

Dasar alam sekitar Malaysia:

The way forward

Zaini Ujang

"Apa yang sedang berlaku kepada sumber air di negara ini amatlah menyentuh hati saya. Ia sangat menyedihkan".

Dato' Seri Abdullah Ahmad Badawi semasa membentangkan RMK9 pada 31 Mac 2006

Abstrak

Kertas ini membincangkan lima isu berkaitan dasar alam sekitar di Malaysia, iaitu (a) sejarah perkembangan pemikiran dan aktivisme politik (b) dasar-dasar utama alam sekitar di Malaysia (c) tinjauan kritis terhadap dasar-dasar utama tersebut (d) cabaran dan strategi untuk memantapkan lagi dasar ke arah pembentukan minda lestari dan budaya hidup mesra alam (e) Minda lestari sebagai suatu pendekatan meningkatkan kesedaran awal terhadap pelestarian alam sekitar menerusi transformasi pemikiran dan gaya hidup. Perlu ditegaskan bahawa pandangan yang tersurat ini adalah lebih bersifat peribadi, hasil pengamatan penulis yang juga terlibat – tidak hanya sebagai ahli akademik yang "bertapa" di menara gading – sebagai aktivis, penyelidik, perunding, promotor, penulis, perancang dan pengubal dasar berkaitan pengurusan alam sekitar di peringkat kebangsaan dan antarabangsa.

SEJARAH PERKEMBANGAN DAN AKTIVISME POLITIK

Pada tahun 1991, saya menulis sebuah makalah berjudul "politik alam sekitar" yang diterbitkan dalam ruangan pojok mingguan di akhbar Utusan Malaysia. Antara lain saya mencadangkan agar isu alam sekitar difahami dan dijadikan salah satu agenda perjuangan di kalangan ahli politik. Selain

tulisan tersebut, saya juga mencadangkan hal sama kepada beberapa orang tokoh dan ahli politik yang saya kenali secara peribadi.

Mungkin kerana persekitaran politik dan kefahaman masyarakat yang masih rendah ketika itu maka tidak ada di kalangan ahli politik yang bersedia membawa isu-isu alam sekitar untuk dibahaskan di parlimen, apatah lagi dikemukakan dalam konteks percaturan politik tempatan. Bahkan seorang kenalan saya yang ketika itu merupakan tokoh politik muda yang disegani di peringkat kebangsaan memberi komen bahawa beliau “tidak mahu dilihat sebagai anti pembangunan”!

Itulah antara stigma dan label yang sinonim dengan perjuangan alam sekitar ketika itu, iaitu sinonim dengan fahaman anti-pembangunan, gaya hidup terlalu santai dan sederhana, tidak bersifat terbuka terhadap inovasi teknologi canggih, dan lebih mementingkan kebajikan mergastua, kupu-kupu, penyu dan orang utan. Malah ada juga pihak yang menganggap golongan pencinta, aktivis dan pakar alam sekitar sebagai “jurucakap” pokok, hutan bakau, haiwan, sungai, laut dan awan!

Namun demikian, suasana cepat berubah. Sejak akhir alaf lalu, isu alam sekitar menjadi isu global penting, sama ada dalam rundingan pelbagai hala di Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu, atau dalam konteks kerjasama ekonomi dan politik serantau¹. Di sesetengah rantau, suasana politik

¹ Banyak teori politik telah dikemukakan menyorot skenario ini misalnya, Laferriere E. dan Stortt P.J. (1999) *International Relations Theory and Ecological Thought – Towards a Synthesis*. Routledge, New York (ISBN 0-1415-16479-6).

antarabangsa juga dilatari isu alam sekitar². Dimensiya juga semakin mendesak dan mencabar.³

Barangkali itulah antara faktor Kerajaan Malaysia, khususnya di bawah kepimpinan Perdana Menteri Datuk Seri Abdullah Badawi sangat peka terhadap isu-isu alam sekitar sebagaimana yang ketara dalam ucapan-ucapan pentingnya tentang dasar negara seperti pembentangan Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK9) dan bajet tahunan⁴.

Sejak tiga tahun kebelakangan ini, setiap kali timbulnya isu alam sekitar, beberapa orang profesor dan aktivis alam sekitar seringkali dirujuk pelbagai pihak, termasuk di kalangan elit politik, untuk memberi pandangan tentang persoalan pokok dan polisi yang seharusnya dilaksanakan. Ramai juga wakil rakyat yang sudi bertukar-tukar fikiran untuk memantapkan lagi kefahaman dan hujah masing-masing sama ada sebagai senjata ketika menghadapi lawan politik, fakta untuk perbahasan di parlimen atau Dewan Undangan Negeri.

Hal ini saya timbulkan disebabkan tiga faktor yang berkaitan dengan kesedaran alam sekitar yang nampaknya semakin bercambah, iaitu:

² Lihat misalnya Hurrell A. dan Kingsbury B. (1992) *The International Politics of the Environment*. Clarendon Press, Oxford. ISBN 019-8277784.

³ Perkembangan ini turut dirasakan dalam media massa, sama ada media elektronik atau cetak. Wartawan yang membuat liputan isu alam sekitar menjadi ikon seperti Karam Singh Walia. Sementara itu, akhbar *Berita Harian* telah memulakan ruangan pojok halaman editorial, *Minda Lestari* pada setiap Rabu yang saya tulis sejak 2004.

⁴ Penjelasan tentang dasar-dasar alam sekitar di Malaysia, dalam bidang pengurusan air sisa misalnya, boleh diperolehi menerusi Ujang Z. dan Henze M. (2006) *Municipal Wastewater Management in Developing Countries*, IWA Publishing, London.

- elit politik nampaknya semakin sedar bahawa isu alam sekitar bukan persoalan remeh yang realitinya semakin mencabar dan bersifat global yang perlu ditangani secara terancang dengan pelan tindakan yang lebih berkesan.
- parti-parti politik yang mewakili kepentingan masyarakat telah menerima hakikat bahawa masyarakat sangat peka terhadap kesejahteraan dan pelestarian alam sekitar.
- isu alam sekitar boleh menjadi salah satu isu politik utama yang menentukan masa depan seseorang ahli politik, apatah lagi di kalangan ahli politik di negara-negara maju⁵.

Pada hemat saya, perkembangan ini menarik untuk diberi perhatian. Apa yang ketara ialah isu dan sains alam sekitar semakin difahami bukan sahaja golongan terpelajar dan profesional malah ahli politik, pengamal media, pelajar dan orang ramai. Selain itu, alam sekitar tidak lagi dimonopoli pencinta, aktivis, penyelidik, profesor dan pakar alam sekitar.

Dalam konteks global misalnya, isu-isu seperti peningkatan suhu bumi, perdagangan karbon dan Protokol Kyoto sering dibahaskan di parlimen.⁶ Membahaskan isu alam sekitar memerlukan kefahaman saintifik, misalnya tentang mekanisme pencairan ais di kutub yang memberi kesan

⁵ Setiap calon yang akan mewakili parti Republikan atau Demokrat di Amerika Syarikat mempunyai dasar dan misi yang jelas berkaitan dasar-dasar alam sekitar, khususnya yang melibatkan isu pemanasan global, tenaga alternatif dan inisiatif dalam konteks Protokol Kyoto.

⁶ Ramai tokoh politik bertukar menjadi aktivis alam sekitar, seperti bekas Naib Presiden Amerika (1993-2001), Albert Arnold Gore yang menulis buku dan dokumentari filem berjudul *An Inconvenience Truth: The Planetary Emergency of Global Warming and What We Can Do About* (Rodale Books, New York. ISBN 159-4865671) yang menjulang namanya menjadi salah seorang pemenang Anugerah Nobel Keamanan 2007.

kepada peningkatan isipadu air laut, atau kesan perubahan iklim kepada taburan hujan. Malah isu-isu setempat seperti pencemaran sungai, kemusnahan kawasan tadahan hujan dan pembangunan di tanah tinggi semakin mudah diolah dengan nada dan gimik politik yang mencemaskan pihak lawan.

Kita tidak dinafikan betapa banyak usaha dan inisiatif di peringkat pengubalan dasar dan akta alam sekitar dikemukakan di parlimen sejak awal tahun 1970-an lagi. Tetapi - pada hemat saya – ketika itu lebih berbentuk teknikal dan dikemukakan menerusi pendekatan pentadbiran. Tidak ramai ahli parlimen yang membahaskannya, apatah lagi menjadikannya isu sensasi pada politik nasional. Kalau pun ada hanya melibatkan aktiviti pembalakan yang latarnya lebih kepada skandal pemberian kontraknya, berbanding impak alam sekitar. Hal sama berlarutan sehinggalah pada awal tahun 1990-an. Ketika rang undang-undang perkhidmatan pembedaan dibentangkan pada 1993, tidak banyak juga isu sensasi ditimbulkan kecuali tentang kaedah pelaksanaan pemberian konsesi yang menurut, pihak pembangkang, tidak telus dan berunsur kronism. Isu teras iaitu pelestarian sumber air tidak terserlah, malah mungkin tenggelam dalam keghairahan untuk meneruskan dasar-dasar yang lebih memihak kepada “pembangunan”.

Seandainya rang undang-undang tersebut dikemukakan ke parlimen dalam suasana dan dinamisme politik yang sama ketika ini – khususnya dengan kehadiran 82 orang pembangkang - saya jangka perbahasannya lebih menarik dan panas menjurus kepada isu teras dan *modus operandi*nya. Malah jika diterima pakai, aspek penguatkuasaan dan perlaksanaannya juga barangkali akan lebih sistematik, terpantau dan terancang.

Ulasan awal perkembangan dasar alam sekitar

Pada hemat saya, banyak inisiatif pelestarian alam sekitar seperti kawalan pencemaran sungai masih berada pada takuk lama dengan mekanisme, *modus operandi* lama, serta komitmen yang juga nampaknya lama kerana telah lama dikuatkuasakan menerusi pelbagai akta yang dirangka pada tahun 1970-an. Dalam suasana kesedaran yang masih belum meluas, termasuklah di kalangan ahli parlimen ketika itu, maka pengubalan dan pelaksanaan akta-akta tersebut bersifat sektoral, mengambil pendekatan bidang kepakaran dan menjaga kepentingan golongan teknikal. Ia kurang berorientasi hasil (*output-driven*) tetapi kepada domain sempadan "bidang tugas" agensi dan prosidur sehingga aspek alam sekitar dipisah-pisahkan dalam pelbagai agensi.⁷

Pada akhir tahun 2006, kita dikejutkan dengan kenyataan Menteri Sumber Asli dan Alam Sekitar, Datuk Seri Azmi Khalid bahawa kementeriannya tidak mempunyai peruntukan kuasa untuk bertindak terhadap aktiviti yang mencemar alam sekitar seperti pembangunan di tanah tinggi di Lojing dan pencemaran sungai. Ini kerana kuasa terletak di pelbagai agensi lain yang ketika ini memungkinkan pencemaran alam sekitar terus berleluasa.⁸

Saya tidak menafikan memang ada impak positif pelaksanaan akta, mekanisme dan dasar yang kita laksanakan selama ini. Sekurang-kurangnya telah ada kesedaran di peringkat orang awam, pihak swasta dan agensi awam yang dipertanggungjawabkan. Namun demikian, impaknya tidak menyeluruh kerana berlaku pertindanan bidang kuasa, kekaburan dari segi modus operandi, dan sebagaimana Azmi Khalid sendiri mengeluh,

⁷ Hal ini akan dibincangkan dalam analisis kritis terhadap dasar-dasar alam sekitar.

⁸ Kenyataan beliau disiarkan di semua media massa tempatan.

kerana bidang kuasa agensi pelaksana yang terhad apabila sampai ke tahap penguatkuasaan.

Saya menimbulkan persoalan ini kerana sudah terlalu banyak dasar, peraturan, slogan, canangan dan retorik dikumandangkan, sedangkan impaknya tidak begitu ketara. Banyak inisiatif dilaksanakan, malangnya tidak memberi impak secara struktural kepada peningkatan kualiti alam sekitar.

Sehubungan itu, saya mencadangkan berikut:

INOVASI 1

Elit politik, pengubal dasar dan pakar alam sekitar duduk semeja mencari jalan meningkatkan lagi keberkesanan mekanisme pengurusan alam sekitar, khususnya sumber air yang semakin tercemar, menggunakan pendekatan hasil (*result-driven*), bukan lagi pendekatan bidang kuasa, proses kerja dan prosidur sebagaimana yang diamalkan sejak sekian lama.

DASAR-DASAR UTAMA ALAM SEKITAR DI MALAYSIA

Dalam Perlembagaan Persekutuan Malaysia, tidak ada kata dasar “alam sekitar” yang digunakan, ataupun peruntukan khas berkaitan alam sekitar⁹. Dari satu segi, hal ini merupakan satu kekangan yang menunjukkan betapa aspek alam sekitar tidak dianggap keutamaan dalam konteks kenegaraan ketika pengubalannya. Hal ini juga memberi implikasi besar dari segi pengurusan komponen alam sekitar

⁹ Keterangan lanjut, rujuk Jamaluddin Md. Jahi (2001) *Pengurusan Alam Sekitar di Malaysia*. Penerbit UKM, Bangi. ISBN 967-942-532-0.

yang diletakkan di bawah diurustadbir kerajaan negeri, khususnya hal-hal berkaitan pembangunan tanah, hutan, sumber air, kawasan pihak berkuasa tempatan, perikanan, pertanian dan sebagainya.

Namun demikian, selari dengan perkembangan negara, banyak dasar baru diperkenalkan untuk mengurus pembangunan dan melestarikan alam sekitar. Dasar-dasar utama alam sekitar di Malaysia, pada hemat saya, boleh dikelaskan kepada lima kategori utama¹⁰ yang digubal mengikut skop tugas dan agensi penguatkuasa yang terlibat, iaitu:

- a) Sumber asli
 - Enakmen Air 1920
 - Enakmen Perlombongan 1929
 - Enakmen Hutan 1935
 - Ordinen Sumber Asli 1935
 - Akta Pemuliharaan Tanah 1960
 - Kanun Tanah Negara 1965
 - Akta Pelantar Benua (Pindaan) 1972
 - Akta Perlombongan Petroleum 1972
 - Akta Survei Geologi 1074
 - Akta Barang-barang Purba 1976
 - Akta Perhutanan Negara 1984
 - Akta Perikanan 1963 (Pindaan) 1985
- b) Bahan cemar dan pencegahan pencemaran
 - Ordinan Racun 1952
 - Ordinen Jualan Makanan dan dadah 1952
 - Ordinen Dadah Merbahaya 1952
 - Ordinen Ubat (Jualan & Pengiklanan) 1956

¹⁰ Banyak dasar lain yang berkaitan alam sekitar tetapi tidak begitu relevan dan kurang signifikan dalam konteks pengurusan alam sekitar seperti yang terkandung dalam akta-akta berkaitan perancangan ekonomi, pembangunan desa dan wilayah, pembangunan industri dan sebagainya.

- Ordinen Bahan Letupan 1957
- Akta Bahan-bahan Radioaktif 1968
- Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Pindaan) 1985, 1996
- Akta Racun Makhluk Perosak 1974
- Akta Penghapusan Serangga Pembawa Penyakit 1975
- Akta Pelesenan Tenaga Atom 1984
- Akta Pembangunan Mineral 1994

c) Aktiviti

- Ordinen Perkapalan Saudagar 1952
- Ordinen Kawasan Taliair 1953
- Ordinen Kerja-karya Perparitan 1954
- Akta Pemajuan Perumahan (Pelesenan dan Kawalan) 1965
- Akta Penghapusan Malaria 1971
- Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974
- Akta Kilang dan Jentera 1967 (Pindaan) 1974
- Enakman Ternakan Babi 1980
- Akta Perkhidmatan Pembetungan 1993
- Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja 1994
- Akta Perkapalan Saudagar (Pencemaran Minyak) 1994

d) Kumpulan Sasaran

- Akta Orang Asli 1954 (Pindaan) 1974
- Akta Perlindungan Hidupan Liar 1972 (Pindaan) 1976

e) Pengurusan / organisasi

- Akta Perancangan Bandaraya Kuala Lumpur 1973
- Akta Perbandaran dan Lembaga Bandaran (Pindaan) 1975
- Akta Kerajaan Tempatan 1976
- Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976
- Akta Zon Ekonomi Eksklusif 1984
- Akta Industri Perkhidmatan Air 2006
- Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2008

Dari segi skop, pada hemat saya, hampir semua komponen alam sekitar dan aktiviti ekonomi berkaitan pembangunan sumber alam telah diterjemahkan dalam bentuk akta, ordinen dan peraturan. Dengan kata lain, perundangan alam sekitar di Malaysia lengkap dan mempunyai semua peruntukan berkaitan dengan bidang kuasa, pihak berkuasa, skop aktiviti, prosidur pengendalian, mekanisme kewangan, tindakan melanggar peraturan dan kuasa mengubal undang-undang serta rayuan.

TINJAUAN KRITIS TERHADAP DASAR-DASAR UTAMA

Sesuatu dasar atau perundangan perlu dirancang, digubal dan dikuatkuasakan dengan efektif dan efisien menerusi penglibatan tujuh pihak, iaitu:

- Agensi penguatkuasa
- Agensi pelaksana
- Kumpulan yang disasarkan
- Kumpulan prihatin khususnya pertubuhan sukarela
- Ahli akademik dan kelompok pakar
- Media massa
- Orang awam atau pengguna

Kesemua pihak ini memainkan peranan secara sinergi memastikan sesuatu dasar, akta, ordinen atau peraturan dapat difahami, diamalkan dan dihayati. Pada hemat saya, sinergi ini masih belum ketara di Malaysia. Ini mungkin kerana kesedaran, keprihatinan dan tanggungjawab masih rendah di kalangan pihak terbabit, khususnya di kalangan orang awam dalam isu-isu yang tidak jelas kesannya kepada kesihatan awam, kewangan dan penglibatan politik, misalnya peningkatan suhu global, pelepasan gas rumah kaca, biodiversiti di hutan tropika dan sumber laut. Peranan orang awam sebagai *stakeholder* selalunya diambil-alih kumpulan prihatin dan dilaporkan media massa. Pihak

agensi penguatkuasa dan pelaksana pula lebih sinonim dengan mentaliti "*we manage, therefore we know better*".

Selain itu, penglibatan *stakeholders* yang tidak begitu mengalakkan, lima isu lain turut menjadi penghalang – pada hemat saya – tentang keberkesanan pelaksanaan dasar-dasar alam sekitar, seperti berikut:

- Dasar. Dasar sedia ada lebih menjurus kepada permasalahan lokal dan serantau. Tidak banyak sumbangan ke arah menangani pemanasan global. Sehingga ke hari ini, tidak ada peraturan atau polisi khas tentang gas-gas rumah kaca ke ruang udara.
- Skop Perundangan. Biarpun setiap peruntukan perundangan yang tidak komprehensif, pertindihan kuasa antara agensi. Hal ini begitu ketara dari segi pengurusan lembangan sungai.
- Falsafah. Pada hemat saya, inisiatif yang dilakukan memang banyak dengan biaya tidak sedikit. Namun demikian – pada hemat saya – inisiatif tersebut tidak diasaskan kepada falsafah yang jelas dan pendekatan yang komprehensif. Paling ketara, kurang penekanan kepada pendekatan *inside-out paradigm* menerusi pembentukan minda lestari dan transformasi budaya hidup mesra alam. Tumpuan lebih diberi aspek *outside-in paradigm* menerusi pengubalan akta, peraturan dan prosidur yang perlu dikuatkuasakan agensi pelaksana.
- Pelaksanaan. Dari segi pelaksanaan, *modus operandi* yang digunakan juga pelbagai dimensi melibatkan tidak sedikit agensi dan staf pelaksana. Tanpa menafikan pencapaian besar yang telah diperoleh dalam tempuh lebih tiga dekad lalu, masih ada ruang untuk diperbaiki. Aspek yang boleh ditumpukan ialah penekanan kepada *result-driven*,

berbanding *input-driven* dan *process-driven* yang dilaksanakan sehingga kini.

- **Penguatkuasaan.** Penguatkuasaan tidak terhad kepada komponen memantau untuk mencari pesalah atau pelanggar peraturan. Lebih dari itu penguatkuasaan seharusnya turut melibatkan kelancaran operasi, penerimaan semua pihak melaksana ketetapan atau peraturan, kesediaan pihak perunding sebagai pemudah cara dan kesediaan orang ramai memberi sokongan dari segi melaksanakan sesuatu tugas atau melaporkan penyelewengan di tempat kerja serta kawasan kediaman, atau menyuarakan pandangan secara negatif terhadap aktiviti, produk atau perkhidmatan tidak mesra alam. Selain itu, pihak berkuasa juga perlu memastikan pelanggar peraturan didakwa dan diadili dengan tegas.

CABARAN UTAMA PENGURUSAN ALAM SEKITAR

Cabaran utama pengurusan alam sekitar ketika ini - pada hemat saya - ialah mempersiapkan strategi dan pelan tindakan pengurusan alam sekitar dan risiko bencana yang efektif serta efisien untuk menghadapi ekosistem yang semakin tidak seimbang sebagaimana yang terserlah pada peringkat global menerusi ketidaktentuan cuaca disebabkan kesan pemanasan bumi¹¹. Ketidaktentuan cuaca ini, antara lain, menyebabkan pelbagai risiko menerusi perubahan corak taburan hujan, aliran arah angin, gelora ombak laut, kemarau panjang dan banjir besar.

¹¹ Penjelasan lanjut lihat IPCC (2007) *Climate Change 2007: Physical Science Basis. Contribution of Working Group 1 to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge Univ. Press. New York. ISBN 978-0521-88009-1.

Dalam hal ini, sekurang-kurangnya tiga hakikat perlu difahami, khususnya di kalangan pembuat dasar, berkaitan iklim dan cuaca.

- Malaysia berkemungkinan menghadapi musim tengkujuh lebih daripada sekali dalam setahun pada masa akan datang.¹² Sementara itu, musim kemarau juga akan lebih panjang dan serius sehingga boleh menjejaskan bekalan air.
- Keluasan Malaysia semakin mengecil setiap tahun. Laporan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS) menunjukkan bahawa di 33 lokasi, sehingga 40 m pantai terhakis setahun sejak kebelakangan ini. Menurut mantan Ketua Pengarah JPS, Dato' Keizrul Abdullah bahawa sepanjang 1414 km di 223 lokasi mengalami hakisan pantai.¹³ Pada 1986 hanya 74 lokasi dikategorikan kritikal, tetapi setelah 20 tahun jumlah tersebut meningkat kepada 93. Apa yang akan berlaku 50 tahun akan datang?
- Agensi meteorologi Britain meramalkan bahawa cuaca bumi paling panas pada tahun 2007 lalu disebabkan fenomena El Nino di Lautan Pasifik.

Sementara itu, sekumpulan saintis ternama yang menganggotai Panel Antara Kerajaan Mengenai Perubahan Iklim (IPCC) tajaan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) telah membentangkan laporan penemuan peringkat pertama tentang tindakan mengenai pemanasan suhu bumi.¹⁴ Laporan yang disifatkan sebagai "menusuk tulang dan mengerunkan" itu berkaitan dengan kesan perubahan

¹² Kenyataan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Seri Dr. Jamaludin Jarjis pada Januari 2007 yang disiarkan dalam semua akhbar utama di Malaysia.

¹³ *New Straits Times* pada 25 September 2006.

¹⁴ *Op.cit.* Dan lihat laman web IPCC pada 1 Februari 2007 dan laporan-laporan lain kemudian. <http://www.ipcc.ch>

iklim termasuklah menjelaskan fenomena kekeringan ketulan ais di Greenland, kehilangan glasier di Antartika, pengasidan laut menerusi sebatian karbon dan pengurangan kepelbagaian spesis biologi.

Cabaran yang kita hadapi adalah untuk memastikan bahawa kesan pemanasan suhu bumi tersebut dan perubahan iklim dapat ditangani dengan sistematik, terancang, pengurangan risiko sekaligus tidak menjejaskan pelaksanaan Misi Nasional dan Wawasan 2020 dalam konteks pembangunan negara. Kita juga perlu lebih proaktif dalam konteks serantau dan global mengurangkan kesan pemanasan bumi. Pada hemat saya, cabaran tersebut boleh dikelaskan kepada lima dimensi dan skop kerja seperti berikut:

- Menyediakan kemudahan awam dan infrastruktural fizikal yang mengambilkira aspek perubahan iklim, misalnya mempersiapkan kemudahan penebatan banjir termasuklah di negeri dan kawasan yang selama ini dianggap kurang berisiko. Selain itu, persisiran pantai di seluruh negara perlu dipantau secara berterusan untuk mengesan tanda-tanda hakisan pantai. Tindakan susulan perlu disegerakan, termasuklah penanaman hutan bakau.
- Menyediakan garis panduan, prosidur standard operasi (SOP) dan latihan untuk menghadapi pelbagai kemungkinan, termasuklah gempa bumi, banjir besar, tsunami dan kemarau panjang. SOP tersebut perlu melibatkan pelbagai agensi dan badan sukarela yang bukan terhad kepada pengurusan mangsa bencana, bahkan mestilah turut melibatkan pengurusan alam sekitar dan kesihatan awam. Garis panduan reka bentuk kawasan perumahan juga perlu dikaji semula dengan mengambil kira faktor banjir, musim kemarau panjang dan ribut kencang.

- Menyediakan direktori dan mengumpul seluruh kepakaran tempatan sama ada agensi awam, swasta atau institusi pengajian tinggi untuk sama-sama berganding bahu mencari alternatif dan strategi yang boleh mengurangkan kesan ketidaktentuan cuaca dari segi keselamatan dan kesihatan awam, kerosakan harta benda dan risiko lain.
- Menyediakan biaya khas yang mencukupi untuk menangani bencana akibat ketidaktentuan cuaca. Biaya khas ini diperlukan kerana seringkali berlaku usaha pengawalan dan penebatan tidak dapat disegerakan sehingga memburukkan lagi keadaan apabila tanda-tanda bencana mula dikesan.
- Menjalankan kajian strategik yang lebih terperinci terhadap fenomena perubahan cuaca yang melibatkan aspek-aspek seperti bekalan air, kesihatan awam, risiko alam sekitar, penebatan banjir dan hakisan pantai dalam konteks dalam negeri dan serantau. Usaha juga perlu dipergiatkan untuk memajukan teknologi dan inovasi tempatan dari segi pengurangan risiko dan pelepasan gas-gas karbon dalam pelbagai sektor khususnya pengangkutan, pertanian dan pembuatan.

Pelbagai bencana alam yang berlaku kebelakangan ini menunjukkan bahawa banyak inisiatif yang telah dilaksanakan tidak begitu berkesan lagi disebabkan faktor ketidaktentuan cuaca. Empangan penebat banjir di Johor, sebagai contoh, nampaknya tidak lagi mampu menebat banjir. Begitu juga dengan empangan-empangan lain yang terletak di hulu sungai di negeri lain seperti Melaka, Negeri Sembilan dan Kedah. Elok juga dikaji semula rasional kedudukan empangan. Jika empangan tersebut tidak efektif

sepenuhnya untuk menebat banjir ketika musim tengkujuh dan menakung air ketika kemarau, apakah perlu rasional pembinaan empangan baru sebagaimana yang dirancang dalam Rancangan Malaysia Kesembilan?

Saya juga mencadangkan agar pendekatan yang lebih inovatif dan kreatif dilakukan seperti pembinaan banyak kolam takungan air (*water augmentation*) di hilir sungai sebagai alternatif kepada empangan besar di hulu sungai. Selain dapat mengurangkan kesan pemusnahan hutan simpan, kolam sedemikian dapat digunakan untuk bekalan air dan penebatan banjir jika direkabentuk dengan sempurna sebagaimana di Singapura.

INOVASI 2

Pembinaan empangan dan muka sauk di hilir sungai lebih praktikal kerana aliran air di hilir sungai jauh lebih besar berbanding di hulu. Selain itu, kawasan tadahan hujan di hulu juga semakin terdedah kepada sumber pencemaran akibat pelbagai aktiviti guna tanah. Dengan demikian, tidak perlu kawasan luas di hutan simpan semata-mata untuk membina empangan dengan segala macam risiko alam sekitar semata-mata untuk menakung air yang masih belum pasti keberkesannya ketika musim kemarau. Episod kemarau 2005 di Negeri Sembilan, Perlis dan Kedah perlu dijadikan sebagai bukti.

POLISI DAN DASAR KEWANGAN MESRA ALAM

Inisiatif menjadikan polisi dan dasar di Malaysia lebih mesra alam memang perlu didokong dan digembleng dengan lebih jelas. Inisiatif ini juga perlu diterjemahkan dalam bentuk perancangan dan pelaksanaan yang boleh dilaksanakan dengan berkesan. Dalam hal ini, saya berpendapat Bajet

Tahunan adalah salah satu instrumen ampuh yang boleh digunakan dengan berkesan dengan impak yang berjangka pendek. Sebagai contoh, Bajet 2008 dirangka sedemikian rupa dengan tiga strategi teras iaitu mempertingkatkan daya saing negara, memperkasa pembangunan modal insan dan menjamin kesejahteraan rakyat.

TINDAKAN 3

Menjadikan Bajet Tahunan sebagai pemacu mengalakkan penglibatan pelbagai pihak dalam inisiatif pelestarian alam sekitar, termausklah menerusi dasar fiskal yang inovatif.

Menerusi strategi mempertingkatkan daya saing negara, Bajet 2008 antara lain mencadangkan supaya dipercepatkan tempoh kelulusan Laporan Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) dari tiga bulan ke lima minggu. Ini bertujuan untuk mengalakkan dan meningkatkan daya saing dan iklim pelaburan. Inisiatif tersebut wajar dialu-alukan, biarpun ada kebimbangan di kalangan pencinta dan pakar alam sekitar kerana prosidur kajian EIA memang memakan masa untuk dilaksanakan sebaiknya. Hal ini lebih ketara bagi projek memerlukan penilaian EIA terperinci (DEIA) dengan masa sekurang-kurangnya enam bulan untuk menilai sejauhmana impak sesuatu projek terhadap alam sekitar. Masa lebih panjang diperlukan bagi kawasan yang komponen alam sekitarnya tidak dipantau secara terperinci dan berterusan oleh pihak berkuasa.

Selain itu, Bajet 2008 juga memberi insentif untuk pembangunan sektor bioteknologi yang turut melibatkan aspek pelestarian alam sekitar. Sebanyak RM236 juta disediakan dalam bidang perolehan teknologi, pembangunan pusat penyelidikan biodiversiti dan pusat komersialisasi bioteknologi, serta penyelidikan kompaun anti kanser. Dalam usaha terus menggalakkan kerjasama antara

syarikat bioteknologi dan institusi pengajian tinggi (IPT), syarikat berstatus Bionexus dibenar menggunakan makmal dan kemudahan penyelidikan di pusat-pusat universiti tempatan.

Menerusi strategi kedua untuk memperkasa pembangunan modal insan, Bajet 2008 dijangka turut merangsang peningkatan kepakaran dalam pelbagai bidang, termasuklah pelestarian alam sekitar. IPT dijangka akan terus menjalankan pelbagai program pengajian pada pelbagai peringkat dan menghasilkan produk R&D berkaitan pelestarian alam sekitar.

Saya mencadangkan agar pihak Kerajaan mengklasifikasikan disiplin pengurusan, sains dan kejuruteraan alam sekitar sebagai bidang pengajian strategik yang diberi keutamaan dari segi pemberian biasiswa. Realitinya disiplin tersebut sedang berkembang pesat bukan sahaja dari segi skop dan kepentingan malah dari segi permintaan pasaran kerja, sama ada di dalam atau luar negara.

Bajet 2008 turut memberi tumpuan kepada Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersilan menerusi Dana Sains dengan peruntukkan RM230 juta dan RM300 juta Dana Tekno. Selain itu, RM546 juta disediakan bagi program R&D institusi penyelidikan. Dana keseluruhan lebih RM1 billion itu diharap dapat dimanfaatkan penyelidik dalam pelbagai disiplin ilmu, termasuklah pengurusan, sains dan kejuruteraan alam sekitar.

Strategi ketiga Bajet 2008 ialah kesejahteraan rakyat dengan sekurang-kurangnya empat komponen berkaitan pelestarian alam sekitar. Komponen pertama ialah inisiatif mempertingkatkan kecekapan pengangkutan awam. Menerusi sistem cekap dan selesa maka semua pihak, terutama golongan berpendapatan rendah menjadikan

pengangkutan awam pilihan perjalanan, mengurangkan kesesakan jalan raya, mengurangkan pelepasan gas rumah kaca sekaligus meningkatkan produktiviti. Dalam hal ini, beberapa inisiatif akan diteruskan untuk mewujudkan sistem pengangkutan awam yang komprehensif, termasuk rel dan bas. Dalam tempoh empat tahun mendatang, sebanyak RM12 bilion diperuntukan di Kuala Lumpur dan Pulau Pinang.

Bajet 2008 turut memberi fokus kepada pembangunan seimbang memastikan pembangunan tersebar luas ke seluruh negara. Dalam hal ini, pembangunan koridor ekonomi dipergiatkan menerusi Wilayah Pembangunan Iskandar dan Wilayah Ekonomi Koridor Utara. Dalam tempoh terdekat, Wilayah Ekonomi Pantai Timur serta Koridor Sabah dan Koridor Sarawak pula akan dilancarkan. Pembangunan ini turut memberi penekanan kepada keseimbangan ekosistem, di samping memastikan kemudahan dan prasarana berkaitan pelestarian alam sekitar disediakan dengan lebih terancang dan sempurna, seperti sistem pembetungan, pengairan, pemparitan dan pengindahan persekitaran.

Pada 2008, penstrukturan semula industri perkhidmatan air dirancang akan dilaksanakan sepenuhnya. Ini membabitkan, antara lain, pengambilalihan hutang kerajaan negeri berjumlah RM7.6 bilion oleh Pengurusan Aset Air Berhad, iaitu syarikat milik Kerajaan Persekutuan. Selain itu, aspek pembetungan juga akan disepadukan dengan aspek bekalan air menerusi mekanisme yang dikawalselia Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN).

Buat pertama kalinya dalam sejarah bajet tahunan, isu fenomena perubahan iklim dan pencemaran alam sekitar diberi sorotan khusus dalam Bajet 2008. Selain peruntukan RM1.1 bilion disediakan bagi projek tebatan banjir dan

RM120 juta bagi program pemuliharaan serta pengindahan sungai, inisiatif dimulakan untuk menggalak penggunaan tenaga secara cekap dan penggunaan tenaga boleh diperbaharui. Sebagai dorongan, beberapa penambahbaikan ketara dari segi insentif cukai disediakan, seperti Elaun Cukai Pelaburan ke atas perbelanjaan untuk penjimatan tenaga dan penjanaan sendiri tenaga boleh diperbaharui.

Selain itu, Kerajaan mensasarkan untuk menarik pelaburan dalam projek pengurangan pelepasan gas rumah kaca, penyumbang kepada pemanasan global. Menerusi Protokol Kyoto, syarikat yang berjaya mengurangkan pelepasan gas rumah kaca akan diberi sijil Certified Emission Reduction (CER) yang boleh diperdagangkan. Bagi menggalak syarikat menyertai projek ini, pendapatan diterima menerusi perdagangan sijil CER diberi pengecualian cukai.

Sesungguhnya, Bajet 2008 pad ahemat saya adalah dokumen rasmi pertama yang secara jelas bersifat mesra alam, sarat dengan insentif pelestarian alam sekitar dan ransangan kepada pertumbuhan ekonomi, keselesaan serta kualiti hidup rakyat.

MINDA LESTARI®

Salah satu kesan ketara akibat fenomena peningkatan suhu bumi ialah kecenderungan lebih tinggi untuk bergantung kepada takdir Illahi. Dengan pelbagai bencana alam menimpa di sana-sini – gempa bumi, taufan, banjir, kemarau dan sebagainya – manusia secara kolektif nampaknya semakin pasrah dan berserah kepada Yang Maha Pencipta. Rumah-rumah ibadah, bukan sahaja masjid, malah gereja dan kuil semakin kerap dikunjungi.

Hal ini dikembangkan pula dalam bentuk dasar negara dan dogma politik di mana unsur pemuliharaan alam sekitar dijadikan salah satu teras dalam Islam Hadhari. Pada satu tahap pemuliharaan alam sekitar itu diungkapkan dari aspek dasar dan perancangan. Pada tahap lain, ia turut melibatkan pengembangan ilmu dan pembangunan teknologi untuk memastikan alam sekitar terpelihara.

Saya mencadangkan pemuliharaan alam sekitar dalam konteks Islam Hadhari itu dikategorikan kepada empat tahap.

- Pembentukan minda lestari iaitu menerusi pemupukan ilmu, pembinaan sikap dan amalan yang mesra alam. Tahap ini memerlukan "dakwah alam sekitar" dan program promosi yang berterusan dalam segenap bidang. Minda lestari akan menjana tabiat dan jiwa yang sentiasa bersih, masyarakat dan budaya yang mesra alam.
- Pembentukan komuniti teras yang prihatin dan mengamalkan cara hidup mesra alam. Mereka sentiasa aktif dan mempromosi amalan-amalan yang mengurangkan masalah pencemaran. Dalam konteks penghasilan sampah misalnya, mereka mengamalkan konsep kitar semula, dan penjimatan tenaga elektrik untuk mengurangkan kesan peningkatan suhu bumi.
- Komuniti teras tersebut akan mendorong amalan mesra alam pada peringkat yang lebih kritikal, iaitu di peringkat insitusi dan industri. Komuniti ini yang menjadi perancang, perekabentuk, pengurus dan pekerja yang akhirnya mendorong pelbagai sektor untuk memulihara alam sekitar dengan sebaiknya, tanpa perlu dipantau oleh agensi penguatkuasa.

- Pemantapan sistem, dasar, peraturan dan insentif oleh agensi penguatkuasa. Tahap ini juga melibatkan sistem penyampaian yang cekap dan amanab.

Inilah empat tahap yang saya cadangkan untuk digerakkan dalam konteks pelaksanaan Islam Hadhari. Terasnya ialah Minda Lestari[®] yang prihatin terhadap keperluan untuk memulihara alam sekitar¹⁵. Bahkan Minda Lestari itu juga diteraskan kepada tuntutan beragama bahawa amalan mesra alam itu adalah suatu kewajiban. Hal ini mudah difahami kerana asas kehidupan ini melibatkan hubungan antara manusia dengan Tuhan, manusia dengan manusia dan manusia dengan alam.

Pelestarian dan kepentingan alam sekitar disebutkan secara tersurat dan tersirat dalam banyak ayat Al-Quran dan Hadith. Al Quran menjelaskan yang bermaksud: “(iaitu) orang-orang yang mengingati Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): ‘Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia. Maha Suci Engkau, peliharalah kami daripada seksa neraka’”.¹⁶

Ayat ini menunjukkan bahawa alam yang juga merangkumi seluruh carakawala merupakan tanda kebesaran Yang Maha Pencipta. Orang beriman sentiasa berusaha menjadikan alam sekitar terpulihara dan bersih, bukan sahaja dalam keadaan aman malah semasa peperangan. Ajaran Islam mengajar umatnya supaya menghormati alam sekitar kerana di sebalik kehijauan hutan dan kebiruan

¹⁵ Saya telah membangunkan modul latihan MINDA LESTARI[®] yang didaftarkan sebagai harta intelek untuk melatih golongan profesional dan pentadbir supaya lebih mesra alam dan memahami isu-isu berkaitan pelestarian alam sekitar. Lihat http://www.fkkksa.utm.my/staff/zaini/lecture_and_talks

¹⁶ Ali Imran: 191.

langit, tertera *ayatullah* yang memperihalkan Kewujudan, Kebesaran dan Keesaan Allah.

Dengan kata lain, tugas melestarikan alam sekitar bukan suatu pilihan tetapi kewajiban yang dituntut Islam. Hal ini penting difahami kerana jika pelestarian alam sekitar dipertegaskan lagi sebagai suatu kewajiban bagi setiap individu Islam maka kita sebenarnya berwajib untuk memastikan hutan dipulihara dengan baik, pencemaran alam sekitar dihindari, pembakaran terbuka dihentikan, dan bil-bil berkaitan perkhidmatan pengurusan alam sekitar dibayar.

Dalam konteks perundangan, asas kewajiban tersebut boleh dikemukakan dalam konteks mencegah perkara mungkar dan membuat amal soleh, di samping berjihad untuk memastikan kesejahteraan hidup bermasyarakat dengan adanya alam sekitar yang lestari.

Barangkali pandangan Huston Smith boleh kita jadikan sandaran bahawa kepelbagaian krisis yang melanda dunia pada alaf baru ini menyediakan tempat kepada agama untuk kembali penting kepada kehidupan manusia¹⁷.

PENGAJARAN HADITH

Hadith sahih daripada Anas r.a. menyebut bahawa Rasulullah s.a.w. bersabda: "Ada tujuh pahala yang tetap diterima oleh seseorang itu apabila dia mati kelak, iaitu: Orang mendirikan masjid dan masjid itu terus digunakan oleh orang ramai sebagai tempat ibadah; Orang mengalirkan air sungai selagi orang tetap menggunakannya; Orang menulis mushaf selagi masih ada orang membacanya; Orang mengali perigi selagi ada orang memanfaatkannya;

¹⁷ Smith H. (2001) *Why Religion Matters?* HarperCollins. ISBN 0060670991.

Orang menanam tumbuhan selagi ada yang memakan buahnya sama ada manusia atau binatang; Orang mengajarkan ilmunya selagi ilmu itu diamalkan oleh mereka mempelajarinya dan orang meninggalkan anak soleh dan anak itu sentiasa mendoakan kesejahteraan kedua orang tuanya”.

Hadith ini menjelaskan tiga golongan manusia yang sentiasa mendapat pahala secara berterusan, biarpun sudah meninggal dunia. Golongan pertama ialah mereka yang membina rumah ibadah yang kemudiannya digunakan untuk tujuan kebaikan umat. Golongan ini menggunakan harta atau kepakarannya untuk mendapat pahala yang berpanjangan.

Golongan kedua ialah mereka yang membangunkan modal insan menerusi kepakaran dalam bidang penulisan dan pendidikan. Menerusi bahan-bahan penulisan yang bermutu, ilmu dapat dikembangkan, hikmah diperluaskan dan amalan soleh dibudayakan. Selain itu, modal insan terbina menerusi pendidikan bermula di rumah dengan peranan utama dimainkan ibubapa dan disokong golongan pendidik di institusi pendidikan dari peringkat bawah hingga pengajian tinggi. Dalam konteks lebih luas, pembinaan sesebuah negara berpaksikan kepada keupayaan penjana modal insan yang berkualiti dan berwawasan.

Golongan ketiga ialah mereka yang melestarikan alam sekitar. Secara spesifik hadith ini menjelaskan tentang tiga kelompok iaitu mereka yang memulihara sungai, sumber air dan tumbuhan.

Memulihara sungai dalam konteks ini hadith ini tidak terhad kepada “mengalirkan air sungai” sahaja. Pada hemat saya, hadith ini turut menganjurkan kita memastikan air sungai tidak tercemar, kualiti airnya sentiasa boleh dimanfaatkan

dan persekitarannya menyenangkan. Jika diperluaskan maknanya, “mengalirkan air sungai” juga boleh ditafsirkan sebagai dasar, teknologi, pengurusan, amalan profesional, budaya dan sikap yang berkaitan dengan pengurusan sungai, sama ada untuk tujuan pengairan pertanian, minuman, pembersihan, pemulihan semula air sisa terawat, perindustrian, pelancongan dan pengangkutan.

Peranan ini melibatkan semua pihak khususnya pengubal dasar di Parlimen atau agensi penguatkuasa, pemimpin masyarakat, pengurus, penyelidik, penyelia, pendidik, pengamal media, pendokong badan bukan kerajaan dan individu prihatin.

Pada hemat saya, mereka yang tidak tergolong dalam kelompok “mengalirkan air sungai” ialah individu yang tidak prihatin terhadap masalah pengurusan sungai. Bagi mereka sungai tidak termasuk dalam kamus kehidupan mereka dari segi kepentingan atau peranannya. Mereka juga tidak berusaha untuk memastikan orang ramai memulihara sungai sama ada secara lisan, tulisan atau amalan. Mereka yang mencemarkan sungai bukan sahaja tidak tergolong dalam matan Hadith ini bahkan mendapat dosa kerana menyusahkan orang ramai malah menghalang usaha “mengalirkan air sungai”.

Kelompok kedua ialah “orang mengali perigi selagi ada orang memanfaatkannya”. Dari segi konsep “mengali perigi” ialah melestari dan mengurus sumber air. Pada zaman moden ini perigi masih digunakan di kawasan pendalaman. Dalam perspektif perbandaran moden, “perigi” merangkumi tiga aspek, iaitu sumber air (biasanya sungai), loji rawatan air dan sistem pengagihan bekalan air menerusi paip. Maknanya, pelestarian sumber air atau sungai sekali lagi diberi keutamaan dalam amalan yang mendapat pahala berpanjangan menurut hadith ini.

Dengan adanya sumber air mencukupi dan berkualiti, barulah air dapat dimanfaatkan. Jika air tidak mencukupi, maka empangan terpaksa dibina, atau sumber bawah tanah digali. Sekiranya kualiti air tersebut tercemar maka loji rawatan air diperlukan untuk membuang kotoran yang boleh membahayakan kesihatan awam. Pengagihan bekalan air juga penting kerana memudahkan orang ramai supaya tidak lagi perlu mengangkut air ke rumah.

Pada hemat saya konsep “mengali perigi” ialah penggunaan teknologi yang bersesuaian bagi membolehkan sumber air digunakan untuk kemudahan awam. Ini termasuklah mencari sumber air yang lebih baik, menggunakan teknologi lebih canggih untuk merawat dan membekal air kepada pengguna. Konsep ini juga boleh diperluaskan kepada inisiatif penyelidikan dan inovasi untuk membolehkan teknologi air lebih canggih dan bersesuaian dimajukan.

Kelompok ketiga ialah “orang menanam tumbuhan selagi ada memakan buahnya sama ada manusia atau binatang”. Tumbuhan atau pokok dalam matan hadith ini merangkumi empat aspek iaitu buah-buahan, sayuran, tumbuhan lanskap dan hutan. Manfaat buah-buahan dan sayuran memang mudah difahami kerana dapat diperolehi secara langsung oleh manusia dan haiwan. Selain itu, pada hemat saya, hadith ini juga menganjurkan kita menanam pokok untuk tujuan lanskap dan perhutanan. Dalam konteks masyarakat Arab di Mekah dan Madinah di zaman Rasulullah s.a.w., pokok untuk lanskap penting di kawasan wadi. Pokok inilah yang mendinginkan suasana dan menyediakan tempat untuk berteduh. Dalam konteks padang pasir, hutan mungkin tidak begitu relevan sehingga hadith ini jarang ditafsirkan dalam konteks persekitaran iklim tropika.

"Buah" dalam konteks hadith ini ialah manfaat tumbuhan tersebut sama ada dari segi pemakanan, peneduhan, pendinginan persekitaran, penyerapan karbon dioksida dan penjanaan oksigen.

Dengan kata lain, menanam pokok, mengazetkan kawasan hutan dan mengawal aktiviti pembalakan juga adalah dianjurkan dan tergolong dalam kelompok mereka yang mendapat pahala secara berpanjangan.

Hadith ini menjelaskan bahawa Islam menyediakan kerangka cukup luwes dan menyeluruh dalam usaha kita membangunkan negara, menjana modal insan minda kelas pertama dan melestarikan alam sekitar.

THE WAY FORWARD

Pada hemat saya, kita memerlukan kerangka, paradigma dan inisiatif baru. Ketika ini inisiatif untuk mengawal pencemaran sungai masih menggunakan kerangka, komitmen dan modus operandi lama, biarpun menerusi rombakan Kabinet 2004 telah mengabungkan pelbagai institusi dari empat kementerian merangkumi JAS, JPS, Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara, Jabatan Mineral dan Geosains, Jabatan Tanah dan Galian, dalam satu kementerian yang sama. Pihak yang terlibat dalam pengurusan sungai termasuklah agensi awam, swasta, NGO dan orang perseorangan, masih lagi menggunakan pendekatan serpihan, "skop agensi saya" dan teritorial. Semua agensi, khususnya JAS, JPS, Jabatan Perkhidmatan Pembetungan (JPP) dan pihak berkuasa tempatan (PBT) masih lagi terikat dan terhambat dengan skop tugas dan kementerian masing-masing, biarpun masing-masing sebenarnya telah lama menyedari kepentingan usaha pemuliharaan dan pengurusan sungai secara bersepadu.

Saya mencadangkan agar langkah-langkah berikut dilaksanakan:

- Merangka satu mekanisme baru untuk membolehkan pelaksanaan secara bersepadu di peringkat tertinggi melibatkan pelbagai kementerian. Instrumen sedia ada menerusi Jawatankuasa Kabinet Sumber Air dan Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar nampaknya masih kurang efektif dan lebih menumpu kepada isu-isu berkaitan sumber air untuk bekalan air mentah sahaja. Sehubungan itu saya mencadangkan penubuhan Unit Penyelarasan Pelestarian Alam Sekitar (setara dari segi peranan dengan EPU) di Jabatan Perdana Menteri. Di Singapura misalnya, banyak pembaharuan dilakukan sehingga model pengurusan sumber airnya dijadikan rujukan antarabangsa. Ini dilakukan apabila Lembaga Kemudahan Awam (PUB) diberi peranan yang luas dari segi pengurusan sumber air bersepadu yang merangkumi aspek sumber air (peranan JPS dan kerajaan negeri dalam konteks Malaysia), bekalan air (Jabatan atau Perbadanan Bekalan Air), kumbahan (JPP), penguatkuasaan di peringkat perbandaran (PBT) dan air sisa industri (JAS).
- Memberi tumpuan kepada projek yang khusus (Project-specific approach). Ketika ini inisiatif pemuliharaan sungai lebih banyak bersifat umum yang melibatkan beberapa batang sungai yang dikenalpasti. Saya mencadangkan dalam setiap Rancangan Malaysia, hanya lima lembangan sungai (river basin) sahaja yang diberi tumpuan - dari segi sumber kewangan, pendidikan dan projek pembangunan - untuk tujuan dipulihara. Misalnya, lembangan Sungai Kelang, lembangan sungai di

selatan Johor dan lembangan Sungai Juru. Setelah lebih 15 tahun inisiatif pemuliharaan sungai secara umum dilakukan, saya berpendapat pendekatan sedemikian perlu digantikan dengan yang baru.

- Meningkatkan keupayaan agensi-agensi yang terlibat dari segi modal insan, teknikal dan kewangan. Biaya yang sepatutnya digunakan untuk tujuan peningkatan perkhidmatan pembetungan yang dibiayai sector swasta sebagai contoh, seringkali tidak mencukupi kerana pihak pemaju perumahan memilih untuk menggunakan teknologi lapuk seperti tangki septik dan kolam pengoksidaan reka bentuk lama sebagaimana yang dinyatakan Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar, sehingga menyebabkan kumbahan tidak dirawat ke tahap yang sepatutnya sesuai dengan kualiti air sungai yang dihasratkan. Saya juga berpendapat bahawa pihak pemaju sesuatu kawasan perumahan tidak begitu peka kepada keperluan rawatan air kumbahan. Banyak loji yang dibina menggunakan teknologi dan peralatan yang tidak lestari dan tidak mencapai prestasi yang diharapkan dalam jangka panjang. Tumpuan juga perlu diberikan untuk menyelaraskan kepelbagaian agensi yang terlibat di peringkat PBT untuk meningkatkan keberkesanan projek pemuliharaan sungai, khususnya dari pengawalan kumbahan dari kawasan perumahan dan perniagaan.
- Melaksanakan dasar *polluters pay*. Maknanya, suatu mekanisme yang efektif dan efisien perlu dirancang untuk memastikan secara mandatori bahawa pihak yang menghasilkan discaj, kumbahan, air sisa terawat yang boleh mencemar khususnya dari sektor industri memaklumkan kepada pihak berkuasa bahawa mereka akan melepaskan bahan-bahan cemar pada

tahap melebihi standard yang diwajibkan. Selain itu, mereka juga perlu membayar kos pengurusan sisa mengikut beban pencemaran dari segi kepekatan dan isipadu. Mekanisme ini memang lumrah dilaksanakan di hampir semua negara maju, termasuklah Singapura.

- **Bagi membolehkan cadangan di atas dilaksanakan maka skop tugas Jabatan Perkhidmatan Pembetungan (JPP) perlu diperluaskan daripada mengumpul dan merawat kumbahan (air sisa dari perumahan dan perniagaan) kepada merawat air sisa industri.** Hal ini jika dilakukan merupakan suatu paradigma baru dalam aspek pengurusan air sisa di Malaysia yang melibatkan rombakan atau perubahan besar dari segi institusi kepada JPP dan Indah Water Konsortium. Sebenarnya ialah juga mekanisme yang lumrah di kebanyakan negara yang mempunyai pengurusan sumber air yang baik, termasuklah Singapura, Australia, Jepun, UK, USA dan kebanyakan negara Eropah.
- **Menggunakan pendekatan ekosistem, bukan kejuruteraan struktur untuk memulihara sungai.** Saya mencadangkan pendekatan ekosistem untuk memulihara sungai iaitu dengan memantapkan keseimbangan dan komponen ekosistem. Sesebuah ekosistem yang seimbang akan mempunyai kapasiti untuk menyerap bahan cemar air. Hal ini juga perlu dilakukan menggunakan kaedah kejuruteraan berasaskan ekosistem untuk merawat air sisa dan pembersihan sungai.
- **Mengubal strategi pendidikan alam sekitar yang lebih komprehensif dan efektif untuk membantu**

meningkatkan kualiti sungai. Saya mencadangkan penubuhan sebuah yayasan pendidikan alam sekitar yang melibatkan seluruh lapisan masyarakat. Fokus yayasan ini ialah untuk menyedarkan masyarakat sama ada sebagai individu, ahli komuniti, pekerja, pengusaha, ahli korporat dan pembuat dasar untuk lebih berperanan memulihara alam sekitar. Isu pencemaran sungai tidak seharusnya hanya tertumpu kepada pencegahan pencemaran sungai sahaja bahkan melibatkan semua aspek alam sekitar. Dalam hal ini, setiap individu perlu memainkan peranan dengan cara:

- Membayar bil pembetulan kerana sistem pembetulan yang efektif akan mengurangkan kesan pencemaran sungai
 - Memastikan paip dari dapur dan bilik mandi disambung ke pembetung yang dikendalikan JPP, bukan ke longkang (yang dikendalikan JPS)
 - Memastikan sampah dibuang ke dalam tong sampah. Sampah yang dibuang merata-rata akan masuk ke longkang dan akhirnya dialirkan ke sungai ketika hujan
 - Memastikan longkang di hadapan premis perumahan, kedai atau pejabat masing-masing sentiasa bersih kerana longkang tersebut bersambung ke sungai
 - Memastikan majikan mematuhi peraturan yang berkaitan dengan pelestarian alam sekitar
 - Memastikan komuniti setempat menjadikan kebersihan dan pelestarian alam sekitar sebagai keutamaan menerusi aktiviti berterusan
-
- **Memberi peranan lebih luas kepada pihak yang berminat untuk memberi sumbangan**

untuk membantu meningkatkan kualiti sungai. Saya mencadangkan penubuhan sebuah yayasan atau kelab pencinta sungai perlu dimulakan. Saya kira ramai pakar dan perunding alam sekitar berminat untuk memberi sumbangan secara suka rela kerana kesedaran untuk memulihara alam sekitar khususnya sungai. Hal yang sama juga ketara di kalangan pemimpin setempat, golongan pendidik, aktivis masyarakat, media massa dan warga korporat. Namun demikian tidak banyak usaha dilakukan oleh pihak berkuasa untuk mengembleng tenaga dan sumber yang ada untuk tujuan tersebut. Bahkan ada kalanya, kehadiran dan penglibatan sesetengah pihak secara sukarela ditanggapi secara negatif akibat sikap teritorial yang telah berakar umbi.

RUMUSAN

Saya telah menyetengahkan beberapa isu dan pandangan tentang aspek dasar, perundangan, pelaksanaan dan masa depan memantapkan lagi pengurusan alam sekitar di Malaysia. Banyak yang telah dicapai tetapi masih juga yang perlu dilakukan bagi memastikan persekitaran tempatan, serantau dan global dapat dilestarikan. Cabaran yang terentang di hadapan kita merupakan kesempatan untuk membangunkan satu paradigma pembangunan baru yang selari dengan pengurangan *ecological footprint* dan lebih tawhidik sifatnya.

BIODATA PENULIS

Prof. Dato' Ir. Dr. Zaini Ujang ialah profesor kejuruteraan alam sekitar, dan sejak Mac 2007, sebagai Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan & Inovasi) di Universiti Teknologi Malaysia. Jurutera professional (Malaysia) dan bertauliah (UK). Beliau dilantik menganggotai Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) sejak April 2007, Timbalan Presiden Persatuan Air Malaysia (2007-9), Naib Presiden Persatuan Air Antarabangsa (2004-2006) dan editor jurnal *Water Science & Technology* (IWA Publishing, London). Penerbitan ilmiah: 15 buku, lebih 200 artikel saintifik dalam jurnal dan prosiding, lebih 1000 artikel dalam akhbar dan majalah. Hasil penglibatan R&D, beliau memiliki 13 harta intelek yang telah didaftarkan. Email: zaini@utm.my