

Pelaksanaan cekap maksimumkan kapasiti tenaga boleh diperbaharui

● Pada akhir 2022, Malaysia sudah mencapai 25 peratus bahagian tenaga boleh diperbaharui daripada segi jumlah kapasiti penjanaan dan sedang mencapai sasaran ditetapkan untuk 2025, 2035 dan mungkin menjelang 2050

● Kekangan utama peralihan daripada penggunaan tenaga fosil seperti petroleum dan gas asli kepada tenaga diperbaharui bagi negara adalah tarif elektrik paling rendah dalam kalangan negara ASEAN



Oleh Prof Madya Dr Haliza Abdul Rahman
bhrencana@bh.com.my

Penjanaan tenaga adalah salah satu faktor terbesar menyumbang kepada perubahan iklim kerana 60 peratus daripada jumlah pelepasan gas rumah hijau global datang daripada pelbagai platform penjanaan tenaga.

Justeru, tenaga boleh diperbaharui diberi penekanan dalam usaha meminimumkan kesan buruk tenaga fosil. Lantaran itu, pada 2022 kapasiti penjanaan tenaga boleh diperbaharui global mencapai 3,372 gigawatt (GW), peningkatan sebanyak 295GW atau 9.6 peratus tahun ke tahun.

Tenaga boleh diperbaharui adalah sumber tenaga dapat diperbaharui secara semula jadi, iaitu sebarang bentuk tenaga primer berasal daripada sumber tidak akan kehabisan.

Tenaga boleh diperbaharui adalah alternatif lebih bersih dan lebih mesra alam bertentangan dengan tenaga tidak boleh diperbaharui seperti arang batu, petroleum dan gas asli diperolehi daripada bahan api fosil tidak boleh dijana semula.

Hakikatnya, dunia kini sudah mula bergerak ke tenaga boleh diperbaharui yang mana Konvensyen Rangka Kerja Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Perubahan Iklim Ke-28 (COP 28) turut menyatakan dengan jelas negara terbahit komited mengurangkan penggunaan bahan api fosil.

Malah, negara di Asia Tenggara seperti Singapura, Indonesia dan Vietnam mula mengorak

“Tenaga boleh diperbaharui adalah sumber tenaga dapat diperbaharui secara semula jadi, iaitu sebarang bentuk tenaga primer berasal daripada sumber tidak akan kehabisan”

langkah pantas ke arah penggunaan tenaga boleh diperbaharui.

Mengambil contoh, Indonesia berhasrat membina panel solar terapung besar di Jawa Timur, manakala Vietnam semakin aktif dalam mengaplikasikan tenaga solar. Justeru, jika Malaysia terlambat, tidak mustahil negara akan tertinggal di belakang dalam hal ini.

Rentetan itu, Kementerian Ekonomi melancarkan Pelan Hala Tuju Peralihan Tenaga Negara (NETR) Fasa 1 pada 27 Julai 2023. Pelan itu dijangka membuka peluang pelaburan antara RM435 bilion dan RM1.85 trilion menjelang 2050 lambang komitmen kerajaan dalam beralih ke tenaga diperbaharui.

Selain itu, Peta Jalan Tenaga Boleh Diperbaharui Malaysia (MyRER) dilancarkan pada 2021 pula memetakan aspirasi tenaga boleh diperbaharui Malaysia menyasarkan untuk mencapai bahagian tenaga boleh diperbaharui sebanyak 31 peratus atau 12.9GW pada 2025 dan 40 peratus atau 18GW pada 2035 dan mencapai 70 peratus menjelang 2050.

Pada akhir 2022, Malaysia sudah mencapai 25 peratus bahagian tenaga boleh diperbaharui daripada segi jumlah kapasiti penjanaan dan sedang dalam perjalanan mencapai sasaran ditetapkan untuk 2025, 2035 dan mungkin menjelang 2050.

Dengan sasaran tenaga boleh diperbaharui ini, kepekatan pelepasan karbon negara disasar untuk dikurangkan 45 peratus pada 2030 dan seterusnya 60 peratus pada 2035 berbanding 2005 yang juga selaras sasaran Sumbangan Ditentukan Negara (NDCs) Perjanjian Iklim Paris.

Solar tenaga boleh diperbaharui paling sesuai

Sebagai negara tropika, Malaysia mempunyai liputan awan ketara dan menyebabkan output tenaga solar tinggi, menjadikan solar adalah tenaga boleh diperbaharui paling sesuai dan meluas digunakan kerana kos pengeluaran peralatan fotovoltai (PV) lebih rendah dan keterse-

diaan pembiayaan mudah bagi projek hijau.

Kuasa suria juga mendapat kedudukan kukuh kerana kos pengeluaran menjunam menjadikannya lebih mampu dimiliki pasaran besar-besaran untuk solar-up.

Hakikatnya, tenaga suria adalah antara jenis tenaga boleh diperbaharui semakin popular di Malaysia kerana dapat digunakan untuk menghasilkan kuasa elektrik melalui panel suria yang mengubah cahaya matahari menjadi elektrik.

Di Malaysia sejak sekian lama, tenaga suria digunakan dalam skala kecil seperti untuk lampu jalan dan kemudahan rekreasi dan kini digunakan dalam skala besar seperti projek ladang solar.

Selain itu, tenaga boleh diperbaharui lain harus diberi perhatian adalah tenaga dihasilkan daripada pergerakan angin. Turbin angin digunakan untuk mengubah pergerakan angin menjadi kuasa mekanikal untuk digunakan menghasilkan kuasa elektrik. Projek pembangunan turbin angin pertama di Malaysia dilaksanakan di Bukit Cerakah, Selangor pada 2014.

Tenaga hidroelektrik juga sumber tenaga boleh diperbaharui wajar dieksplotasi sepenuhnya. Tenaga hidro dihasilkan daripada pergerakan air seperti sungai atau air terjun melalui turbin hidro untuk menghasilkan kuasa elektrik.

Tenaga biojisim dihasilkan pula diperolehi daripada sumber bahan organik seperti sisa tanaman, kumbahan dan tumbuhan terapung. Ia adalah satu cara mesra alam untuk menghasilkan kuasa elektrik dan gas.

Bahan organik diubah suai menjadi biogas melalui proses penguraian biologi bagi menghasilkan biogas boleh digunakan untuk menghasilkan kuasa elektrik atau boleh digunakan sebagai bahan api memasak dan memanaskan air. Projek pembangunan kilang biogas terbesar di Malaysia adalah di Sungai Udang, Melaka.

Di Malaysia, peningkatan aliran tenaga elektrik dipacu oleh peningkatan populasi penduduk dan permintaan terutama sekali menerusi sektor industri, komersial dan kediaman. Perjalanan Malaysia ke arah menerima tenaga boleh diperbaharui tertumpu ke arah memudahkan pertumbuhan kuasa Solar Skala Besar (LSS).

Pertimbangan lain termasuk hidro, biotenaga dan penjanaan tenaga geoterma. Malaysia perlu terus bergerak ke arah tenaga boleh diperbaharui namun segala tindakan diambil tidak boleh terlalu drastik.

Walaupun dorongan ke arah penjanaan tenaga lebih 'hijau' adalah satu langkah ke arah yang betul, namun kekangan utama peralihan daripada penggunaan tenaga fosil seperti petroleum dan gas asli bagi negara adalah tarif elektrik paling rendah dalam kalangan negara ASEAN.

Malah, penjanaan tenaga boleh diperbaharui juga perlu dilaksanakan secara lebih cekap dengan mengutamakan konsep hijau dan bersih.

Hasrat kerajaan untuk menggiat penggunaan tenaga boleh diperbaharui khususnya tenaga solar sememangnya disambut baik, namun perlu disertai dengan pelaksanaan secara sistematik bagi menjamin nilai maksimum kapasiti tenaga boleh diperbaharui selain memastikan kebolehpercayaan dan keselamatan sistem terbabit.

