN RIVER CARE ACTIVITY.

www.nationalrivercarefund.org.my

Global Environment Centre NATIONAL RIVERCARE FUND

MAJLIS PENYAMPAIAN RIVERCARE AWARD 2021
Mengiktiraf Tokoh Komuniti Penjagaan Sungai

PEMENANG-PEMENANG KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

WAKIL: EN. HJ MOHAMAD HALIM HJ MOHAMAD SAID

Quara RIVERCARE AWARD 2021 RM5,000
KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

JUARA KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

KELAB KEBUN RUMAH PANGSA AU2

WAKIL: EN. KENNEDY MICHAEL

Quara RIVERCARE AWARD 2021 RM3,000
KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

NAIG JUARA KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

FRIENDS OF SG. KLANG TAMAN MELAWATI RIVER TREE

WAKIL: EN. MAHBUB ABDUL MALEK

Quara RIVERCARE AWARD 2021 RM1,000
KATEGORI UTAMA: KOMUNITI TEMPATAN

INSPIRASI KAWA

