



Mempertingkat Kemampuan
Alam Sekitar melalui
Pertumbuhan Hijau



Pendahuluan

Pembangunan mampan adalah prinsip menyeluruh yang disokong oleh inisiatif pertumbuhan hijau bagi mempertingkatkan kemampanan alam sekitar. Pada masa yang sama, pembangunan mampan juga membolehkan pencapaian pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dan peningkatan daya tahan negara terhadap perubahan iklim dan bencana. Pertumbuhan hijau akan diteruskan bagi mencapai ekonomi yang berdaya tahan, rendah karbon dan cekap sumber. Inisiatif pertumbuhan hijau akan dipergiat bagi melindungi khazanah semula jadi untuk generasi masa kini dan masa hadapan, mengurangkan pelepasan gas rumah kaca (GHG) dan meningkatkan kualiti alam sekitar untuk kesejahteraan yang lebih baik. Walaupun pelbagai inisiatif telah dilaksanakan dalam tempoh kajian semula, masih terdapat isu dan cabaran yang perlu ditangani. Isu dan cabaran ini termasuk tadbir urus yang kurang bersepadu, teknologi dan produk hijau yang terhad, degradasi sumber asli dan isu berkaitan alam sekitar seperti pencemaran, perubahan iklim dan risiko bencana.

Dalam tempoh akhir Rancangan, 2018-2020, langkah untuk mempertingkatkan pertumbuhan hijau akan dilaksanakan dengan memperkukuh tadbir urus, menambah baik pemuliharaan sumber asli dan biodiversiti serta meningkatkan daya tahan terhadap perubahan iklim dan bencana alam. Sehubungan itu, dasar dan perundangan akan dikaji semula sewajarnya, manakala keupayaan institusi dipertingkatkan bagi memastikan pematuhan dan penguatkuasaan yang lebih baik. Di samping itu, tumpuan yang lebih akan diberi untuk memulihara kawasan perlindungan sedia ada dan memulihkan ekosistem yang terosot serta meningkatkan punca pendapatan orang asli dan masyarakat setempat (ILC). Sementara itu, keutamaan akan diberi kepada tindakan mitigasi dan

adaptasi perubahan iklim serta pengurangan risiko bencana. Langkah ini adalah selaras dengan pelbagai perjanjian multilateral berkaitan alam sekitar yang diratifikasi oleh Malaysia, yang menunjukkan komitmen negara dalam menangani isu alam sekitar dan pada masa yang sama mencapai matlamat pembangunan.





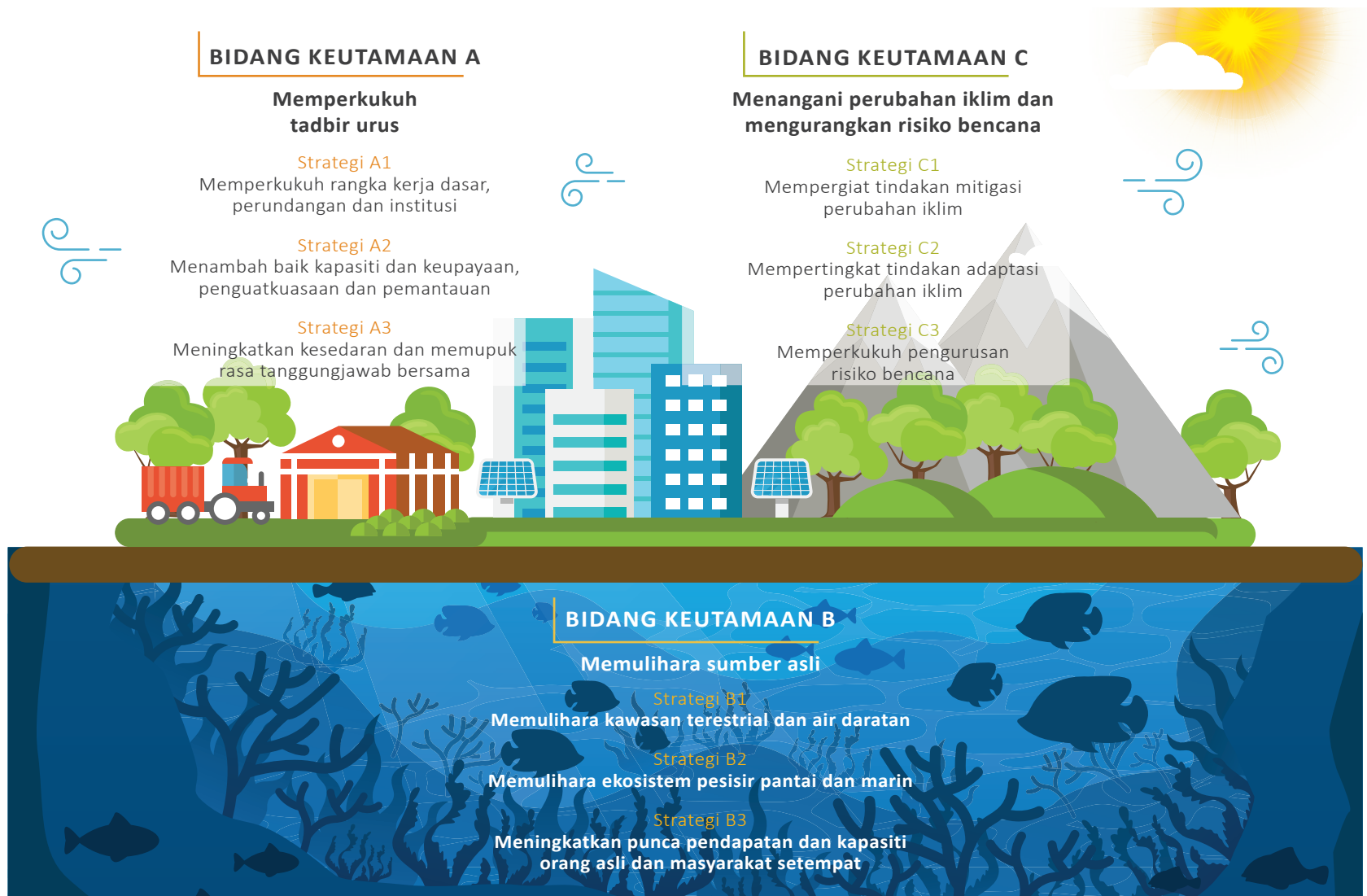
Keutamaan dan Penekanan Baharu, 2018-2020

Usaha ke arah pertumbuhan hijau akan terus dipergiat bagi mempertingkatkan kemampanan alam sekitar. Dalam hal ini, pertumbuhan ekonomi akan diharmonikan dengan kemampanan alam sekitar, termasuk menambah baik kecekapan sumber dan

meminimumkan pencemaran. Dalam tempoh akhir Rancangan, bidang keutamaan dan strategi ke arah mempertingkatkan kemampanan alam sekitar melalui pertumbuhan hijau adalah seperti yang ditunjukkan dalam *Paparan 14-1*.

Paparan 14-1

Mempertingkatkan Kemampanan Alam Sekitar melalui Pertumbuhan Hijau



Sasaran Terpilih, 2020

Memperkukuh tadbir urus



Penggubalan akta
bagi mempertingkatkan
tadbir urus alam sekitar



Kawasan pesisir pantai dan
marin diwartakan sebagai
kawasan perlindungan



Kawasan terestrial dan air daratan
diwartakan sebagai kawasan
perlindungan



Sasaran Asal



Sasaran Dipinda

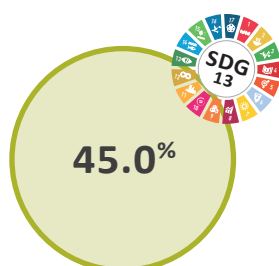


Sasaran Baharu



Sasaran Terpilih, 2020

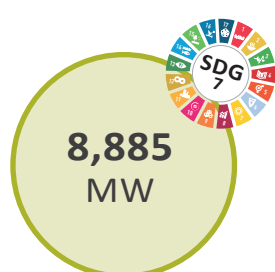
Menangani perubahan iklim dan mengurangkan risiko bencana



Pengurangan intensiti pelepasan GHG kepada KDNK menjelang tahun 2030¹ berbanding tahap pada tahun 2005



Penggubalan pelan induk pengurusan permintaan tenaga (DSM) yang menyeluruh



Kapasiti terpasang tenaga boleh baharu



Perolehan hijau Kerajaan bagi produk dan perkhidmatan hijau terpilih



Kadar kitar semula sisa isi rumah



Pembangunan sistem bersepadu bagi memperkukuh pengurusan risiko bencana



Rakyat dilindungi melalui projek tebatan banjir



Sasaran Asal



Sasaran Dipinda



Sasaran Baharu

Nota: ¹ Selaras dengan komitmen Malaysia kepada Perjanjian Paris di bawah Konvensyen Rangka Kerja Perubahan Iklim Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (UNFCCC) untuk mengurangkan sebanyak 45% daripada intensiti pelepasan GHG kepada keluaran dalam negeri kasar (KDNK) menjelang tahun 2030 berbanding tahap pada tahun 2005.

Bidang Keutamaan A: Memperkukuh Tadbir Urus

Tadbir urus alam sekitar pada masa ini adalah tidak bersepadu dan kurang terselaras yang seterusnya menghalang usaha untuk mencapai pembangunan mampan. Dalam hubungan ini, Kerajaan komited untuk memudahkan cara peralihan ke arah pertumbuhan hijau

dan membolehkan pengurusan sumber yang lebih baik. Dalam tempoh akhir Rancangan, tiga strategi utama untuk memperkukuh tadbir urus alam sekitar akan dilaksana seperti berikut:



Strategi A1: Memperkukuh Rangka Kerja Dasar, Perundangan dan Institusi

Pelaksanaan dasar nasional berkaitan alam sekitar serta matlamat dan obligasi perjanjian antarabangsa mengenai alam sekitar adalah bergantung kepada tadbir urus yang berkesan. Pengurusan alam sekitar yang terletak di bawah bidang kuasa pelbagai kementerian dan agensi telah mengakibatkan perancangan yang tidak terselaras dan pelaksanaan tidak berkesan. Dalam tempoh akhir Rancangan, tumpuan akan diberi bagi mempertingkatkan dasar dan peraturan berkaitan alam sekitar serta memperkukuh rangka kerja institusi untuk memastikan kesepaduan dasar dan penyelarasan yang lebih baik.

Mempertingkatkan dasar dan perundangan berkaitan alam sekitar

Kajian semula ke atas dasar, perundangan, standard dan garis panduan sedia ada akan dilaksana secara berterusan dan ditanda aras dengan standard dan amalan terbaik antarabangsa supaya selaras dengan perkembangan terkini dan keperluan masa hadapan. Sementara itu, dasar, perundangan, peraturan, garis panduan dan pelan tindakan yang baharu akan digubal untuk membolehkan pengurusan yang menyeluruh mengenai alam sekitar, sumber asli dan risiko bencana. Kajian semula dan penggubalan ini, antara lain adalah seperti berikut:



Kajian Semula Dasar dan Perundangan

- **Dasar Perhutanan Negara 1978 (Pindaan 1992) dan Akta Perhutanan Negara 1984 untuk merangkumi perlindungan sumber hutan bagi pemeliharaan biodiversiti dan kestabilan alam sekitar**
- **Dasar Alam Sekitar Negara 2002 untuk merangkumi pelan tindakan yang menyeluruh, meliputi isu alam sekitar yang baru muncul**
- **Dasar Sumber Air Negara 2012 untuk memperkemas dan mengukuhkan pengurusan sumber air**

Penggubalan Dasar dan Perundangan

- Dasar mengenai pengurusan maklumat geospasial
- Dasar mengenai pembangunan zon pesisir pantai
- Dasar mengenai pengurusan risiko bencana
- Perundangan mengenai perlindungan alam sekitar untuk menggantikan Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 sedia ada
- Perundangan mengenai pengurusan taman laut yang mampan
- Peraturan mengenai buangan peralatan elektrik dan elektronik terjadual
- Peraturan mengenai kawalan pencemaran tanah
- Peraturan mengenai penguatkuasaan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam:
 - Sisa daripada aktiviti pembinaan
 - Sisa daripada aktiviti komersial, industri dan institusi
 - Pelesenan untuk perkhidmatan pemungutan sisa pembinaan
 - Pelesenan untuk perkhidmatan pemungutan sisa bagi aktiviti komersial, industri dan institusi
- Garis panduan mengenai strategi pelupusan bagi pengurusan sisa terjadual kenderaan terbiar
- Garis panduan mengenai pengumpulan dan kitar semula buangan peralatan elektrik dan elektronik terjadual
- Garis panduan yang selaras dengan Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti yang ditetapkan) 2015 untuk menambah baik Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling (EIA)
- Pelan tindakan mengenai mitigasi dan adaptasi perubahan iklim

Memperkukuh rangka kerja institusi

Rangka kerja institusi akan diperkukuh untuk menambah baik penyelarasan dalam pengurusan alam sekitar dan sumber asli pada peringkat Persekutuan, negeri dan tempatan. Dalam hal ini, Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim telah ditubuhkan untuk memastikan penyelarasan yang lebih baik berhubung perkara berkaitan tenaga, alam sekitar, perubahan iklim dan teknologi hijau. Di samping itu, struktur dan fungsi Majlis Teknologi Hijau Negara dan Perubahan Iklim akan dikaji semula untuk menambah baik penyelarasan mengenai tindakan perubahan iklim pada semua peringkat. Sementara itu, penubuhan Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli akan memastikan pengurusan yang lebih menyeluruh mengenai sumber asli dan perkara berkaitan air. Struktur dan fungsi Majlis Sumber Air Negara juga akan dikaji semula dan majlis pada peringkat negeri akan ditubuh untuk memastikan pendekatan yang lebih bersepadu dalam pengurusan sumber air dan lembangan sungai. Kajian semula ini juga akan meneliti kaedah untuk mengoptimum penggunaan infrastruktur berkaitan air yang akan disokong oleh pangkalan data spatial perkhidmatan air.

Strategi A2: Menambah Baik Kapasiti dan Keupayaan, Penguatkuasaan dan Pemantauan

Kapasiti dan keupayaan agensi yang terhad telah mengekang usaha untuk membolehkan pengurusan alam sekitar yang lebih cekap dan berkesan. Dalam tempoh akhir Rancangan, tumpuan akan diberi untuk meningkatkan kapasiti dan keupayaan, mempergiat penguatkuasaan dan pematuhan serta menambah baik pemantauan, penilaian dan pelaporan. Inisiatif ini akan menambah baik kualiti alam sekitar melalui pelaksanaan yang berkesan ke arah mencapai pertumbuhan hijau.

Mempertingkatkan kapasiti dan keupayaan

Keberkesanan institusi akan diperkukuh melalui pembangunan kompetensi, kepakaran penyelidikan dan teknikal serta pengetahuan baharu dan saintifik dalam bidang berkaitan alam sekitar. Bidang tersebut, antara lain meliputi model dan ramalan berkaitan iklim dan sumber air; pengurusan risiko bencana; pengurusan sumber asli yang mampan; penilaian alam sekitar; dan maklumat spatial mengenai kawasan tadahan air dan sistem sungai.

Kepakaran dalam bidang ini adalah penting bagi memastikan pendekatan yang lebih menyeluruh dalam perancangan dan pelaksanaan inisiatif ke arah mencapai pembangunan mampan. Sementara itu, kapasiti dan keupayaan institusi juga akan dipertingkatkan melalui pemindahan pengetahuan dan kemahiran dalam kalangan agensi untuk memperkasa personel pada semua peringkat serta mengoptimum penggunaan sumber bagi memastikan keberkesanan pelaksanaan agenda negara. Selain itu, kerjasama dengan agensi antarabangsa akan diperkukuh untuk menggalakkan pembangunan kapasiti dalam bidang yang berkaitan termasuk penggunaan dan pengeluaran mampan (SCP), pengurusan risiko bencana serta pengurusan bahan kimia dan sisa.

Mempergiat penguatkuasaan dan pematuhan

Usaha penguatkuasaan akan dipergiat untuk memastikan pematuhan terhadap perundangan dan peraturan. Usaha penguatkuasaan secara bersama antara agensi alam sekitar dan pihak berkuasa lain yang berkaitan akan diperkukuh untuk memastikan penguatkuasaan yang berkesan serta menangani isu sumber manusia dan peralatan yang terhad. Di samping itu, pematuhan sendiri terdorong dalam kalangan industri akan diperluas kepada bidang lain seperti pencemaran bunyi dan tanah, selain daripada pencemaran udara, air dan sisa berbahaya sedia ada untuk memastikan pematuhan terhadap standard alam sekitar yang lebih meluas. Dalam hal ini, mekanisme penalti dan tarif yang berkaitan akan dikaji semula untuk menyediakan langkah pencegahan yang berkesan terhadap kesalahan alam sekitar.

Menambah baik data berkaitan alam sekitar untuk pelaporan, pemantauan dan penilaian

Pelaporan, pemantauan dan penilaian akan dipertingkatkan melalui pembangunan mekanisme yang bersesuaian dan penambahbaikan indikator berkaitan. Ketersediaan data akan membolehkan pemantauan dan penilaian inisiatif secara lebih baik, seterusnya memantapkan proses membuat keputusan bagi perkara berkaitan alam sekitar. Dalam hal ini, repositori data secara berpusat mengenai sumber asli, alam sekitar, bencana dan Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) akan diwujudkan untuk meningkatkan ketersediaan dan kebolehcapaian data. Justeru, semua agensi dan pihak berkuasa berkaitan dikehendaki mengemas kini dan berkongsi data secara berkala bagi tujuan ini. Sementara itu, faktor pelepasan GHG mengikut sektor pelepasan utama khusus bagi Malaysia akan dibangunkan untuk menambah baik anggaran inventori GHG.



Strategi A3: Meningkatkan Kesedaran dan Memupuk Rasa Tanggungjawab Bersama

Usaha ke arah meningkatkan kesedaran berkaitan pemuliharaan alam sekitar dan seterusnya diterjemah sebagai amalan akan terus dipergiat. Penglibatan komuniti dan rasa tanggungjawab bersama terhadap alam sekitar masih rendah walaupun pelbagai program kesedaran telah dilaksanakan. Dalam tempoh akhir Rancangan, langkah akan dilaksanakan untuk meningkatkan komunikasi, pendidikan dan kesedaran awam (CEPA) serta penglibatan pihak berkepentingan dalam menggalakkan perubahan tingkah laku terhadap pemeliharaan alam sekitar.

Mempertingkatkan komunikasi, pendidikan dan kesedaran awam

Program CEPA akan dipergiat untuk meningkatkan kesedaran mengenai sumber asli dan isu berkaitan alam sekitar serta bencana alam dalam kalangan pelbagai pihak berkepentingan. Program kesedaran juga akan mendidik orang awam mengenai pemeliharaan alam sekitar, terutama di kawasan semula jadi seperti air terjun, pantai dan hutan. Sementara itu, pendidikan mengenai pembangunan mampan akan terus dilaksanakan di sekolah, institusi pendidikan tinggi dan pusat latihan guru untuk mempertingkatkan pemahaman mengenai isu alam sekitar ke arah memupuk gaya hidup mampan.

Menggalakkan penglibatan pihak berkepentingan

Penglibatan pihak berkepentingan memainkan peranan penting dalam pengurusan risiko bencana serta perancangan dan tadbir urus alam sekitar. Penglibatan yang lebih meluas daripada sektor swasta, akademik, masyarakat sivil dan komuniti setempat akan menjurus kepada proses membuat keputusan yang lebih baik dan peningkatan sokongan bagi pelaksanaan projek yang berkesan. Dalam hal ini, usaha bersama dalam memantau dan melaporkan aktiviti yang merosakkan alam sekitar akan dilaksanakan secara lebih cekap dan berkesan. Sementara itu, mekanisme untuk menggalakkan penglibatan aktif pihak berkepentingan terutama dalam pengurusan sumber akan dikaji.

Bidang Keutamaan B: Memulihara Sumber Asli

Pemuliharaan sumber asli bertujuan untuk melindungi, memelihara, mengurus dan memulihkan sumber asli bagi memastikan kemampanan perkhidmatan ekosistem¹. Pemuliharaan ini juga adalah penting untuk memastikan generasi masa kini dan masa hadapan terus mendapat akses kepada sumber asli tersebut. Dalam tempoh akhir Rancangan, tiga strategi untuk memulihara sumber asli akan dilaksanakan seperti berikut:



Strategi B1: Memulihara Kawasan Terestrial dan Air Daratan

Percanggahan keutamaan antara pembangunan sosioekonomi dan perlindungan alam sekitar telah mengakibatkan sumber asli terosot dan konflik antara manusia dan hidupan liar. Perlindungan

¹ Berdasarkan *United Nations Environment Programme* (UNEP), perkhidmatan ekosistem adalah manfaat yang masyarakat peroleh daripada ekosistem. Manfaat ini termasuk daripada penyediaan sumber seperti makanan dan air; khidmat kawalan seperti kawalan banjir dan penyakit; khidmat budaya kehidupan seperti manfaat rohani, rekreasi dan budaya; dan perkhidmatan sokongan seperti kitaran nutrien yang mengekalkan keadaan hidup di muka bumi.

alam sekitar memerlukan mekanisme pembiayaan yang mampan dan inovatif untuk memenuhi kos pemuliharaan sumber asli yang semakin meningkat. Dalam tempoh akhir Rancangan, inisiatif akan diambil untuk melindungi kawasan terestrial dan air daratan, memulihara dan memulihkan khazanah strategik negara serta mengurangkan konflik antara manusia dengan hidupan liar bagi memastikan kemampanan perkhidmatan ekosistem.

Melindungi kawasan terestrial dan air daratan

Kerajaan akanewartakan lebih banyak kawasan sebagai kawasan perlindungan bagi melindungi kawasan terestrial dan air daratan untuk pemuliharaan dan penggunaan sumber asli secara mampan. Peluasan kawasan perlindungan ini adalah seperti yang disyorkan di bawah Rancangan Fizikal Negara bagi Semenanjung Malaysia, Rancangan Struktur Sabah, Strategi Biodiversiti Sabah dan Pelan Induk Hidupan Liar Sarawak. Kawasan perlindungan ini akan meliputi zon penampakan, empangan, sungai, akuifer dan kawasan tadahan air di seluruh negara. Di samping itu, bagi kawasan perlindungan terestrial merentas sempadan, usaha akan diambil untuk mengukuhkan kerjasama dengan Brunei dan Indonesia serta menjalin kerjasama dengan Thailand. Sementara itu, pelan tindakan akan dirangka untuk memperkukuh rangkaian kawasan perlindungan negara, terutama kawasan tanah lembap dan kawasan sensitif alam sekitar.

Penguatkuasaan melalui program *Malaysia Biodiversity Enforcement Operation Network* (MBEON²) akan dipergiat untuk mengekang pencerobohan dan pemburuan haram dalam kawasan perlindungan. Dalam hal ini, perundangan akan diperkemas untuk membolehkan sumber daripada agensi berkaitan digerakkan dalam aktiviti penguatkuasaan. Di samping itu, siasatan forensik alam sekitar, pemulihan tapak, sokongan perundangan serta sumber akan diperkukuh untuk memastikan kejayaan sabitan kes terhadap aktiviti haram.

Mekanisme pembiayaan yang mampan bagi kawasan perlindungan terestrial dan air daratan akan diteroka untuk membiayai pemuliharaan biodiversiti. Penemuan awal daripada kajian inisiatif pembiayaan biodiversiti menganggarkan sejumlah RM19 bilion diperlukan untuk pelaksanaan Dasar Kepelbagaian Biologi Kebangsaan, 2016-2025 bagi tempoh 2018 hingga 2025. Dalam hal ini, pelan mobilisasi sumber kewangan akan dirangka untuk mengenal pasti mekanisme pembiayaan yang sesuai bagi pemuliharaan biodiversiti. Sementara itu, mekanisme pembayaran bagi perkhidmatan ekosistem akan ditambah baik dan diperluas ke seluruh negara bagi mengiktiraf sumber asli sebagai aset kepada negeri. Dalam hal ini, kerajaan negeri akan digalakkan untuk menerima guna mekanisme yang melibatkan pembayaran bagi penggunaan sumber asli, sebagai contoh pembayaran oleh penyedia utiliti³ kepada kerajaan negeri dalam projek hidro mikro untuk tujuan pemuliharaan.

Caj dan fi yang berkaitan dengan penggunaan sumber asli seperti bayaran masuk ke taman negara akan dikaji semula untuk pemuliharaan dan pengurusan sumber asli dan perkhidmatan ekosistem yang lebih baik. Inisiatif ini juga dijangka mendorong orang awam untuk lebih menghargai alam sekitar. Sementara itu, program dan aktiviti di bawah Tabung Konservasi Sumber Asli Nasional akan dipakej semula berdasarkan kepentingan penderma untuk menggalakkan lebih banyak sumbangan.

Memulihara dan memulihkan khazanah strategik negara

Usaha penanaman semula hutan akan diperluas untuk memulihkan kawasan hutan terosot, antara lain, melalui program penanaman pokok di kawasan seluas 1,640 hektar. Di samping itu, program pengayaan hutan akan diteruskan dalam koridor ekologi⁴ untuk meningkatkan dan menambah baik ketersambungan laluan hidupan liar melalui projek *Central Forest Spine* dan *Heart of Borneo*. Flora dan fauna liar akan terus dilindungi dengan meningkatkan usaha

² Program MBEON menerima guna pendekatan pengoptimuman kos melalui kerjasama dan perkongsian sumber untuk menjalankan rondaan bersama di taman negara bagi mengawal pemburuan haram hidupan liar dan memelihara biodiversiti. Kementerian dan agensi yang terlibat termasuk Kementerian Air, Tanah dan Sumber Asli, Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia, Angkatan Tentera Malaysia, Angkatan Pertahanan Awam Malaysia, Perbadanan Taman Negara Johor dan Perbadanan Taman Negeri Perak.

³ Tenaga Nasional Berhad membayar Kerajaan Negeri Perak untuk penggunaan air dalam projek hidro mikro bagi membiayai usaha pemuliharaan di kawasan tersebut.

⁴ Koridor ekologi ialah kawasan habitat yang dapat menghubungkan populasi hidupan liar yang terpisah akibat aktiviti manusia atau pembalakan atau struktur seperti jalan raya dan pembangunan.



pemuliharaan dalam habitat semula jadi (in situ) dan di luar habitat semula jadi (eksitu). Usaha pemuliharaan ini akan dilaksanakan, antara lain, melalui program pengayaan hutan serta pembiakan dan penambahan semula spesies flora dan fauna terancam yang terpilih⁵. Sementara itu, teknologi yang sesuai seperti teknologi pembiakan termaju akan digunakan untuk menguruskan populasi hidupan liar dengan lebih baik. Di samping itu, *national red list index* untuk spesies terancam serta pangkalan data hidupan liar akan terus dikemas kini.

Pengurusan hutan mampan akan dipergiat dengan memperkukuh pembangunan kapasiti dalam pensijilan perhutanan serta sistem pengurusan kualiti dan standard. Di samping itu, teknologi termaju akan diterima guna untuk meningkatkan keberkesanan pemantauan dan penguatkuasaan bagi mengurangkan pembalakan haram. Selain itu, libat urus antara Kerajaan Persekutuan dan kerajaan negeri akan dipergiat bagi meningkatkan pematuhan kepada kuota pembalakan yang ditetapkan oleh Majlis Tanah Negara.

Kerjasama antara pihak yang berkaitan akan dipertingkat untuk menggalakkan lebih banyak taman alam semula jadi disenaraikan sebagai Tapak Warisan Dunia di bawah Pertubuhan Pendidikan, Sains dan Kebudayaan Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (UNESCO). Sementara itu, usaha akan diambil untuk meningkatkan pemuliharaan dan pemulihan kawasan tadahan air melalui inisiatif Pengurusan Sumber Air Bersepadu dan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu bagi menguruskan sumber air dan lembangan sungai dengan lebih baik. Di samping itu, reka bentuk infrastruktur air seperti empangan, baraj, struktur tebatan banjir serta loji rawatan air dan pembentungan akan dikaji semula untuk mengoptimum faedah kepada sektor berkaitan.

Mengurangkan konflik antara manusia dengan hidupan liar

Fragmentasi hutan⁶ berpotensi mewujudkan konflik antara manusia dengan hidupan liar akibat pencerobohan ke dalam habitat semula jadi hidupan liar. Dalam hal ini, pelan pengurusan konflik spesies akan dirangka untuk menyediakan rangka kerja yang menyeluruh bagi agensi berkaitan. Sementara itu, lebih banyak

santuari hidupan liar akan diwujudkan dan program pengayaan hutan secara in situ akan dilaksanakan untuk meningkatkan sumber makanan bagi memulihara hidupan liar dalam habitat semula jadi. Di samping itu, lebih banyak koridor ekologi akan diwujudkan untuk memastikan kawasan perlindungan adalah terhubung dengan baik bagi membentuk kawasan perlindungan yang bersepadu dan tersambung. Langkah lain bagi menangani konflik antara manusia dan hidupan liar termasuk menjamin laluan bagi haiwan seperti pelarasan jajaran jalan raya dan pembinaan jejambat atau terowong. Selain itu, aspek pengurusan hutan rentas sempadan, khidmat nasihat dan kempen kesedaran serta program translokasi hidupan liar dan pagar elektrik berasaskan komuniti akan ditambah baik.

Strategi B2: Memulihara Ekosistem Pesisir Pantai dan Marin

Ekosistem pesisir pantai dan marin telah menyumbang kepada pembangunan sosioekonomi dan menyediakan keselamatan persekitaran dengan bertindak sebagai penampan semula jadi bagi menghalang hakisan pantai, ombak besar dan peningkatan aras laut. Walau bagaimanapun, amalan yang tidak mampan, penguatkuasaan yang tidak mencukupi dan aktiviti pembangunan yang tidak terkawal sejak sekian lama telah menyebabkan kemerosotan ekosistem pesisir pantai dan marin. Dalam tempoh akhir Rancangan, usaha akan dilaksanakan untuk memperkukuh tadbir urus serta melindungi dan memulihara ekosistem pesisir pantai dan marin untuk memastikan penggunaan sumber lautan yang mampan.

Memperkukuh tadbir urus ekosistem pesisir pantai dan marin

Pengurusan ekosistem pesisir pantai dan marin yang mampan memerlukan pendekatan yang bersepadu dalam perancangan pembangunan dan proses membuat keputusan antara kementerian dengan agensi serta kerajaan negeri dan kerajaan tempatan. Program libat urus bersama pihak berkepentingan akan dipergiat

⁵ Spesies flora terancam yang terpilih termasuk keruing layang, asam batu dan *slipper orchid*, manakala fauna termasuk gajah, harimau dan seladang.

⁶ Fragmentasi hutan adalah pemecahan kawasan berhutan yang luas dan tersambung kepada bahagian yang lebih kecil akibat jalan raya, pertanian, koridor utiliti, pecah sempadan atau pembangunan lain.

untuk memudah cara dan menyelaraskan semua isu yang berkaitan dengan lautan. Selain itu, dasar lautan nasional akan dikaji bagi memastikan pemuliharaan sumber lautan yang mampan. Sementara itu, pelan pembangunan spatial marin juga akan dikaji untuk mengambil kira keperluan pembangunan pelbagai sektor secara menyeluruh bagi memastikan penggunaan sumber marin yang mampan.

Penilaian ke atas had daya tampung pulau peranginan dan taman laut terpilih seperti Pulau Tenggol di Terengganu, Pulau Besar di Melaka dan Pulau Payar di Kedah akan dilaksanakan untuk memastikan pembangunan yang mampan di pulau berkenaan. Selain itu, aktiviti penguatkuasaan akan diperkukuh dengan mempergiat program kerjasama dalam kalangan agensi yang berkaitan serta menambah baik kapasiti dan keupayaan anggota penguatkuasa. Penalti akan disemak semula bagi mengurangkan aktiviti haram dan memudaratkan yang boleh mengancam kawasan pesisir pantai dan marin. Di samping itu, kempen kesedaran akan dipergiat untuk mendidik pelancong dan masyarakat setempat mengenai kepentingan memulihara ekosistem pesisir pantai dan marin.

Melindungi dan memulihara ekosistem pesisir pantai dan marin

Usaha untuk mewarta kawasan perlindungan marin (MPA) akan dipergiat melalui rundingan yang berterusan dengan kerajaan negeri. Pelan pengurusan untuk kawasan larangan perikanan dan untuk MPA yang baharu akan dirangka bagi memastikan kemampanan pertumbuhan populasi spesies yang disasar. Sementara itu, pendekatan berasaskan ekosistem bagi pengurusan perikanan akan digalakkan bagi memastikan kemampanan stok ikan. Penyelidikan dan pembangunan (R&D) mengenai hidupan marin juga akan dipergiat untuk meningkatkan hasil sumber biodiversiti marin. Selain itu, laluan migrasi bagi hidupan marin terpilih akan dikenal pasti, dipetakan dan dilindungi untuk memastikan kemandirian spesies tersebut. Dalam hal ini, pelan tindakan akan dirangka untuk memperkukuh jaringan MPA yang memberi

tumpuan kepada peluasan beberapa ekosistem yang kurang diberi perhatian seperti ekosistem terumbu karang, hamparan rumput laut dan pantai pendaratan penyu. Sementara itu, pelaksanaan Inisiatif Segitiga Terumbu Karang (CTI) akan dipergiat untuk memperkukuh kerjasama rentas sempadan mengenai MPA dengan negara yang terlibat⁷.

Strategi B3: Meningkatkan Punca Pendapatan dan Kapasiti Orang Asli dan Masyarakat Setempat

Sebahagian besar ILC yang tinggal berhampiran kawasan hutan, tadahan air, sungai dan marin amat bergantung kepada sumber asli sebagai punca pendapatan, memberi tekanan ke atas sumber tersebut. Sementara itu, ILC yang terlibat secara aktif dalam pemuliharaan sumber asli memerlukan sokongan daripada organisasi awam, swasta dan antarabangsa. Dalam tempoh akhir Rancangan, inisiatif akan dilaksanakan untuk menggalakkan punca pendapatan alternatif bagi ILC untuk mengurangkan kebergantungan kepada sumber asli serta menggalakkan usaha pemuliharaan dalam kalangan ILC.

Menggalakkan punca pendapatan alternatif untuk orang asli dan masyarakat setempat

Punca pendapatan alternatif untuk ILC akan digalakkan bagi mengurangkan kebergantungan kepada sumber asli dengan menyediakan sumber pendapatan baharu. Kursus pemandu pelancong berkaitan alam semula jadi dan program pembangunan koperasi usahawan yang sedang dilaksanakan akan diperluas dengan melibatkan lebih banyak ILC sebagai sebahagian daripada usaha untuk memperkasa ILC dalam menjana pendapatan tambahan. Di samping itu, penguatkuasaan Akta Akses kepada Sumber Biologi dan Perkongsian Faedah 2017⁸ akan diperkukuh untuk memastikan keuntungan yang diperolehi daripada pengkomersialan sumber asli dan pengetahuan tradisional dikongsi dengan ILC.

⁷ Negara yang terlibat ialah Indonesia, Papua New Guinea, Filipina, Kepulauan Solomon dan Timor Leste.

⁸ Di bawah Akta Akses kepada Sumber Biologi dan Perkongsian Faedah 2017, permit diperlukan untuk mengakses sumber biologi atau pengetahuan tradisional yang berkaitan dengan sumber biologi tersebut bagi tujuan penyelidikan dan pembangunan. Sekiranya sumber biologi atau pengetahuan tradisional digunakan untuk tujuan komersial, perjanjian perkongsian manfaat mesti ditandatangani antara pembekal sumber dan pengguna sumber.



Menggalakkan pemuliharaan sumber asli dalam kalangan orang asli dan masyarakat setempat

Program pembangunan kapasiti dan kesedaran oleh organisasi awam, swasta dan antarabangsa akan terus digalakkan untuk menyokong ILC yang terlibat secara aktif dalam pemuliharaan sumber asli. Di samping itu, jaguh tempatan dalam kalangan ILC akan dikenal pasti bagi memacu usaha pemuliharaan. Sementara itu, ILC juga akan bertindak sebagai pemberi maklumat dan dilantik sebagai warden dan renjer kehormat bagi hidupan liar sebagai pelengkap dalam usaha penguatkuasaan untuk melindungi flora dan fauna liar. Selain itu, anugerah untuk mengiktiraf sumbangan ILC dalam melindungi spesies flora dan fauna liar akan dikaji.

Bidang Keutamaan C: Menangani Perubahan Iklim dan Mengurangkan Risiko Bencana

Malaysia terus memberi penekanan yang besar ke atas tindakan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Malaysia memberi komitmen untuk mengurangkan sebanyak 45% daripada intensiti pelepasan GHG kepada keluaran dalam negeri kasar (KDNK) menjelang tahun 2030 berbanding tahap pada tahun 2005. Komitmen ini diberikan dengan meratifikasi Perjanjian Paris di bawah Konvensyen Rangka Kerja Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Perubahan Iklim. Selain itu, Rangka Kerja Sendai bagi Pengurangan Risiko Bencana, 2015-2030 (Rangka Kerja Sendai) di bawah Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu yang telah diratifikasi akan diterima guna sebagai panduan strategik untuk pengurusan risiko bencana. Sementara itu, langkah untuk meningkatkan daya tahan dan kapasiti adaptasi terhadap perubahan iklim akan melengkapi langkah pengurangan risiko bencana. Pelaksanaan langkah ini akan mengurangkan kerugian ekonomi dan sosial serta menyediakan pendekatan pelbagai disiplin untuk menangani perubahan iklim dan mengurangkan risiko bencana secara menyeluruh. Dalam tempoh akhir Rancangan, tiga strategi utama akan dilaksana seperti berikut:

Mempergiat tindakan mitigasi perubahan iklim untuk mengurangkan pelepasan GHG dan menyokong pertumbuhan hijau

STRATEGI C1

STRATEGI C2

Memperkuh pengurusan risiko bencana untuk mengurangkan kerugian ekonomi dan sosial serta kemusnahan alam sekitar

Mempertingkatkan tindakan adaptasi perubahan iklim untuk meningkatkan daya tahan dan kapasiti adaptasi

STRATEGI C3

Strategi C1: Mempergiat Tindakan Mitigasi Perubahan Iklim

Dalam tempoh akhir Rancangan, langkah mitigasi bagi menangani perubahan iklim akan terus dipergiat melalui pengurangan pelepasan GHG dalam sektor utama pelepasan, iaitu tenaga, pengangkutan, sisa, industri pemprosesan dan penggunaan produk serta pertanian, perhutanan dan guna tanah yang lain (AFOLU). Langkah ini termasuk memperluas penggunaan tenaga boleh baharu (TBB), mengoptimum pengurusan permintaan tenaga (DSM), serta menggalak mobiliti rendah karbon dan pembinaan bangunan mesra alam. Penerimgunaan konsep SCP dalam memperluas pasaran hijau dan pengurusan sisa yang lebih baik ke arah *circular economy*⁹ akan menyumbang kepada pengurangan pelepasan GHG. Dalam memastikan pelaksanaan tindakan mitigasi yang merentas pelbagai sektor lebih terselaras, pelan tindakan mitigasi peringkat nasional akan dirancang.

⁹ Dalam *circular economy*, nilai sesuatu produk dan bahan dikekalkan selama mungkin. Sisa dan penggunaan sumber diminimumkan, dan apabila sesuatu produk mencapai tempoh hayat, ia akan diguna semula untuk terus menghasilkan nilai.

Meningkatkan sumbangan tenaga boleh baharu dalam penjanaan elektrik

Subsektor elektrik sangat bergantung kepada sumber bahan api fosil, terutama arang batu dan gas. Penggunaan bahan api fosil ini menyumbang lebih 50% daripada pelepasan karbon dalam profil pelepasan GHG negara. Dalam hal ini, bagi mengurangkan kebergantungan kepada bahan api fosil, sumber baharu TBB akan diteroka, selain daripada sumber sedia ada yang terdiri daripada biojisim, biogas, hidro mini dan solar fotovoltan (PV). Penerokaan ini termasuk mengkaji daya maju teknikal dan potensi aplikasi komersial teknologi TBB baharu seperti grid mikro dan penyimpanan tenaga dalam bateri.

Pelaksanaan program solar berskala besar serta program *net energy metering* akan diteruskan untuk meningkatkan sumbangan TBB dalam sistem grid. Sementara itu, usaha akan diambil untuk menggalakkan penjanaan elektrik daripada biojisim dan biogas, terutama daripada sisa kelapa sawit dan sisa pepejal bandaran. Penekanan ke atas TBB adalah seiring dengan komitmen negara untuk mengurangkan intensiti pelepasan GHG kepada KDNK sebanyak 45% menjelang tahun 2030.

Pekerja yang cekap dan mahir adalah penting untuk menyokong pertumbuhan industri TBB. Dalam hal ini, usaha akan ditumpu ke arah meningkatkan kerjasama antara institusi latihan awam dan swasta bagi mengeluarkan 28,000 pekerja mahir dan separuh mahir pada tahun 2020. Di samping itu, Kerajaan akan terus menyediakan latihan kepada lebih daripada 1,000 personel yang akan melahirkan pakar dalam bidang biojisim, biogas, hidro mini dan solar PV. Peserta akan terdiri daripada pihak industri seperti pemaju projek TBB, institusi kewangan dan penyedia perkhidmatan yang berpotensi.

Mengoptimum penggunaan tenaga melalui amalan pengurusan permintaan tenaga

Pelan induk DSM menyeluruh yang merangkumi keseluruhan spektrum tenaga termasuk tenaga elektrik dan termal serta penggunaan tenaga dalam sektor pengangkutan akan dirangka. Pelan induk ini akan mengandungi perundangan berkaitan

kecekapan dan penjimatan tenaga untuk menguruskan penggunaan sumber tenaga secara cekap. Perundangan ini sedang digubal dan dijadualkan selesai pada tahun 2019. Di samping itu, program DSM sedia ada untuk bangunan, industri dan komersial akan diteruskan. Inisiatif untuk meningkatkan kecekapan tenaga dalam bangunan termasuk menggalakkan pelaksanaan *energy performance contracting* untuk mengurangkan penggunaan tenaga. Sementara itu, penerimgunaan reka bentuk cekap tenaga akan diwajibkan bagi semua bangunan Kerajaan yang akan dibina. Pada masa yang sama, kerajaan negeri akan digalakkan untuk memasukkan Standard Malaysia: Kod Amalan Kecekapan Tenaga dan Tenaga Boleh Baharu bagi Bangunan Bukan Kediaman (MS1525) sebagai sebahagian daripada Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) negeri masing-masing.

Pelaksanaan tarif Pengoptimuman Masa Penggunaan Tenaga (EToU) bagi industri akan diteruskan untuk menggantikan *Special Industrial Tariff* (SIT¹⁰), yang akan dikurangkan secara berperingkat pada kadar 2% setahun dan dimansuhkan pada tahun 2020. EToU menawarkan tarif yang kompetitif bagi tiga zon masa, iaitu waktu puncak, waktu pertengahan puncak dan waktu luar puncak sebagai pilihan kepada pengguna komersial voltan pertengahan dan pengguna industri voltan tinggi. Sementara itu, penguatkuasaan Standard Prestasi Tenaga Minimum dan pelabelan tenaga untuk peralatan elektrik bagi kediaman akan diperkukuh.

Menggalakkan mobiliti rendah karbon

Usaha untuk menggalakkan mobiliti rendah karbon akan ditumpu kepada penambahbaikan sistem pengangkutan awam di seluruh negara bagi mengurangkan pencemaran udara, pelepasan GHG dan kesesakan lalu lintas. Bagi mengurangkan pencemaran, penggunaan pengangkutan cekap tenaga seperti bas hibrid dan elektrik akan digalakkan, di samping mempertingkatkan kecekapan pengangkutan awam. Langkah untuk menggalakkan mobiliti tidak bermotor seperti berbasikal dan berjalan kaki akan dipergiat melalui penyediaan laluan pejalan kaki dan basikal yang lebih selamat. Pada masa yang sama, pembangunan berorientasikan transit akan terus digalakkan untuk mengurangkan perebakan bandar dan kesesakan lalu lintas serta memudahkan perhubungan dan mobiliti.

¹⁰ SIT telah diperkenalkan oleh Suruhanjaya Tenaga pada tahun 1996 untuk industri. Syarikat yang menggunakan elektrik melebihi 5% daripada kos operasi tahunan layak mendapat kadar tarif elektrik yang lebih rendah.



Langkah untuk meningkatkan kualiti udara akan diteruskan dengan penguatkuasaan standard bahan api yang lebih baik untuk sektor pengangkutan. Standard EURO 5 bagi diesel dijadual untuk diterima guna sepenuhnya pada tahun 2020. Pelaksanaan ini akan membolehkan pelepasan asap daripada ekzos kenderaan mengandungi sulfur tidak melebihi 10 bahagian per juta (ppm), selaras dengan Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kawalan Kandungan Petrol dan Diesel) (Pindaan) 2015. Sementara itu, penggunaan biodiesel yang pada masa ini berasaskan B7, dengan campuran 7% metil ester berasaskan sawit dan 93% diesel, akan ditingkatkan melalui peralihan kepada B10, dengan campuran 10% metil ester berasaskan sawit dan 90% diesel, pada tahun 2020. Inisiatif ini akan membekalkan sumber tenaga yang lebih mampan dan mesra alam.

Menggalakkan pembinaan bangunan mesra alam

Pembinaan bangunan baharu yang mesra alam termasuk bangunan kediaman dan komersial akan terus digalakkan melalui penerimgunaan *Malaysian Carbon Reduction and Environmental Sustainability Tool* (MyCREST) untuk menyokong pembangunan bandar hijau. Bangunan baharu ini akan dibina dengan ciri-ciri dan reka bentuk mesra alam serta menggunakan bahan yang mesra alam. Prestasi bangunan ini akan dipantau untuk mengira pelepasan GHG serta penjimatan penggunaan elektrik dan air. Pada masa yang sama, pewujudan *green lungs* dan pemuliharaan hutan bandar akan terus digalakkan untuk menyokong pembangunan bandar hijau.

Memperkuh pengurusan sisa

Pelaksanaan program kurangkan, guna semula dan kitar semula sisa (3R) dan penguatkuasaan pengasingan sisa di punca akan dipergiat untuk mengurangkan sisa di punca dan mencegah pelupusan sisa yang tidak terkawal. Program ini termasuk pengurangan penggunaan plastik sekali guna seperti beg plastik, pembungkus makanan dan penyedut minuman. Langkah ini akan memastikan daratan, sungai dan laut bebas daripada pencemaran serta meningkatkan inisiatif untuk merubah sisa kepada kekayaan dan sisa kepada tenaga. Usaha ini akan menyokong pencapaian sasaran kitar semula sisa isi rumah yang telah ditetapkan sebanyak 30% pada tahun 2020.

Penyelidikan, pembangunan, pengkomersialan dan inovasi (R&D&C&I) bagi produk yang boleh dikitar semula akan dipertingkatkan untuk menyokong peluasan pasaran kitar semula. Di samping itu, sektor swasta akan digalakkan untuk mengurangkan, mengguna semula dan mengitar semula sisa melalui penguatkuasaan peraturan mengenai sisa pepejal bagi aktiviti komersial, industri dan institusi serta peraturan mengenai sisa pepejal bagi aktiviti pembinaan. Lokasi kemudahan kitar semula dan punca penjanaan sisa juga akan dipetakan untuk menyediakan maklumat ketersediaan bahan kitar semula. Pada masa yang sama, pelaksanaan instrumen kewangan yang menyokong pengurusan sisa, seperti *extended producer responsibility*¹¹ dan *take-back system* serta *user-pay* dan *polluter-pay principles* akan diperluas.

Kitar semula biopepejal, bioefluen dan biogas daripada loji rawatan kumbahan, sebagai sebahagian daripada inisiatif untuk merubah sisa kepada kekayaan, akan terus digalakkan sebagai sumber pendapatan bukan tarif untuk operator. Sebagai contoh, air sisa kumbahan terawat boleh digunakan dalam industri bukan makanan, biopepejal untuk penjanaan TBB dan sebagai baja serta biogas untuk sumber elektrik. Inisiatif untuk merubah sisa kepada kekayaan akan mewujudkan peluang perniagaan dalam keseluruhan rantai bekalan air dan pendekatan pemerolehan semula sumber serta menggalakkan aktiviti R&D.

Mekanisme dan garis panduan baharu akan dirangka untuk mempertingkatkan pengurusan buangan peralatan elektrik dan elektronik (*e-waste*) terjadual daripada isi rumah. Usaha ini akan mewujudkan sistem pengurusan *e-waste* yang lengkap dan mesra alam merangkumi pengumpulan, pelaporan, kitar semula dan pelupusan *e-waste*. Dalam usaha untuk mengurangkan risiko kepada kesihatan manusia dan alam sekitar, peraturan mengenai *e-waste* daripada isi rumah akan digubal bagi membolehkan pengurusan *e-waste* dilaksana secara teratur dan menyeluruh. Sementara itu, bagi mempertingkatkan kesihatan dan keselamatan awam, teknologi sedia ada bagi rawatan sisa klinikal akan ditambah baik dengan teknologi baharu yang dapat menyahaktif mikroorganisma berjangkit.

¹¹ Berdasarkan Pertubuhan Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi (OECD), *extended producer responsibility* merupakan satu pendekatan dasar yang meletakkan tanggungjawab yang penting ke atas pengeluar, dalam bentuk kewangan dan/atau fizikal untuk melaksana rawatan atau pelupusan produk yang telah diguna.

Memperluas pasaran hijau

Dalam tempoh akhir Rancangan, inisiatif perolehan hijau Kerajaan (GGP) pada peringkat Persekutuan akan diteruskan bagi menggalakkan pasaran hijau. Dalam hal ini, kriteria alam sekitar dan analisis kos kitaran hayat akan diberi penekanan dalam proses perolehan. GGP bagi produk dan perkhidmatan hijau terpilih disasarkan mencapai 20% menjelang tahun 2020. Inisiatif ini akan diperluas kepada kerajaan negeri dan kerajaan tempatan serta syarikat milik kerajaan selari dengan pelan tindakan jangka panjang GGP yang sedang dirangka. Sementara itu, bilangan produk dan perkhidmatan hijau terpilih untuk GGP akan ditambah secara berperingkat.

Standard dan sistem penarafan hijau yang telah diselaraskan dengan standard antarabangsa akan diperkukuh untuk menyokong pasaran hijau dan membantu industri tempatan menembusi pasaran global. Selain itu, portal MyHijau akan dinaik taraf sebagai platform bagi pembekal dan pelanggan menyatakan minat dan keperluan mengenai produk dan perkhidmatan hijau. Di samping itu, industri akan digalakkan untuk menjalankan audit tenaga dan mengukur pelepasan GHG serta jejak karbon dan jejak air.

Pilihan teknologi hijau yang lebih banyak dalam pasaran akan menggalakkan penggunaan teknologi hijau yang lebih luas, sekali gus memacu peralihan industri ke arah pengeluaran yang lebih bersih dan pertumbuhan hijau. Oleh itu, pembangunan teknologi hijau tempatan akan dipergiat dengan menjalankan lebih banyak R&D&C&I. Usaha ini akan disokong oleh Pelan Induk Teknologi Hijau (GTMP) yang akan membantu mengarusperdanakan pembangunan teknologi hijau dalam enam sektor utama iaitu tenaga, pembuatan, pengangkutan, bangunan, sisa dan air. Pelan tindakan teknologi hijau akan dirangka untuk menyokong pelaksanaan GTMP.

Mekanisme pembiayaan untuk menyokong pembangunan projek, teknologi dan industri hijau akan terus dipertingkatkan. Pembiayaan sukuk hijau akan terus digalakkan sebagai satu kaedah inovatif untuk membiayai pembangunan projek hijau. Skim Pembiayaan Teknologi Hijau (GTFS) 2.0 akan diteruskan untuk menyediakan pembiayaan bagi pembangunan teknologi dan industri hijau.

Mempergiat aktiviti pertanian, perhutanan dan guna tanah yang lain secara mampan

Dalam tempoh akhir Rancangan, usaha akan diteruskan untuk mengurangkan pelepasan GHG daripada aktiviti AFOLU. Usaha ini antara lain akan dilaksanakan dengan menambah baik pengurusan baja nitrogen, membangunkan sistem pertanian rendah karbon untuk tanaman dan ternakan serta menganalisis sekuestrasi karbon oleh tanaman. Di samping itu, pendekatan REDD+ (*reducing emissions from deforestation and forest degradation and enhance the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks*) akan dilaksanakan. Usaha ini akan menyumbang ke arah aktiviti AFOLU yang mampan dan seterusnya menangani perubahan iklim.

Strategi C2: Mempertingkatkan Tindakan Adaptasi Perubahan Iklim

Dalam tempoh sedekad lalu, Malaysia telah mengalami lebih banyak kejadian cuaca melampau. Banjir besar telah berlaku pada tahun 2010, 2012, 2014 dan 2017, dengan banjir monsun timur laut pada tahun 2014 menjadi antara bencana yang terburuk dalam sejarah. Di samping itu, kesan El-Nino 2016 telah mengakibatkan tempoh cuaca kering dan gelombang haba yang berpanjangan. Sehubungan itu, langkah adaptasi akan dipertingkatkan dan diperluas terutama dalam sektor mudah terjejas untuk meningkatkan daya tahan terhadap impak perubahan iklim dan meminimumkan kerosakan.

Mempertingkatkan langkah adaptasi

Langkah adaptasi bagi meningkatkan daya tahan dan kapasiti adaptasi terhadap impak perubahan iklim akan dilaksanakan bagi sektor mudah terjejas seperti air, pertanian, infrastruktur, bandar dan penempatan, serta kesihatan awam. Sehubungan itu, aktiviti R&D akan terus dilaksanakan untuk mengenal pasti mekanisme yang bersesuaian bagi meningkatkan daya tahan dan kapasiti adaptasi sektor tersebut. Sementara itu, penyediaan peta jangkaan kawasan limpahan banjir di pesisir pantai dan daratan serta peta jangkaan tempoh kering dan taburan hujan bermusim akan memudahkan cara usaha menangani impak perubahan iklim pada masa hadapan.



Sumber air alternatif seperti air yang dikitar semula, air bawah tanah, tasik dan takungan akan diteroka melalui Sistem Pengurusan Imbangan Air Negara. Di samping itu, R&D bagi memanfaatkan air hujan, larian air ribut dan kumbahan akan dipergiat. Usaha ini menyumbang kepada peningkatan daya tahan dan kemampanan sektor air. Pada masa yang sama, pelan tindakan adaptasi nasional akan dirangka sebagai panduan dalam perancangan dan penyelarasan langkah adaptasi, manakala indeks adaptasi akan disediakan bagi mengukur tahap kerentanan negara terhadap impak perubahan iklim.

Strategi C3: Memperkuh Pengurusan Risiko Bencana

Maklumat yang tidak lengkap dan kurangnya pengetahuan mengenai risiko bencana telah menyukarkan usaha untuk mengenal pasti kerentanan negara terhadap pelbagai bencana. Dalam hal ini, penekanan kurang diberikan kepada langkah sebelum bencana berbanding selepas bencana walaupun langkah untuk meningkatkan daya tahan dan melindungi hasil pembangunan adalah lebih penting. Oleh itu, dalam tempoh akhir Rancangan, pengurusan risiko bencana, termasuk usaha pengurangan risiko akan dipergiat dengan mempertingkatkan integrasi inisiatif pengurangan risiko bencana, memperkuat kesiapsiagaan menghadapi bencana dan meningkatkan kapasiti tindak balas semasa bencana.

Mempertingkatkan integrasi pengurangan risiko bencana

Komuniti akan dilindungi dengan lebih baik daripada bahaya akibat bencana alam melalui langkah meminimumkan risiko bencana. Bagi meningkatkan usaha sebelum bencana, elemen pengurangan risiko bencana akan terus diintegrasikan dalam perancangan, reka bentuk dan pelaksanaan pembangunan merentas semua sektor. Standard dan kod bangunan juga akan dikaji semula bagi membolehkan pengurangan risiko diambil kira dalam pembangunan pada masa hadapan. Di samping itu, dasar akan digubal sebagai panduan untuk menyokong dan memperkuat pengurusan risiko bencana, termasuk pengurangan risiko ke arah memastikan negara mempunyai daya tahan terhadap bencana. Indikator berkaitan bencana akan dibentuk berdasarkan indikator yang diterima guna di bawah Rangka Kerja Sendai bagi memudahkan cara proses membuat keputusan dan pelaporan nasional mengenai pengurusan bencana. Sementara itu, Platform Kebangsaan mengenai Pengurangan Risiko Bencana akan diperkuh sebagai jawatankuasa penyelarasan pelbagai sektor bagi memantau, mengkaji semula dan mengemas kini pelaksanaan Rangka Kerja Sendai.

Meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana

Sistem bersepadu bagi ramalan cuaca dan banjir serta amaran awal banjir sedang dibangunkan. Sementara itu, sistem amaran awal untuk pemantauan tsunami dan gempa bumi akan dipertingkatkan. Sistem ramalan dan amaran awal ini akan membolehkan penyampaian maklumat dengan lebih sistematik dan tepat pada masanya kepada agensi berkaitan bencana dan penduduk yang terjejas. Di samping itu, profil risiko bencana akan disediakan untuk mengenal pasti kawasan cenderung bencana. Profil ini akan membolehkan program pengurangan risiko dan adaptasi direka bentuk dengan lebih baik, lebih bersasar, dan khusus mengikut lokasi.

Pemetaan bahaya dan risiko bagi kawasan cenderung bencana akan terus dilaksanakan untuk memudahkan cara proses membuat keputusan bagi pembangunan masa hadapan. Sistem ramalan iklim mengikut musim akan diwujudkan untuk menjana ramalan cuaca jangka panjang lebih awal, iaitu antara satu hingga enam bulan. Di samping itu, langkah pengurangan risiko bencana akan menggabungkan pendekatan yang seimbang antara langkah struktur fizikal seperti pembinaan tembok penahan dan empangan, dan langkah struktur bukan fizikal seperti penyediaan peta bahaya banjir dan amaran awal. Pelaksanaan sistem saliran yang mampan akan dipertingkatkan selaras dengan Manual Saliran Mesra Alam (MSMA) bagi pengurusan larian air ribut untuk pengawalan di punca dan semasa aliran puncak.

Meningkatkan kapasiti dalam tindak balas bencana

Dalam memperkuat pengurusan risiko bencana pada peringkat komuniti, latihan menghadapi bencana dan latihan lain berkaitan pengurusan risiko bencana berasaskan komuniti akan diadakan secara berkala untuk penduduk yang tinggal di kawasan cenderung bencana. Latihan ini akan memperkasa komuniti yang terjejas untuk mengambil tindak balas awal ketika bencana melanda. Sementara itu, dalam meningkatkan keupayaan tindak balas personel setempat berkaitan bencana, latihan *tabletop* dan latihan di lapangan mengenai banjir, tanah runtuh, gempa bumi dan tsunami akan diteruskan melalui simulasi dengan pegerak balas pada peringkat nasional, serantau dan antarabangsa. Di samping itu, prosedur operasi standard sedia ada bagi pengurusan bencana alam iaitu kemarau, gempa bumi, banjir, jerebu dan tsunami akan dikaji semula untuk menambah baik langkah tindak balas terhadap bencana.

Kesimpulan

Pertumbuhan hijau bukan sahaja akan memastikan pencapaian objektif pembangunan mampan tetapi juga mengekalkan pertumbuhan ekonomi, mempertingkatkan kemampanan alam sekitar dan menggalakkan kesejahteraan yang lebih baik. Tadbir urus yang lebih kukuh akan membolehkan peluasan pertumbuhan hijau dalam semua sektor ekonomi, termasuk pasaran hijau. Ekonomi yang cekap sumber dan cekap tenaga akan dapat meminimumkan pelepasan GHG, pencemaran dan sisa serta mempertingkatkan jaminan bekalan air, makanan dan tenaga. Tambahan pula, pemuliharaan habitat marin dan terestrial menjamin perkhidmatan ekosistem yang berterusan untuk generasi masa kini dan masa hadapan. Sementara itu, langkah mitigasi dan adaptasi serta pengurangan risiko bencana yang dipergiat akan meningkatkan daya tahan negara terhadap kesan perubahan iklim dan bencana alam. Di samping itu, rasa memiliki dalam kalangan semua lapisan masyarakat adalah amat penting dalam memupuk sifat tanggungjawab bersama untuk mengekalkan khazanah semula jadi negara.

15

B A B