

FORUM DISKUSI **DENPASAR 12**

NAVIGASI MENUJU ENERGI BERSIH BERKESINAMBUNGAN

Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M.
Wakil Ketua MPR RI

FORUM DISKUSI **DENPASAR 12**

NAVIGASI MENUJU ENERGI BERSIH BERKESINAMBUNGAN

NAVIGASI MENUJU ENERGI BERSIH BERKESINAMBUNGAN

Penggagas:

Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M.

Cetakan April 2024

UU 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Tim Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M.:

Arief Adi Wibowo, S.Si., M.T.

Dr. Atang Irawan, S.H., M.Hum.

Drs. Muchtar Luthfi Mutty, M.Si.

Arimbi Heroepoetri, S.H., LL.M.

Luthfi Assyaukanie, Ph.D.

Sadyo Kristiarto, S.P.

Anggiasari Puji Aryatie, S.S.

Dr. Irwansyah, S.Sos., M.A.

Dr. Radityo Fajar Arianto, S.E., M.B.A.

Sekapur Sirih

BUKU ini adalah Buku XI dari rangkaian panjang Forum Diskusi Denpasar 12 yang diselenggarakan setiap hari Rabu mulai pukul 14.00 WIB. Inilah diskusi kepublikan yang digagas Wakil Ketua MPR RI, Dr. Lestari Moerdijat. S.S., M.M., dan diselenggarakan secara virtual dari rumah dinas Jalan Denpasar Raya No. 12, Jakarta. Rumah itu adalah rumah dinasnya rakyat, rumah tempat kita ‘membedah persoalan bangsa’.

Bab I berisi topik ketahanan energi nasional menuju zero emisi. Di sini disajikan pandangan Dr. M. Kholid Syeirazi, Direktur Eksekutif Energy for Policy; Tri Mumpuni, Executive Director & Founder Institut Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan; dan Dr. Kurtubi, Ketua Bidang Mineral dan Energi DPP Partai NasDem, dengan penanggap Hadi Ismoyo, Sekjen Ikatan Ahli Teknik Migas Indonesia; dan Yunanto Wiji Utomo, jurnalis sains *Kompas.com*. Diskusi ini dimoderatori Luthfi Assyaukanie, Ph.D., Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Bidang Penyerapan Aspirasi Masyarakat dan Daerah.

Bab II berisi topik perbaikan kualitas udara di kota-kota besar Indonesia. Di sini dimuat pandangan Ir. Sigit Reliantoro, M.Sc., Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian Kehutanan dan Lingkungan Hidup; Ir. Cucu Mulyana, D.E.S.S., Direktur Lalu Lintas Jalan, Kementerian Perhubungan; Ir. Erni Pelita Fitratunnisa, M.E., Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Ke-

rusakan Lingkungan, Pemprov DKI Jakarta; dan Made Yusadana, Vice President Lingkungan, Perusahaan Listrik Negara (PLN), dengan penanggap Nova Harivan Paloh, anggota DPRD Provinsi DKI Jakarta; dan Zenzi Suhadi, Direktur Eksekutif Nasional Walhi. Diskusi ini dimoderatori Arimbi Heroepoetri, S.H., LL.M., Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Bidang Penyerapan Aspirasi Masyarakat dan Daerah.

Bab III berisi topik peta jalan menuju ketahanan dan percepatan transisi energi nasional. Di sini disajikan pandangan Arifin Tasrif, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral; Sugeng Suparwoto, Ketua Komisi VII DPR RI 2019-2024; Dwi Soetjipto, Kepala SKK Migas; Supramu Santoso, pelaku usaha geotermal; dan Tri Mumpuni, dengan penanggap Dr. Suyoto, Koordinator Bidang Kebijakan Publik dan Isu Strategis DPP Partai NasDem; dan Dr. Kurtubi. Diskusi ini dimoderatori Luthfi Assyaukanie, Ph.D..

Bab IV berisi topik tantangan dan peluang adopsi kendaraan listrik di Indonesia. Di sini dipaparkan pandangan Dr. Ir. Taufiek Bawazier, M.Si., Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika, Kementerian Perindustrian; Kukuh Kumara, Sekretaris Umum Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia; Indah Sukmaningsih, Ketua Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia, dengan penanggap Rian Firmansyah, S.Pd., anggota Komisi VII DPR RI; dan Indra Prabowo, Ketua Umum Forum Wartawan Otomotif Indonesia. Diskusi ini dimoderatori Dr. Irwansyah, S.Sos., M.A., Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Bidang Penyerapan Aspirasi Masyarakat dan Daerah.

Bab V berisi topik mengantisipasi ancaman terhadap ekonomi nasi-

onal di balik krisis Ukraina-Rusia. Di sini disajikan pandangan Peter F. Gontha, Duta Besar RI untuk Polandia 2014-2019; Shanti Shamdasani, CEO SAIAC untuk Asia Pasifik, Eropa, Timur Tengah, dan Amerika, Penasihat Ekonomi Regional; Dr. M. Kholid Syeirazi, Sekretaris Umum PP Ikatan Sarjana Nahdlatul Ulama-Direktur Eksekutif Energy for Policy; dan Eisha Maghfiruha Rachbini, Ph.D., peneliti Indef, dengan penanggap Dr. Suyoto dan Pung Purwanto, Direktur Pemberitaan Harian *Sindo*. Diskusi ini dimoderatori Dr. Radityo Fajar Arianto, M.B.A., ekonom, Direktur Sparklab Universitas Pelita Harapan.

Semua pemikiran itu dirangkum oleh Gantyo Koespradono, Kleden Suban, dan Hillarius U. Gani. Seperti buku-buku yang telah diterbitkan, buku ini pun diperiksa secara kolektif dengan melibatkan ketiga penulis yang dikoordinasikan Ade Siregar.

Penentuan topik, pemilihan pembicara dan penanggap dilakukan Wakil Ketua MPR RI Lestari Moerdijat bersama sebuah tim yang dikoordinasikan Arief Adi Wibowo, S.Si., M.T..

Tim itu terdiri atas Staf Khusus Wakil Ketua MPR RI Dr. Atang Irawan, S.H., M.Hum., dan Drs. Muchtar Luthfi Mutty, M.Si., serta Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Arimbi Heroepoetri, S.H., LL.M., Luthfi Assyaukanie, Ph.D., Sadyo Kristiarto, S.P., Anggiasari Puji Aryatie, S.S., dan Dr. Irwansyah, S.Sos, M.A..

Teknis pelaksanaan Forum Diskusi Denpasar 12 secara virtual dikelola Tim Tenaga Ahli DPR, yaitu Shohibul Umam, S.E., Alma Costa, S.S., M.A., dan Affan Akbar Harahap, S.Sos.. Tim Tenaga Ahli DPR ialah tim Lestari Moerdijat dalam kapasitasnya sebagai anggota DPR.

Tim Tenaga Ahli lainnya, yaitu Naila Fitris, S.Si., Lia Eldest Sihotang, S.I.P., M.A., dan Ahmad Nur Saeful, S.Pd., bertugas melakukan riset untuk keperluan diskusi serta menghubungi narasumber dan penanggap.

Perancang sampul dan penata letak buku ini ialah Yogie dengan supervisi visual editor Briyanbodo Hendro.

Buku ini pun mendapat sentuhan editor bahasa Adang Iskandar. Sentuhan yang perlu dan juga penting agar bahasa Indonesia yang baik dan benar terus terjaga. ■

Disiapkan untuk Ditinggalkan

SELAYAKNYALAH kita bersyukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, kita sehat walafiat.

Berkat kita sehat, kita dapat kembali bertemu dalam Forum Diskusi Denpasar (FDD) 12 yang diselenggarakan setiap Rabu. Pemikiran di dalam diskusi kembali dibukukan sehingga dapat menjangkau publik lebih luas lagi.

Buku ini menyajikan pemikiran berbagai narasumber mengenai ketahanan energi. Ini ketahanan esensial yang memerlukan pemikiran, program, dan keseriusan anggaran berkelanjutan. Ketahanan nasional di bidang energi jangan hanya cerdas di dalam diskusi, tetapi benar-benar terwujud di dalam kehidupan nyata kita sebagai bangsa dan negara.

Kita bersepakat dengan *Paris Agreement*. Kita punya komitmen untuk turut berperan menghadapi pemanasan global dengan membatasi kenaikan suhu rata-rata global 1,5 derajat Celsius pada 2030. Kita harus melakukan autokritik, di mana posisi kita saat ini? Seberapa jauh *gap* pencapaian kita dengan apa yang digariskan dalam *Paris Agreement*?

Salah satu indikator penting ialah kian bersihnya kota-kota kita dari pencemaran udara. Ini hanya dapat dicapai bila kendaraan bermotor maupun industri di sekitar kota-kota secara bertahap meninggalkan energi fosil, berpindah menggunakan energi baru dan terbarukan.

Meninggalkan energi fosil adalah pekerjaan amat besar yang memerlukan program jangka dekat, pendek, dan panjang yang berkesi-

nambungan sekalipun pemerintahan berganti.

Ketahanan energi, seperti juga ketahanan pangan, ditandai oleh kemampuan kita berswasembada. Sampai kapan kita impor pangan dan juga impor minyak mentah? Kita harus mampu berswasembada energi dan pangan, selama-lamanya. Selama-lamanya, kiranya bukan hanya semasa pemerintahan tertentu.

Demikianlah, FDD 12 terus mengusung topik-topik kepublikan yang menjadi persoalan bangsa dan negara. Kita bersama bertukar pandangan untuk menghasilkan perspektif lebih kaya dalam mencari solusi.

Untuk itu, saya berterima kasih kepada pembicara, penanggap, dan peserta diskusi yang sering kali masih hadir secara virtual sekalipun diskusi resmi telah ditutup. Adalah kegembiraan bagi saya bahwa diskusi ini telah memiliki partisipan tetap. Saya pun berterima kasih kepada pembaca yang telah meluangkan waktu untuk membaca buku ini.

Jakarta, 24 Maret 2024



Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M.

Wakil Ketua MPR RI

Sayonara Kebijakan Musiman

DI tataran pemikiran dan keputusan politik di antara bangsa-bangsa (PBB) sepakat bahwa energi fosil harus ditinggalkan. Namun, realisasinya sama-sama diakui berjalan lambat.

Pilihan energi suatu negara untuk menggantikan energi fosil antara lain ditentukan oleh kenyataan di mana negara itu hidup. Prof. Trevor M. Letcher dalam bukunya, *Future Energy* (Elsevier, Amsterdam, 2020), memberi contoh, Islandia akan menimbang perluasan sumber energi terbarukan menggunakan energi geotermal dan energi angin, sedangkan Afrika Selatan menimbang memakai energi matahari, di antara kemungkinan lainnya.

Apabila suatu negara tak dapat total meninggalkan energi fosil, demikian Prof. Trevor, negara itu jangan membuang *resultante* CO₂ dan polutan lainya ke atmosfer, tapi ‘mengemasnya’ antara lain dengan melakukan ‘sekuestrasi karbon’, yakni penangkapan dan penyimpanan karbon dioksida dari atmosfer dalam jangka waktu yang lama.

Indonesia memiliki hampir semua kemungkinan energi terbarukan untuk menggantikan energi fosil. Sang Maha Pencipta memberi kekayaan berlimpah untuk negeri ini berupa angin, matahari, bioenergi, geotermal, dan nuklir, juga nikel, bahan tambahan untuk pembuatan baterai. Pertanyaannya, kenapa kita termasuk yang lambat untuk mengucapkan selamat tinggal kepada energi fosil?

Kaya akan berbagai kemungkinan energi terbarukan, tetapi ne-

geri ini terlalu luas dan berpenduduk tergolong terbanyak (keempat di dunia) untuk menerapkan satu kebijakan energi terbarukan tanpa menimbang kekuatan dan kelemahan suatu wilayah, baik dari sisi kekayaan sumber energi setempat maupun dari sisi sumber daya manusia setempat.

Celaknya keruwetan itu diperparah oleh kebijakan setengah hati yang cenderung terputus di tengah jalan, yang dapat ditengarai oleh lemahnya *political will* dan/atau lemahnya kemampuan pemerintah dalam menghadapi kepentingan ekonomi atau keekonomian satu pilihan energi terbarukan.

Yang terjadi ialah semacam kebijakan ‘musiman’. Ada suatu musim sangat pendek taksi di Jakarta didorong menggunakan energi gas. Kebijakan ini tak lagi terdengar di ruang publik. Sekarang musim pemerintah mendorong penggunaan mobil listrik dengan banyak kemudahan kepemilikan kendaraan listrik, antara lain berupa pembebasan PPnBM dari 15% menjadi 0%.

Kebijakan itu menuai kritik karena pro mereka yang mampu membeli mobil pribadi dan tentu pro industri otomotif penghasil mobil listrik. Skeptisisme itu bersandar pada pertanyaan pokok: kenapa tidak mengutamakan semua kendaraan umum menggunakan mobil listrik dengan semua kemudahan itu?

Pertanyaan skeptis lainnya ialah apakah kebijakan mobil listrik ini pun akan bernasib seperti kebijakan musiman sebagaimana terjadi di masa lalu?

Jawaban terbaik ialah kita percaya terhadap para pengambil kepu-

tusan kepublikan di negeri ini bahwa pemerintah harus mengatakan sayonara kepada kebijakan musiman. Hanya dengan komitmen dan konsistensi kebijakan berkepanjangan kita akan sampai, di suatu hari yang kiranya tidak jauh-jauh amat, kita berkemampuan mengucapkan *good bye* kepada energi fosil yang kotor itu.

Jakarta, 26 Maret 2024



Saur Hutabarat
Wartawan Senior

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Sekapur Sirih | 7 |
| Disiapkan untuk Ditinggalkan | 13 |
| Sayonara Kebijakan Musiman | 17 |

| | |
|--|-----------|
| KETAHANAN ENERGI NASIONAL MENUJU ZERO EMISI | 22 |
| 1. Latar Belakang: Komitmen Memanfaatkan Energi Terbarukan | |
| 2. Saat Desakan Komunitas Global semakin Menguat | |
| 3. Terjebak pada Siklus yang tak Pernah Putus | |
| 4. Perlu Perencanaan yang Tepat | |
| 5. Jangan Sampai Berjarak dengan Kenyataan | |

| | |
|--|-----------|
| PERBAIKAN KUALITAS UDARA DI KOTA-KOTA BESAR INDONESIA | 54 |
| 1. Latar Belakang: Terburuk Sepanjang Sejarah | |
| 2. Perlu Sinergi Antarlembaga | |
| 3. Berhubungan Erat dengan Aktivitas Manusia | |
| 4. Bangun Kemudahan dan Efektivitas Transportasi Publik | |
| 5. Berupaya Wujudkan Zero Emisi pada 2060 | |
| 6. Perkuat Sumber Energi Terbarukan | |
| 7. Perlu Dukungan Politik Ekonomi | |
| 8. Kebijakan Fiskal | |

| | | |
|------------|--|-----------|
| III | PETA JALAN MENUJU KETAHANAN DAN PERCEPATAN TRANSISI ENERGI NASIONAL | 98 |
| | 1. Latar belakang: Sumber Daya Energi Berlimpah | |
| | 2. Beralih ke Energi Ramah Lingkungan | |
| | 3. PLTA dan PLTS Menjadi Andalan Utama | |
| | 4. Transisi Energi tidak Bisa Mendadak | |
| | 5. Perlu Kebijakan Tepat tentang Proses Transisi Energi | |
| | 6. Harus Melihat Jauh ke Depan | |
| | 7. Energi yang Berbasis pada Masyarakat | |
| | 8. Gotong Royong Menjadi Kunci | |

| | | |
|-----------|--|------------|
| IV | PELUANG DAN TANTANGAN ADOPSI KENDARAAN LISTRIK DI INDONESIA | 140 |
| | 1. Latar Belakang: Infrastruktur Menjadi Tantangan | |
| | 2. Menangkap Peluang dengan Kebijakan Konkret | |
| | 3. Peluang Terbuka Lebar | |
| | 4. Kendaraan Listrik Masa Depan Indonesia | |
| | 5. Memiliki Keunggulan yang Memikat Konsumen | |
| | 6. Proses Konversi Memicu Kecemasan | |

| | | |
|----------|---|------------|
| V | MENGANTISIPASI ANCAMAN TERHADAP EKONOMI NASIONAL DI BALIK KRISIS UKRAINA-RUSIA | 170 |
| | 1. Latar Belakang: Menyiapkan Skenario Penyelamatan Ekonomi | |
| | 2. Memperkuat Identitas Keragaman | |
| | 3. Dampak Krisis Rusia-Ukraina Mulai Terasa | |
| | 4. Rusia tidak Terpengaruh Sanksi | |
| | 5. Durian Runtuh dan Subsidi | |
| | 6. Menjaga Daya Beli Masyarakat | |
| | 7. Diplomasi Indonesia | |

| | |
|--------------------------|------------|
| Catatan Moderator | 206 |
| Biodata Tim Ahli | 218 |



**Ketahanan
Energi Nasional
Menuju Zero Emisi**

1 Latar Belakang: Komitmen Memanfaatkan Energi Terbarukan

CLIMATE Change Conference of the Parties (COP26) yang diselenggarakan pada 31 Oktober-12 November 2021 lalu menjadi konferensi tingkat tinggi (KTT) Perserikatan Bangsa-Bangsa yang berfokus pada perubahan lingkungan. Salah satu agenda yang dibahas ialah memastikan secara terperinci perubahan industri otomotif global.

Selain komitmen untuk menjalankan Kesepakatan Paris (*Paris Agreement*), para pemimpin dunia bersepakat untuk memastikan transisi mobil dengan bahan bakar internal berbasis energi fosil menjadi mobil listrik berbasis baterai.

Presiden Joko Widodo di dalam COP26 menyatakan komitmen

penuh Indonesia untuk melaksanakan kesepakatan-kesepakatan dalam *Paris Agreement*.

Sebagai tindak lanjut komitmennya, dalam arahan kepada badan usaha milik negara (BUMN) yaitu Pertamina dan PLN, Presiden Jokowi menekankan untuk segera dilakukan transisi energi dari energi fosil menjadi energi terbarukan dengan target-target jangka pendek dan jangka panjang.

Energi adalah kebutuhan hidup yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Indonesia dianugerahi oleh Yang Mahakuasa berbagai sumber daya energi (SDE), baik yang ada di perut bumi maupun yang di permukaan bumi.

Ada energi fosil (batu bara, minyak, dan gas), panas bumi, uranium, dan torium. Ada pula energi surya, angin, hidro, arus laut, energi nabati, dan sebagainya.

Potensi SDE primer membutuhkan investasi untuk dikonversi menjadi *reserves*, kemudian dikonversi menjadi energi final yang siap dipakai guna keperluan rumah tangga, transportasi bisnis, dan industri.

Semua itu diperlukan mulai dari kegiatan penambangan (eksplorasi, eksploitasi), kegiatan proses/konversi (kilang dan pembangkit listrik), hingga kegiatan mengonsumsi energi.

Aktivitas di atas selalu memberikan dampak negatif pada lingkungan hidup, seperti kerusakan hutan, emisi karbon, juga pencemaran udara oleh polutan dan debu. Oleh sebab itu, ke depan, faktor *externality cost* memang perlu diperhatikan.

Karena pemenuhan kebutuhan energi sangat berpengaruh pada pertumbuhan ekonomi, tingkat kesejahteraan masyarakat, dan lingkungan hidup, maka pemanfaatan energi perlu direncanakan dengan baik agar tujuannya tercapai secara maksimal. Harus pula diupayakan agar dampaknya terhadap lingkungan hidup seminimal mungkin dan dengan biaya/harga yang efisien.

Ketika dihadapkan pada realitas tersebut, negara harus mengatur melalui undang-undang, regulasi, dan kebijakan energi nasional yang tepat, termasuk rencana pembangunan pembangkit listrik yang tepat, baik jenis, kapasitas, maupun lokasi.

Dilatarbelakangi kenyataan itulah, Forum Diskusi Denpasar 12 merasa penting dan perlu mengadakan diskusi secara daring dengan mengusung topik Ketahanan Energi Nasional Menuju Zero Emission pada Rabu, 24 November 2021. ■



Para pemimpin dunia harus memperbarui komitmen mereka dan memastikan bahwa energi berbasis fosil sudah mulai harus disiapkan untuk ditinggalkan.”

Lestari Moerdijat
Wakil Ketua MPR RI

2 Saat Desakan Komunitas Global semakin Menguat

MENGANTARKAN diskusi, Wakil Ketua MPR RI Lestari Moerdijat mengatakan, hari-hari belakangan ini, Indonesia memang harus mulai memikirkan bagaimana menyusun *roadmap* ketahanan energi nasional menuju zero emisi.

“Desakan dari komunitas global kepada negara kita sudah semakin menguat dan kalau berbicara kesinambungan industri, rasanya sudah waktunya bagi kita untuk memberikan perhatian lebih serius soal ini,” ujarnya.

Menurut legislator NasDem ini, pemerintah sudah mengeluarkan sejumlah aturan, termasuk undang-undang, yang basis berpikirnya ialah kebijakan energi mesti bertitik tolak pada pa-



M/SUSANTO

Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Poso yang diresmikan Presiden Joko Widodo di Poso, Sulawesi Tengah, Jumat (25/2/2022). Pengoperasian PLTA Poso dan PLTA Malea di Tana Toraja, Sulawesi Selatan, sebagai pembangkit ramah lingkungan untuk mendukung pencapaian target energi baru terbarukan (EBT) sebesar 23% pada 2025 dan *net zero emission* di 2060.

radigma bahwa sumber daya energi harus menjadi modal pembangunan nasional.

Perempuan yang biasa disapa Rerie itu memahami catatan-catatan penting yang dihasilkan dari COP26 yang fokus pada perubahan lingkungan.

Menurut Rerie, konferensi itu memperkuat komitmen bagi banyak negara, termasuk Indonesia, untuk menjalankan *Paris*

Agreement.

“Para pemimpin dunia harus memperbarui komitmen mereka dan memastikan bahwa energi berbasis fosil sudah mulai harus disiapkan untuk ditinggalkan,” ujar Rerie.

Ia menggarisbawahi bahwa Presiden Jokowi dalam COP26 sudah menyatakan komitmennya bahwa Indonesia akan melaksanakan dan mempersiapkan diri untuk merealisasikan kesepakatan-kesepakatan dalam *Paris Agreement*.

Bukan cuma itu, pemerintah juga sudah memberikan arahan konkret kepada BUMN dan berbagai pihak terkait agar segera melakukan konversi dari energi fosil menjadi energi terbarukan dengan target-target jangka pendek dan jangka panjang.

Untuk itulah, ungkap Rerie, melalui diskusi bertajuk Ketahanan Energi Nasional Menuju Zero Emission, “Ke depan kita bisa mendapatkan banyak masukan dan bersama-sama melihat seperti apa sebetulnya posisi Indonesia, bagaimana gap yang kita hadapi hari ini, seberapa jauh gap itu dengan tujuan yang sudah disepakati dalam *Paris Agreement*.”

Setelah itu, lanjut anggota DPR dari Daerah Pemilihan Jawa Tengah II tersebut, masyarakat dapat mengikuti sampai sejauh mana negara menindaklanjuti dengan mengatur berbagai regulasi dan kebijakan yang tepat, termasuk rencana membangun pembangkit listrik yang tepat dengan kapasitas yang memadai.

Dalam konteks itu, “Penentuan lokasi yang tepat saya kira juga menjadi hal yang tidak boleh dilupakan,” tukas Rerie. ■



Pemanfaatan panas bumi yang dimiliki Indonesia harus dilakukan semaksimal mungkin, terutama di daerah-daerah yang rakyatnya belum pernah menikmati listrik.”

Tri Mumpuni

Institut Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan

3 Terjebak pada Siklus yang tak Pernah Putus

TRI Mumpuni dari Institut Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan (Ibeka) melihat tekad mencapai nol emisi juga harus ditujukan pada perilaku manusianya. “Dengan begitu, lingkungan bisa oke, tetapi secara sosial juga oke,” katanya.

Semangat untuk melakukan ketahanan energi nasional menuju zero emisi, menurut dia, tidak hanya pada yang berskala besar, tapi juga harus dimulai dengan hal-hal kecil.

Secara nasional, tambah Tri Mumpuni, pemerintah harus memberi ruang yang memberi kesempatan bagi hadirnya pembangkit-pembangkit listrik alternatif di daerah-daerah terpencil.

Tri memberikan contoh di Sumba, Nusa Tenggara Timur (NTT). “Kami membuat 100 turbin angin berskala kecil karena di

sana memang perlu yang kecil-kecil, tingginya hanya 4 meter dan memberikan *dignity* kepada masyarakat lokal.”

Ia menjelaskan turbin ini sangat luar biasa karena tidak harus menggantung pada air atau angin. Selama matahari masih ada, turbin bisa difungsikan. Kebetulan posisi Indonesia berada di tempat yang kaya akan sinar matahari.

Turbin yang dibangun, menurut Tri, tidak hanya untuk penerangan warga di Sumba, tapi juga untuk memompa air. Dia pun mengingatkan, Indonesia berada di *ring of fire*. Posisi itu memungkinkan Indonesia membangun banyak pembangkit listrik tenaga panas bumi berskala mikro. “Dengan hanya 95 sampai 185 derajat celsius pun, kita sudah mampu menghasilkan listrik,” katanya.

Ia menambahkan, pemanfaatan panas bumi yang dimiliki Indonesia harus dilakukan semaksimal mungkin, terutama di daerah-daerah yang rakyatnya belum pernah menikmati listrik.

Pemerintah, imbuh Tri, harus berani meniadakan subsidi yang selama ini diberlakukan untuk gas tabung 3 kilogram yang populer dengan sebutan gas melon. Menurutnya, fakta di lapangan menunjukkan subsidi gas melon tidak hanya dinikmati oleh rakyat kecil, tapi juga oleh masyarakat kelas menengah, bahkan atas.

“Adanya subsidi gas melon memperlambat pembangunan pembangkit listrik yang sumber dayanya sebenarnya sudah kita miliki,” tutur Tri.

Membangun Indonesia, termasuk membangun pembangkit

listrik yang ramah lingkungan, harus dimulai dari desa. Tri mengibaratkan Indonesia sedang membuat bangunan megah, desa-desa adalah batu batanya. “Batu bata yang kukuh dan kuat itulah yang bisa membuat Indonesia ke depan lebih hebat,” tegasnya.

Semua elemen masyarakat harus punya komitmen yang kuat untuk memanfaatkan sumber daya alam setempat di daerah dengan cara memenuhi kebutuhan energi lokal, memperkecil ketergantungan dari luar daerah, dan mengembangkan kemampuan lokal.

Selain itu, mempertahankan hak kepemilikan lokal, membangun kemandirian dan rasa percaya diri, menumbuhkan rasa keadilan, meningkatkan kesejahteraan seluruh lapisan masyarakat, memperkuat ekonomi rakyat, memperbaiki struktur demografi. “Dan membebaskan bangsa dari penindasan modern (demokratisasi ekonomi),” jelas Tri.

Tanggung Jawab Negara

Mempertegas apa yang disampaikan Tri Mumpuni, Direktur Eksekutif Energy for Policy Kholid Syeirazi mengatakan, jika mengacu pada konstitusi, sektor energi sejatinya merupakan tanggung jawab negara.

Disebutkan, cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara. “Jadi yang bertanggung jawab untuk memastikan pemenuhan penyediaan pendistribusian energi untuk kebutuhan rakyat



MI/ADAM DWI

Per 1 Januari 2024, pemerintah mewajibkan pendaftaran bagi konsumen yang akan membeli elpiji bersubsidi tabung 3 kilogram dengan menunjukkan KTP atau kartu keluarga di penyalur atau pangkalan resmi Pertamina.

ialah negara,” kata Kholid.

Masyarakat bisa saja kalau mau berkontribusi dan ikut berpartisipasi menghadirkan energi, seperti disampaikan Tri Mumpuni, karena sangat membantu negara. Akan tetapi, secara konstitusional, tegas Kholid, adalah kewajiban negara untuk menyediakan dan memastikan bahwa sektor energi sampai ke masyarakat.

Kholid mengatakan, energi baru terbarukan (EBT) memang menjadi salah satu alternatif untuk menuju zero emisi. Namun,

menurut Kholid, kendala pengembangan EBT ialah soal keekonomiannya. Ia memberikan contoh, kalau untuk tenaga listrik, produksi dari listrik yang dihasilkan oleh PLTU per kwh-nya sekitar US\$5-US\$7 sen, sedangkan kalau pakai EBT bisa sampai US\$12 sen.

“Terus selisih yang menanggung harga dari US\$5-US\$12 sen ini siapa? Ini juga yang dikeluhkan oleh Presiden Jokowi. Dunia ingin mendorong zero emisi, tapi caranya bagaimana?” imbuh Kholid.

Jika memang negara-negara telah bersepakat bahwa dunia harus mengurangi gas rumah kaca, emisi, bahkan zero emisi, caranya bagaimana?

Struktur ekonomi dunia sekarang ini, disebut Kholid, sudah sangat bergantung pada fosil. “Kalau kita misalnya mau buka data, sampai tahun 2050, mungkin 70% masih dari fosil. Masalahnya, apakah kita terus-menerus akan menggunakan energi fosil yang jumlahnya terbatas?”

Jangan-jangan, tambahnya, dunia kini terjebak pada siklus yang tidak pernah putus. Masalah ini harus diselesaikan secara politik oleh negara. Masalahnya, negara terkadang tidak konsisten karena punya banyak pertimbangan, seperti konstituen, populisme, dan APBN.

Tentang kebijakan bahan bakar minyak (BBM), misalnya. Presiden Jokowi ketika pertama kali menjabat pernah menerbitkan Perpres No. 191/2014 tentang Harga Jual BBM. Salah satu yang diatur dalam perpres itu ialah pembatasan penggunaan Ron-83. BBM jenis Premium dibatasi sehingga hanya bisa digunakan di

luar Jawa, Madura, dan Bali. Ternyata begitu akan ada Pilpres 2019, perpres tersebut direvisi. Ujung-ujungnya Premium dijual kembali di Jawa, Madura, dan Bali.

Kholid menyebut, pemerintah tidak konsisten. Kalau memang mau mengurangi gas buang dari energi yang tidak bersih, salah satunya BBM harus beroktan tinggi, ya harus dilaksanakan. Fakta di lapangan, ternyata unsur kepentingan politik lebih mendominasi kebijakan pemerintah.

Kholid menambahkan, ketidakkonsistenan pemerintah di sektor energi itu juga terjadi saat pemerintahan dipimpin Presiden Susilo Bambang Yudhoyono (SBY). Pada zaman SBY pernah ada *blueprint* pengelolaan energi nasional 2006, kemudian direvisi lagi. Dalam soal EBT, pemerintah juga terkesan tidak *at all cost* melakukannya.

Masalah pengembangan EBT adalah persoalan keekonomian. Begitu persoalan keekonomian tidak ekonomis, investor datang, kemudian harganya ditetapkan oleh pemerintah.

Dalam soal pembangkit listrik tenaga panas bumi, misalnya, pemerintah memaksa harga dengan menetapkan harga yang harus dijual oleh produsen kepada PLN. Intinya, harganya dibatasi, sementara biaya produksinya tidak dibatasi. Akhirnya investor menganggap program EBT tidak cukup ekonomis.

“Sekali lagi, pengembangan EBT adalah masalah keekonomian. Mari kita dorong semua proses ini secara lebih realistis,” pungkas Kholid. ■



Pemerintah harus cerdas membuat rencana penggantian energi fosil batu bara, terutama untuk pembangkit listrik dan migas serta keperluan alat transportasi.”

Kurtubi

Ketua Bidang Mineral dan Energi
DPP Partai NasDem

4 Perlu Perencanaan yang Tepat

KETUA Bidang Mineral dan Energi DPP Partai NasDem, Kurtubi, sepenuhnya memahami bahwa ketahanan energi nasional menuju zero emisi sangat penting. Dia juga memahami maksud dari *Paris Agreement* itu bagus. Intinya bagaimana energi fosil yang menjadi penyebab kenaikan suhu bumi ini ditinggalkan.

Akan tetapi, lanjut Kurtubi, hal itu harus dilakukan bertahap, pelan-pelan, cerdas, dan tidak bisa kelewat semangat. “Sepuluh tahun semua PLTU harus dihapus atau 20 tahun semua PLTU hapus. Tidak bisa begitu.”

Tercapainya energi bersih harus dilakukan dengan baik. Mengganti fosil, baik batu bara maupun migas, dengan energi bersih atau EBT secara bertahap perlu perencanaan yang tepat. Kurtubi mengkritik Dewan Energi Nasional (DEN) yang kurang

memperhatikan cara-cara penentuan kapan PLTU berbahan bakar batu bara diganti dengan EBT. Harus pula disiapkan dengan matang jenis EBT apa yang paling tepat untuk menggantikannya.

Ia mengajak pemerintah untuk cerdas membuat rencana penggantian energi fosil batu bara, terutama untuk pembangkit listrik dan migas serta keperluan alat transportasi. Selama ini, masyarakat diberi informasi yang begitu menjanjikan. Misalnya, kalau masyarakat memakai mobil listrik, tidak perlu lagi ber-BBM. Katanya lebih hemat.

“Informasi seperti itu luar biasa sekali daya tariknya. Tetapi kita, kan, bagian dari masyarakat dunia, yang sampai detik ini pabrik-pabrik mobil masih menjual mobil-mobil ber-BBM,” ujar Kurtubi.

Konkretnya, menurut dia, tidak bisa hari ini juga, tahun ini juga, mobil ber-BBM langsung diganti dengan kendaraan listrik.

Pemerintah harus jeli membuat jadwal yang bagus kapan fosil ditiadakan sambil melihat penggantinya yang ideal. EBT pun harus diperhatikan satu per satu.

Kurtubi menjelaskan, EBT itu macam-macam. EBT panas bumi, misalnya. Panas bumi adalah kekayaan alam di perut bumi yang kalau tidak dimanfaatkan tidak akan bermanfaat.

Prosesnya juga tidak mudah. Panas bumi bisa dimanfaatkan untuk tenaga listrik, tetapi lokasi panas bumi harus dibor dulu seperti migas. “Sehingga sampai jungkir balik, kalau kita pakai energi panas bumi, *cost*-nya tinggi. Kecuali nanti ada teknologi

pengeboran yang lebih canggih dan murah,” tambah Kurtubi.

Bagaimana dengan energi surya yang di Indonesia juga berlimpah? Energi terbarukan ini memang bisa memproduksi listrik 24 jam, tetapi untuk memanfaatkannya harus didukung dengan teknologi yang juga canggih, dengan sistem yang sederhana, sehingga bisa menekan *cost* atau biaya produksinya. “Agar bisa mengganti energi fosil dengan EBT, *cost* harus benar-benar diperhatikan. Kalau tidak memperhatikan biaya, kita pasti lewat,” tutur Kurtubi.

Hal yang sama juga berlaku untuk pembangkit tenaga surya. Menurut dia, biaya pembangkit tenaga surya akan turun kalau tanah untuk pembangunannya gratisan, kalau alat-alatnya serba-efisien. Pemerintah wajib membuka biaya energi-energi EBT ini.

Lalu bagaimana dengan nuklir? Kurtubi menjelaskan, “Kita kurang mengetahui tentang energi nuklir. Namun, teknologi nuklir generasi keempat sangat murah. Informasi ini belum sampai ke pemerintah. Tapi energi nuklir tidak bisa menghasilkan listrik 24 jam.”

Kalaupun energi nuklir dipakai untuk pembangkit listrik, Kurtubi menambahkan, “Kita membutuhkannya hanya untuk komunitas-komunitas kecil, rumah tangga.”

PLTU dijadwalkan juga harus tutup. Jika itu yang dilakukan, kata Kurtubi, harus didesain alternatif penggantinya yang bisa mengalirkan listrik nonstop 24 jam dan biayanya harus lebih

rendah daripada PLTU berbahan baku batu bara.

Ia menambahkan, semua PLTU batu bara, pembangkit listrik tenaga gas, tenaga BBM, PLTD (diesel) bisa diganti kalau ada penggantinya, yakni pembangkit listrik yang lebih murah, syukur-syukur pembangkit listriknya bisa nyala 24 jam.

Kurtubi menjelaskan, teknologi tenaga surya, panas bumi, dan tenaga hidro, kini bersaing untuk menghasilkan listrik melalui teknologi canggih berbiaya lebih murah.

Ia mengatakan semua itu harus dikaji dengan teliti. “Jangan sampai Presiden mengambil kesimpulan dan mengeluarkan kebijakan yang kurang tepat karena ada data yang disembunyikan.”

Indonesia berkepentingan menjadi negara maju dan berprestasi tinggi. Kurtubi mengatakan, untuk menjadi negara industri maju, harus ada industri berskala kecil, menengah, dan skala besar di semua daerah yang listriknya murah. Kuncinya, “Harus ada pembangkit listrik yang lebih murah dari yang digantikan,” ujar Kurtubi.

Arif dan Bijaksana

Senada dengan Kurtubi, Sekjen Ikatan Ahli Teknik Migas Indonesia (IATMI) Hadi Ismoyo mendukung usaha-usaha untuk mentransisikan bahan bakar fosil menuju *renewable* energi yang lebih ramah lingkungan.

“Ini adalah keharusan dan kita sebagai bagian dari dunia harus mendukung program tersebut. Namun, proses untuk menuju



Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Unit VIII Suralaya milik PLN di Banten, Sabtu (21/12/2019). Pengelolaan *power plant* yang masih menggunakan batu bara maupun migas masih menjadi kendala untuk tercapainya energi bersih di Indonesia. Mengganti energi fosil dengan energi bersih atau EBT secara bertahap perlu perencanaan yang tepat.

ke *renewable* energi harus dilakukan dengan arif dan bijaksana,” katanya.

Indonesia, menurut Hadi, juga sudah melakukan kajian-kajian dengan pihak-pihak lain di luar negeri. “Anggota kami di Eropa dan di *Middle East* juga menyarankan sebaiknya kita tidak serta-merta *copy paste* begitu saja apa yang dilakukan negara-negara di belahan Eropa atau *Middle East* ke Indonesia.”

Indonesia, kata Hadi, harus berbasis kearifan lokal dengan

melihat di mana sumber gas alamnya. Saat ini posisi sumber gas di Tanah Air Indonesia ada di wilayah timur, sedangkan industri ada di bagian barat.

Inilah yang harus diselesaikan dulu untuk masuk ke masa transisi sebelum Indonesia menerapkan *renewable* energi.

IATMI berpendapat bahwa transisi menuju EBT harus gas, “Karena kita mempunyai *resources* yang luar biasa.”

Jika memang itu yang nanti akan dilakukan, menurut Hadi, maka pemerintah punya PR yang cukup berat. Konsekuensinya, infrastruktur gas mulai dari terminal-terminal gas, pipa-pipa distribusi, pipa-pipa transmisi, termasuk regulasi-regulasi dan perangkatnya harus ditingkatkan dan disempurnakan.

Ia mendukung apa yang disampaikan Tri Mumpuni dan memberikan apresiasi kepada komunitasnya yang telah merintis pendirian sumber-sumber listrik di daerah-daerah terpencil dari sumber daya alam gas.

Hadi mengatakan, “Beliau adalah ibu bangsa karena telah melanglang buana ke daerah-daerah terpencil untuk meng-*introduce* *renewable* energi di daerah-daerah terpencil.”

Hadi berharap apa yang telah dirintis Tri Mumpuni mendapat respons positif, baik dari pemerintah maupun partai-partai politik yang akan berkontestasi pada Pemilu 2024.

Dengan demikian, program-program Institut Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan dalam upaya melakukan transisi energi bisa menggema ke seluruh Tanah Air, terutama untuk menyelesaikan

kantong-kantong *electricity* yang masih terjangkau oleh pemerintah.

Hadi juga sependapat dengan Kholid bahwa program-program transisi energi agar bisa zero emisi kerap terhambat karena urusan politik. Konkretnya, kebijakan-kebijakan energi sering mentok saat masuk ke ranah politik. Memberikan contoh, Hadi menjelaskan, “Kita sudah sepakat akan mengurangi penggunaan batu bara, meningkatkan penggunaan gas, dan meningkatkan *renewable* energi, tapi pada titik tertentu, banyak *power plant* yang masih menggunakan batu bara dan diesel.”

Hadi melanjutkan, “Ini memperlihatkan kita tidak konsisten. Oleh sebab itu, diperlukan konsistensi dari para pihak, termasuk aktornya, yakni negara.”

Persoalannya, bagaimana membuka jalan agar pemerintah bisa mengerti bahwa bangunan energi itu tidak hanya *renewable* energi, tapi ada masalah lain yang juga harus diperhatikan, seperti geotermal terutama terkait keekonomiannya, pun energi nuklir. ■



Betapapun mahal investasinya, di masa depan energi terbarukan adalah pilihan yang murah dibanding energi fosil yang akan habis.”

Saur Hutabarat
Wartawan senior

5 Jangan Sampai Berjarak dengan Kenyataan

WARTAWAN sains *Kompas.com*, Yunanto Wiji Utomo, berpendapat, mengacu pada COP26, dunia memang diminta untuk melakukan *nett zero emission* sebelum 2060, dengan salah satunya lewat transisi energi.

Ia menyebut, setiap negara punya proses yang berbeda untuk melakukan transisi energi. Terlepas berbagai masalah yang dihadapi, para peserta bersepakat soal dengan cara apa negara-negara bisa mempercepat transisi energi dan bagaimana caranya.

Yunanto sependapat dengan para pembicara diskusi bahwa hambatan utama dalam melakukan transisi energi ialah ekonomi dan kebijakan negara. Menurut dia, sebenarnya pemerintah sudah punya beberapa instrumen yang bisa didayagunakan untuk mempercepat transisi energi.

Ia memberikan contoh, terkait dengan nilai ekonomi karbon

yang bisa dimanfaatkan untuk mempercepat transisi energi. Harga karbon selama ini sebagaimana digagas pemerintah hanya US\$35 per kilogram atau sekitar US\$35.000 per ton ekuivalen CO₂.

Harga itu, menurut Yunanto, masih terlalu murah untuk mendorong transisi energi. “Kalau kita bisa membuat harga karbon lebih kompetitif, sebenarnya kita bisa mendorong perusahaan-perusahaan berinvestasi ke energi terbarukan. Dengan demikian, mereka bisa lebih cepat transisinya, lebih cepat pengembangannya, sehingga mendorong transisi energi lebih cepat.”

Ia mengatakan, ketika Indonesia hendak mengembangkan energi terbarukan, tidak harus seperti mengelola energi fosil. “Kita selama ini cenderung berpikir bahwa kalau kita butuh sekian gigawatt, kemudian kita pilih satu jenis energi untuk membangkitkan sekian banyak gigawatt tersebut. Padahal sebenarnya sekian banyak gigawatt itu bisa dipenuhi dengan beragam jenis energi,” ujar Yunanto.

Menyinggung soal *hydropower* dan energi lainnya, Yunanto mengatakan, sebenarnya alternatif energi itu juga bisa dipikirkan sehingga tidak harus bingung mana yang akan dipilih antara angin, matahari, atau geotermal.

Indonesia perlu memadukan semua jenis energi tersebut sehingga bisa menyuplai untuk keperluan listrik atau bahan bakar kendaraan bermotor. Kuncinya, menurut Yunanto, bagaimana pemerintah bisa mendorong pengembangan energi, baik untuk komunitas yang lebih terdesentralisasi maupun masyarakat luas.

Pemerintah juga bisa mendorong bagi hadirnya pembangkit energi dalam jumlah besar yang mungkin dilakukan oleh beberapa perusahaan yang sifatnya komersial.

Selama ini muncul persepsi di masyarakat bahwa banyak hambatan dalam melakukan transisi energi dari fosil ke terbarukan karena energi terbarukan itu selalu mahal.

Apakah benar seperti itu? Yunanto menjelaskan, dalam 10 tahun terakhir, harga energi terbarukan turun. Ia mengatakan, dalam beberapa dekade ke depan, karena perkembangan teknologi, pembuatan energi baru terbarukan menjadi lebih efisien sehingga menghasilkan energi baru yang lebih baik.

Dengan begitu, harga energi terbarukan kian lama semakin murah. “Belajar dari hadirnya banyak teknologi di luar sektor energi, sebenarnya kita bisa membuat sesuatu yang dalam 10 tahun lalu tidak terbayangkan, ternyata saat ini kita bisa menikmatinya dengan harga lebih murah dan kompetitif,” imbuh Yunanto.

Realitas itulah yang harus diperhatikan dan diperhitungkan dalam pengembangan energi terbarukan kalau Indonesia mau ‘memanennya’ lebih cepat. Dengan begitu, Indonesia juga lebih cepat mengomersialisasikannya.

Lalu, mengapa ada negara-negara tertentu yang lebih cepat melakukan transisi energi terbarukan? Yunanto menjawab, itu terjadi bukan karena pemerintahnya jorjoran dalam menggelontorkan uang ke sana, tetapi karena kebijakan pemerintahnya memungkinkan berbagai pihak berpartisipasi mengembangkan

energi terbarukan sehingga mempercepat transisi energi.

Menutup diskusi, wartawan senior Saur Hutabarat mengatakan, jika konsep energi terbarukan yang dipikirkan Kurtubi dipertemukan dengan Tri Mumpuni, sebagian persoalan yang dihadapi terkait dengan transisi energi sebenarnya telah selesai.

Masalahnya, jika transisi energi menuju zero emisi sampai sekarang tidak kunjung terwujud, menurut Saur, itu karena banyak pikiran bagus tapi tidak dilaksanakan.

Saur mengungkapkan, pada Kamis, 20 Juli 2006, di pelataran Istana Negara datanglah mobil yang menggunakan biodiesel berbahan baku daun jarak. Mobil tersebut berjalan 10 hari dari Atambua, NTT, menuju pelataran Istana Negara. Di sana berpidatolah Presiden (waktu itu) Susilo Bambang Yudhoyono tentang bagaimana pentingnya negeri ini memikirkan energi terbarukan.

Muncul wacana bagaimana kalau subsidi untuk bahan bakar minyak dialihkan untuk energi terbarukan?

Peristiwa 15 tahun lalu itu sampai saat ini tidak ada kelanjutannya. “Sekarang kita kembali membicarakan mengenai energi terbarukan,” kata Saur.

Apa yang tidak dimiliki Indonesia? “Semua kita punya, nuklir kita punya, matahari kita punya, angin kita punya, air kita punya, geotermal kita punya. Apa, sih, yang tidak kita punya?” tutur Saur.

Mengutip Yunanto, Saur menegaskan, teknologi membuktikan ketidakbenaran bahwa harga ekonomi dari energi terbarukan itu mahal, bahkan makin lama makin turun.

“Betapapun mahal investasinya, di masa depan energi terbarukan adalah pilihan yang murah dibanding energi fosil yang akan habis. Lalu, di mana persoalan kita?” Saur bertanya.

“Saya kira, pentingnya ialah bagaimana kita berpikir besar dan sekaligus juga mengambil keputusan besar. Dua setengah tahun lagi masa jabatan Pak Jokowi, jangan sampai kita kembali mengulang peristiwa ada perjalanan mobil 10 hari pakai energi daun jarak pagar dari NTT ke Istana Negara, dan semuanya kembali berjarak dengan kenyataan,” pungkas Saur Hutabarat. ■



**Perbaikan Kualitas
Udara di Kota-Kota
Besar Indonesia**

1 Latar Belakang: Terburuk Sepanjang Sejarah

KOTA-KOTA besar di dunia saat ini sangat rentan menghadapi masalah polusi, tak terkecuali kota-kota besar di Indonesia. Polusi udara menjadi *trending topic*, khususnya di daerah Jabodetabek (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi) yang menembus rekor terburuk sepanjang sejarah.

Masalah kualitas udara di Jabodetabek juga mendapatkan perhatian dari Presiden Jokowi. Presiden mengundang sejumlah menteri dan kepala daerah dalam rapat terbatas guna membahas dan mencari jalan keluar atas permasalahan tersebut.

Dari berbagai diskusi dan pemberitaan media, teridentifikasi beberapa faktor yang berkontribusi terhadap pencemaran udara, seperti kendaraan bermotor yang menghasilkan emisi gas

buang karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), dan partikel-partikel berbahaya lainnya. Sumber pencemaran lain seperti industri, pembakaran sampah, konstruksi, serta kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang dapat menghasilkan partikel berbahaya bagi kesehatan manusia.

Pemerintah pusat maupun pemerintah daerah telah mengambil beberapa kebijakan, seperti memperketat standar emisi kendaraan bermotor, membatasi aktivitas pembakaran sampah, dan mengadakan kampanye tentang pentingnya menjaga kebersihan udara. Namun, upaya tersebut ternyata belum efektif karena tidak ada pengawasan dan penindakan hukum yang cepat dan tegas terhadap para pelanggar.

Perbaikan kualitas udara di Jabodetabek sangat krusial karena dapat menjadi *pilot project* dan *role model* bagi kota-kota besar lain di Indonesia. Bagaimana strategi perbaikan kualitas udara yang sedang digagas oleh pemerintah daerah? Sudahkah strategi tersebut melibatkan semua pemangku kepentingan? Apakah sudah ada rencana aksi jangka pendek yang bisa dieksekusi oleh para pemangku kepentingan agar kualitas udara menjadi baik?

Pertanyaan-pertanyaan itu diharapkan memperoleh jawaban dalam diskusi bertajuk Perbaikan Kualitas Udara di Kota-Kota Besar Indonesia yang diselenggarakan oleh Forum Diskusi Denpasar (FDD) 12 di Jakarta, Rabu, 23 Agustus 2023. ■



Peningkatan kadar polusi udara pada setiap musim panas sesungguhnya bukan masalah baru. Tetapi sejauh ini belum ada langkah dan upaya yang efektif untuk mengatasinya.”

Lestari Moerdijat
Wakil Ketua MPR RI

2 Perlu Sinergi Antarlembaga

WAKIL Ketua MPR RI Lestari Moerdijat berharap para narasumber yang hadir dalam diskusi kali ini dapat memberikan masukan, penjelasan, serta pencerahan mengenai masalah pencemaran udara yang sedang terjadi di kota-kota besar di Tanah Air.

Isu mengenai kualitas udara menjadi perhatian pemerintah dan dibahas dalam rapat kabinet terbatas pada 14 Agustus 2023. Penyebab polusi udara antara lain kemarau panjang sehingga perlu langkah-langkah pencegahan, baik yang bersifat jangka pendek, menengah, maupun jangka panjang.

Menurutnya, polusi udara sebetulnya bukan hanya masalah Jakarta dan sekitarnya, tetapi menjadi masalah global juga, khususnya di kota-kota besar. Menurut *Air Quality Index* (AQI), Jakarta menduduki posisi pertama sebagai kota dengan udara terkotor di dunia. Situs pemantau udara mencatat kualitas udara selama

musim kemarau dalam kondisi buruk dan memicu terjadinya gangguan kesehatan masyarakat.

Menurut Rerie, sapaan Lestari Moerdijat, peningkatan kadar polusi udara pada setiap musim panas sesungguhnya bukan masalah baru. Hampir setiap musim panas masyarakat menghadapi masalah tersebut, tetapi sejauh ini belum ada langkah dan upaya yang efektif untuk mengatasinya.

Selain karena musim kemarau, imbuhnya, buruknya kualitas udara di Jabodetabek juga lantaran kian berkembangnya industri besar di sekitar Jakarta. “Apa pun penyebabnya, harus ada upaya konkret yang dilakukan secara terprogram dan berkelanjutan agar kita tidak terus menghadapi permasalahan yang sama dari waktu ke waktu,” ujarnya.

Tentu masalah itu bukan hanya tugas dan tanggung jawab pemerintah pusat dan daerah, tetapi juga menjadi tugas bersama semua pihak, termasuk masyarakat. “Ini menjadi tugas kita semua. Tentu dalam hal ini perlu upaya pelibatan publik agar bisa secara aktif bersama-sama mengatasi masalah polusi melalui langkah dan kebijakan strategis yang bisa memberikan dampak pada kehidupan masyarakat yang lebih baik,” kata Rerie.

Ia berharap diskusi kali ini menjadi kesempatan bagi semua pihak untuk lebih banyak mendengar, mengetahui, memahami, sehingga memiliki wawasan yang sama dalam mengambil langkah-langkah untuk mengatasi polusi udara.

“Yang pasti, masalah itu tidak bisa hanya menjadi tugas pe-

merintah, tapi harus menjadi tanggung jawab bersama. Marilah kita mengedepankan kepentingan publik dengan menyelesaikan berbagai masalah yang terjadi melalui sinergi antarlembaga dan organisasi terkait dalam mewujudkan Indonesia sehat, mulai dari Jakarta,” imbau Rerie. ■



Pemprov DKI Jakarta memiliki stasiun pengukur kualitas udara *fix station* di lima wilayah dan juga *mobile station* yang memiliki metode *reference* berstandar internasional.”

Erni Pelita Fitratunnisa

Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Pemprov DKI Jakarta

3 Berhubungan Erat dengan Aktivitas Manusia

BERDASARKAN pengukuran yang dilakukan oleh berbagai pihak, kualitas udara di Jakarta tergolong tidak sehat. Pemprov DKI Jakarta sebenarnya telah memiliki stasiun pengukur kualitas udara (SPKU) *fix station* di lima wilayah dan juga *mobile station*. Stasiun pengukur kualitas udara itu memiliki metode *reference* berstandar internasional. Hasil pengukuran secara *real time* dapat diakses atau ter-*publish* melalui aplikasi JAKI (Jakartakini).

Kalau melihat kondisi per Rabu, 23 Agustus 2023, pukul 14.00 WIB, terlihat bahwa empat stasiun pengukur kualitas udara di Jakarta itu semua menunjukkan indeks di bawah 100. Artinya, kualitas udara di Jakarta dalam kondisi sedang. Kecuali Jakarta Timur, yakni di daerah Lubang Buaya, menunjukkan angka 105.

“Jadi kalau 105 memang kondisi tidak sehat,” jelas Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Pemprov DKI Jakarta, Erni Pelita Fitratunnisa.

Menurutnya, kualitas udara di Jakarta Timur mencapai angka 105 karena ada beberapa aktivitas yang memengaruhi hasil pengukuran. Salah satunya karena dalam radius sekitar 300-350 meter dari SPKU terdapat kegiatan industri rumahan (*home industry*) yang menggunakan bahan bakar arang.

Selain itu, ada kegiatan pembangunan jalan sehingga debu yang ditimbulkan berpengaruh pada kualitas udara di wilayah sekitar Lubang Buaya. Adapun di empat SPKU lain di Jakarta Pusat, Jakarta Barat, Jakarta Selatan, dan Jakarta Utara, hasil pengukuran udaranya menunjukkan di bawah 100.

Sumber emisi di Jakarta, kata dia, berasal dari sumber bergerak dan sumber tidak bergerak. Sumber bergerak dan tidak bergerak itu berasal dari aktivitas manusia. Namun, sumber emisi juga sangat dipengaruhi oleh faktor meteorologi dan geografis. “Arah angin, cuaca, dan suhu sangat berpengaruh terhadap kualitas udara,” jelas Erni.

Memasuki bulan Mei hingga Agustus, jelasnya, kualitas udara cenderung memburuk karena konsentrasi udara meningkat. Namun, kondisi tersebut membaik saat mulai memasuki musim penghujan pada September sampai Desember.

“Jadi, walaupun saat ini ada hujan, intensitasnya tidak terlalu besar dan belum dapat berpengaruh untuk mengubah atau

menurunkan konsentrasi polutan di udara. Artinya, kalau melihat konsentrasi bulanan, PM (*partikulate matter*) 2,5 tertinggi terjadi sepanjang Juli 2023 sebesar 48,72 mikrogram per meter kubik (m³) dan terendah terjadi pada Februari 2023 sebesar 16,98 kg/m³. PM 2,5 adalah partikel udara berukuran lebih kecil dari 2,5 mikron (mikrometer),” jelasnya.

Apa yang sudah dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta terkait dengan pencemaran udara? Erni mengatakan, sebenarnya Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sudah memiliki Perda No. 2/2005 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Perda itu mengatur strategi, program, dan aksi serta sanksi terkait dengan pengendalian pencemaran udara.

Pada 2019, jelas Erni, Pemprov DKI mengeluarkan instruksi gubernur tentang pengendalian kualitas udara yang mengatur tujuh aksi, yaitu peremajaan dan uji emisi kendaraan umum, penerapan ganjil-genap, pembatasan usia kendaraan pribadi, peralihan moda transportasi, peningkatan kenyamanan dan fasilitas pejalan kaki, pengendalian industri, serta penghijauan sarana dan prasarana publik.

Aksi tersebut tidak hanya dilakukan satuan kerja perangkat daerah (SKPD) di lingkungan Pemprov DKI Jakarta, tapi oleh seluruh organisasi yang berkontribusi dalam aktivitas pengendalian pencemaran.

Selanjutnya, imbuh Erni, pada 2020 dikeluarkan Peraturan Gubernur Nomor 66 tentang uji emisi kendaraan bermotor, pe-



MILUSMAN ISKANDAR

Kepadatan lalu lintas di sekitar Jalan Sudirman, Jakarta, Jumat (13/10/2023). Pemrov DKI Jakarta mengkaji usulan Kapolri Jenderal Listyo Sigit Prabowo terkait penerapan kebijakan ganjil-genap bagi kendaraan roda dua di beberapa ruas jalan guna memperbaiki kualitas udara serta mengurangi kemacetan di Ibu Kota.

nerapan Keputusan Gubernur Nomor 1053 Tahun 2022 tentang Pedoman Percepatan Program Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai dalam Layanan Angkutan Transjakarta. Juga ditargetkan realisasi proses transisi sebesar 50% pada 2027 dan 100% pada 2030 bagi seluruh angkutan Transjakarta yang beroperasi.

Pemrov DKI juga diminta oleh BPK untuk menyusun *grand design* pengendalian pencemaran udara yang mengatur rencana aksi pengendalian pencemaran udara melalui keputusan gubernur.

Ia menyebut ada draf keputusan gubernur tentang tiga strategi besar pengendalian pencemaran udara yang sedang dalam proses penandatanganan. Pertama, peningkatan tata kelola pengendalian pencemaran udara yang terdiri atas 6 program dan 23 rencana aksi.

Kedua, pengurangan pencemaran udara dari sumber bergerak yang terdiri atas 7 program dan 31 rencana aksi. Ketiga, pengurangan emisi pencemaran udara dari sumber tidak bergerak terdiri atas 14 rencana aksi.

Erni juga menyebutkan bahwa Pemrov DKI mengoperasikan 100 unit bus listrik layanan Transjakarta pada 2023. Di samping itu, secara berkala menggunakan kendaraan listrik sebagai kendaraan dinas di lingkungan Pemrov DKI serta mewajibkan ASN di Pemrov DKI menggunakan transportasi publik minimal sehari dalam satu minggu.

Pemrov DKI Jakarta mengajak masyarakat untuk mengecek kualitas udara Jakarta secara berkala melalui aplikasi JAKI. “Khusus untuk Jakarta bisa dipantau melalui aplikasi, sedangkan kalau ingin mengetahui kondisi udara secara nasional bisa melalui *website* BMKG.”

Lebih jauh, Erni mengungkapkan bahwa Pemrov DKI sudah

melakukan peningkatan kapasitas Transjakarta secara berkala. Pada 2023 ditargetkan 1 juta perjalanan per hari dengan cakupan layanan 88% populasi. Pada 2024 sebanyak 1,2 juta perjalanan per hari dengan cakupan layanan 90% populasi dan 1,5 juta perjalanan per hari dengan cakupan layanan sebesar 90% populasi pada 2025.

“Itu merupakan bagian dari upaya konkret Pemprov DKI menarik minat warga Jakarta dan sekitarnya untuk beralih menggunakan transportasi umum,” paparnya. ■



Pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor dapat berdampak pada tingginya polusi udara dan tingkat kemacetan di Ibu Kota.”

Cucu Mulyana

Direktur Lalu Lintas Jalan,
Kementerian Perhubungan

4 Bangun Kemudahan dan Efektivitas Transportasi Publik

DIREKTUR Lalu Lintas Jalan, Kementerian Perhubungan, Cucu Mulyana menyatakan polusi udara berkait erat dengan kendaraan bermotor, termasuk moda transportasi massal yang ada di kota-kota besar. Pada umumnya, penggunaan transportasi umum di kota-kota besar di Indonesia masih sangat rendah bila dibandingkan dengan di negara-negara lain, termasuk negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia.

Di Jakarta, misalnya, penggunaan angkutan umum masih sangat rendah bila dibandingkan dengan Singapura, Hong Kong, apalagi Tokyo. Di negara-negara tersebut penggunaan kendaraan umum sudah di atas 50% populasi. Selanjutnya di Kuala Lumpur dan Bangkok sekitar 20%-50% populasi. Adapun di kota-kota di Indonesia, penggunaan transportasi umum masih di bawah 20%

populasi.

“Ini sebuah tantangan yang memperlihatkan bahwa masyarakat kita masih enggan atau mungkin dengan kata lain masih lebih suka menggunakan kendaraan pribadi, baik roda empat maupun roda dua,” jelas Cucu.

Kenyataan itu, kata dia, merupakan tantangan sekaligus menjadi pemacu semangat untuk sama-sama bergerak dalam satu frekuensi, dari pemerintah pusat, provinsi, hingga kabupaten/kota. Bagaimana caranya supaya tumbuh kesadaran publik untuk beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. Tentu tidak mudah, tetapi harus terus dilakukan agar dari tahun ke tahun jumlah pengguna kendaraan umum semakin bertambah.

Berdasarkan data yang dirilis Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta terus meningkat dalam lima tahun terakhir. Tercatat, jumlah kendaraan bermotor di Ibu Kota mencapai 26,37 juta unit pada 2022. Jumlah itu meningkat 4,39% dari tahun 2021 yang tercatat 25,26 juta unit.

Adapun pada 2020 jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta sebanyak 24,26 juta, atau naik dari 23,86 juta unit di 2019 dan 22,49 juta unit pada 2018.

Berdasarkan jenisnya, jumlah kendaraan bermotor di Jakarta pada 2022 paling banyak berupa sepeda motor. Terdapat 17,3 juta unit sepeda motor atau setara 65,6% dari total kendaraan bermotor di Jakarta. Selanjutnya, ada sebanyak 3,76 juta mobil penumpang, 748,39 ribu unit truk, dan 37,18 ribu unit bus pada 2022.



Penggunaan angkutan umum di Jakarta masih sangat rendah bila dibandingkan dengan di Singapura, Hong Kong, dan Tokyo. Pemerintah terus berupaya membangun infrastruktur agar pengguna transportasi publik semakin mudah dan nyaman. Salah satunya koridor yang menghubungkan halte Trans-Jakarta dengan Stasiun MRT Bundaran HI.

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di Ibu Kota mengindikasikan adanya penguatan industri otomotif dan daya beli masyarakat di tengah pandemi covid-19. Namun, pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor dapat berdampak pada

tingginya polusi udara dan tingkat kemacetan di Ibu Kota. Maka dari itu, penting bagi pemerintah dan masyarakat untuk menekan pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Jakarta.

Berdasarkan hasil studi World Bank tahun 2019, lanjut Cucu, dalam empat tahun terakhir kemacetan yang terjadi di kota-kota besar di Indonesia telah menyebabkan kerugian yang luar biasa besar. Di antaranya, terkait penggunaan bahan bakar, waktu tempuh, dan risiko terkena penyakit akibat kemacetan.

Jakarta mengalami kerugian Rp65 triliun per tahun. Kalau diambil dengan skala yang lebih luas di Jabodetabek, angka kerugian mencapai Rp100 triliun per tahun. Sementara itu, di kota-kota metropolitan lainnya seperti Semarang, Bandung, Surabaya, Medan, dan Makassar, masing-masing mengalami kerugian sekitar Rp12 triliun per tahun.

Rata-rata tingkat polusi di Jakarta melebihi ambang batas yang ditetapkan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), yakni PM 2,5 tidak boleh melebihi 5 mikrogram per meter kubik dalam rata-rata per tahun. Berdasarkan pantauan AQI per 15 Agustus 2023, rata-rata polusi udara di Jakarta berada di angka 45,3 mikrogram per meter kubik atau sembilan kali lebih besar dari ambang batas yang ditentukan WHO. Hal itu berkorelasi dengan kondisi transportasi yang ada di Jakarta.

Beralih ke transportasi umum merupakan pilihan yang harus terus diupayakan ke depan. “Masalah polusi yang dipicu oleh sektor transportasi tentu harus diatasi dengan menyelesaikan per-

soalan-persoalan yang ada di depan mata, terutama di kota-kota aglomerasi seperti Jabodetabek,” tegas Cucu.

Fakta menunjukkan bahwa penggunaan kendaraan pribadi baik roda empat maupun roda dua masih tinggi sehingga masyarakat relatif masih sedikit yang menggunakan angkutan umum. Banyak faktor yang memengaruhi, antara lain karena begitu mudahnya orang membeli dan memiliki kendaraan bermotor di Indonesia. Di negara-negara tertentu seperti Singapura, orang tidak mudah memperoleh izin kepemilikan kendaraan bermotor.

Upaya Kementerian Perhubungan dalam mengatasi polusi udara, menurutnya, tidak hanya di Jakarta atau Jabodetabek, tetapi di seluruh kota besar di Indonesia melalui program jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. “Kita setuju dengan adanya kebijakan WFH (*work from home*) dan WFO (*work from office*). Juga adanya perluasan pemberlakuan program ganjil-genap, tidak hanya untuk kendaraan roda empat, tetapi juga untuk sepeda motor,” katanya.

Dalam menghadapi permasalahan tersebut, lanjut Cucu, harus berani mengambil kebijakan seperti mempersempit ruang gerak kendaraan, terutama roda dua. Kebijakan dari pusat hingga daerah harus searah agar implementasi di lapangan efisien dan efektif. “Hal ini penting untuk menjadi perhatian karena sering muncul keluhan, kebijakan yang dikeluarkan oleh kabupaten/kota kerap tidak sejalan dengan kebijakan provinsi,” ungkapnya.

Selain itu, memperketat program uji emisi. Kendaraan yang

sudah melebihi batas dilarang beroperasi. Pihaknya mengusulkan supaya dalam perpanjangan pajak kendaraan bermotor dilampirkan keterangan lulus uji emisi. “Ini perlu ditindaklanjuti dengan keputusan aparat terkait,” usul Cucu.

Selanjutnya mengenai kendaraan listrik, ia menyatakan hal krusial yang harus diperhatikan segera ialah memperbanyak stasiun pengisian kendaraan listrik umum (SPKLU). Langkah itu tidak cukup hanya dengan imbauan, tetapi harus diperkuat oleh regulasi yang dapat memaksa para pengembang dan pengelola SPKLU agar pemilik kendaraan listrik tidak khawatir mengenai kelangkaan SPKLU.

Untuk menarik masyarakat beralih dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum, kata dia, mau tidak mau harus dilakukan pembenahan terhadap angkutan umum secara menyeluruh, mulai dari pengembangan kapasitas hingga sarana dan prasarana transportasi publik yang memadai.

Sudah saatnya semua pemangku kepentingan satu frekuensi dari pusat hingga kabupaten/kota untuk segera mewujudkan konsep *push and pull*. Artinya, memberikan kemudahan untuk angkutan umum dan kesulitan atau ketidakmudahan bagi kendaraan pribadi, baik roda dua maupun roda empat. ■



Penggunaan PLTU otomatis akan menurun seiring dengan kian meningkatnya pembangunan sumber energi baru terbarukan.”

Made Yusadana

Vice President Lingkungan
PT Perusahaan Listrik Negara (PLN/Persero)

5 Berupaya Wujudkan Zero Emisi pada 2060

VICE President Lingkungan PT Perusahaan Listrik Negara (PLN/Persero) menjelaskan bahwa pihaknya dalam memitigasi pengendalian polusi udara, khususnya di Jabodetabek, mengoperasikan pembangkit PLTU maupun PLTG pada jarak kurang lebih 50 km dan 90 km, juga beberapa pembangkit gas uap (PLTGU) di utara Jakarta.

Pembangkit tersebut sudah dilengkapi dengan teknologi pengendali emisi atau ESP (*electrostatic precipitator*) yang berfungsi sebagai pengendap atau pemisah debu dari udara menggunakan listrik. Teknologi itu sudah diterapkan hampir di semua PLTU, tidak hanya di Jakarta, tapi pada semua daerah di luar Jawa.

Untuk pembangkit milik PLN, jelas Made, pihaknya sudah secara ketat memonitor kadar emisi dengan mengintegrasikan pengoperasian pembangkit PLTU ke sistem digital yang dimiliki oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), yakni Sistem Pemantauan Emisi Kontinu atau *Continuous Emission Monitoring System* (CEMS) yang diinstal pada cerobong asap.

“Jadi tiap jam kami melapor ke sistemnya teman-teman di KLHK,” jelasnya.

Oleh karena itu, menurut dia, PLTU bukanlah faktor utama yang menyebabkan buruknya kualitas udara karena secara baku mutu, pihaknya selalu melakukan pengendalian supaya emisi bisa berkurang melalui inovasi yang berwawasan lingkungan.

Dalam upaya untuk menekan emisi, lanjut Made, PLN mendukung kebijakan pemerintah mengenai konversi motor konvensional ke motor listrik. “Walaupun skalanya masih kecil, tapi harus terus berusaha mendukung atmosfer itu agar terus berkembang dan meluas ke seluruh kota besar di Indonesia,” ujarnya.

Selanjutnya terkait dengan SPKLU, ia mengatakan PLN sudah menyiapkan di berbagai tempat, termasuk melalui kerja sama dengan pihak swasta. Jumlahnya memang belum banyak, tetapi sudah ada program untuk terus menambah SPKLU demi memenuhi kebutuhan masyarakat yang menggunakan kendaraan listrik.

Lalu, bagaimana komitmen PLN untuk melakukan substitusi pembangkit listrik yang menggunakan batu bara? Menurut Made, sesuai dengan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL), sejak 2021 PLN sudah mencanangkan apa yang disebut dengan *net zero emission* pada 2060.

“Jadi pada 2060 akan didominasi oleh sumber daya energi yang reliabel dan tentu saja membutuhkan *effort* dari semua pihak terkait supaya berjalan sesuai dengan skenario. Dalam be-

berapa tahun terakhir, PLN sangat *concern* melakukan akselerasi dalam rangka mewujudkan *net zero emission*,” paparnya.

Ia juga mengungkapkan beberapa inisiatif PLN dalam menurunkan emisi, antara lain hampir semua *resource* teknologi yang digunakan terlebih dahulu dikaji secara serius dan dikonsolidasikan agar emisi pada 2060 benar-benar zero.

Selain itu, sambungnya, pembangunan sumber energi baru terbarukan (EBT) sebagai penyokong beban dasar sistem kelistrikan nasional, sebagian besar berasal dari pembangkit tenaga air, tenaga panas bumi, serta beberapa pembangkit tenaga mikrohidro.

Selain pembangkit tenaga air, PLN juga mulai membangun pembangkit listrik berbasis surya dengan total kapasitas 3.100 megawatt, seperti PLTS Muara Tawar, PLTS Banten, PLTS Jawa Barat, PLTS Bali, PLTS Jawa Timur, PLTS Jawa Tengah, dan PLTS Ibu Kota Nusantara (IKN).

“Dengan begitu, penggunaan PLTU otomatis akan menurun seiring dengan kian meningkatnya pembangunan sumber energi baru terbarukan,” ucap Made. ■



Kualitas udara yang dipantau ialah partikel udara yang paling halus yang bisa masuk ke sistem pernapasan manusia yang lazim disebut PM 2,5.”

Sigit Reliantoro

Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, KLHK

6 Perkuat Sumber Energi Terbarukan

SIGIT Reliantoro, Direktur Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, KLHK, mengakui bahwa bila mendengar penjelasan para narasumber seperti dari Kementerian Perhubungan, Pemprov DKI Jakarta, dan PLN, tampak bahwa masalah pencemaran udara merupakan persoalan yang sangat kompleks.

Banyak faktor yang saling berpengaruh sehingga seolah-olah masalah itu susah diselesaikan karena banyak kepentingan, banyak informasi, dan kadang-kadang susah untuk mendefinisikan apa masalahnya.

“Barangkali pencemaran udara di Jakarta adalah salah satu contoh tentang pentingnya kolaborasi untuk mengambil langkah bersama menyelesaikan permasalahan, karena tidak satu pun

kementerian atau pemerintah daerah yang bisa menyelesaikan sendiri persoalan pencemaran udara,” tegas Sigit.

Saat ini, kata dia, pihaknya mempunyai 58 stasiun pemantauan kualitas udara. Perinciannya, sebanyak 13 stasiun pemantauan di Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Tangerang Selatan. Sebagian besar (45 stasiun) didedikasikan untuk memantau dampak kebakaran hutan dan lahan (karhutla) di tujuh provinsi yang rawan terjadi karhutla pada setiap musim panas.

Menurutnya, pada 2024 akan ditambah 70 stasiun pemantauan yang akan dipasang di kota-kota besar yang berpenduduk lebih dari 1 juta jiwa sehingga pemantauan kualitas udara menjadi lebih luas.

Sigit menjelaskan bahwa kualitas udara yang dipantau ialah partikel udara yang paling halus yang bisa masuk ke sistem pernapasan manusia yang lazim disebut PM 2,5.

Sejak 2018, katanya, penurunan kualitas udara berlangsung dalam pola yang hampir sama, yakni mulai Mei atau Juni dan berlangsung konsisten hingga Oktober. “Dalam beberapa waktu belakangan, berdasarkan hasil pantauan, tingkat pencemaran udara terus mengalami peningkatan,” kata Sigit.

Secara teori, sumber pencemaran udara berasal dari tiga komponen penting. Pertama, bersifat *rural background*, yakni pencemaran yang berasal dari daerah sekitar, misalnya akibat letusan gunung api, aktivitas padang pasir, atau aktivitas lain yang sifatnya natural.

Kedua, *urban increment*, yakni pencemaran yang disebabkan oleh aktivitas industri yang berada di sekitarnya. Ketiga, pencemaran dari fenomena *street canyon* yang berasal dari gas buang kendaraan bermotor.

“Jadi yang paling utama harus dikendalikan ialah pencemaran yang berasal dari *street canyon*. Selanjutnya yang berasal dari *urban increment*. Kalau yang *rural background*, karena sifatnya natural, sulit sekali untuk dikendalikan,” jelasnya. ■



Perlu ada satgas dan supervisi kepada pemerintah daerah di sekitar Jabodetabek yang selama ini menerbitkan izin industri, termasuk perusahaan-perusahaan transporter pengangkut limbah B3.”

Zenzi Suhadi

Direktur Eksekutif Nasional Walhi

7 Perlu Dukungan Politik Ekonomi

DIREKTUR Eksekutif Nasional Walhi, Zenzi Suhadi, menyatakan Jakarta sebagai *role model* pembangunan kota-kota besar di Indonesia gagal men-*set up* dirinya sebagai kota yang manusiawi dan lestari sehingga diikuti oleh kota-kota besar lain di Tanah Air.

“Jakarta, sebenarnya dalam perspektif lingkungan, sudah ambruk daya tampung dan daya dukungnya. Dikatakan ambruk daya tampungnya karena alamnya sudah tidak punya kemampuan untuk mereduksi polusi ataupun *output* dari industri,” jelasnya selaku penanggap dalam diskusi yang berlangsung secara daring itu.

Selain itu, tambah Zenzi, daya dukungnya juga ambruk karena ruang terbuka hijau terus berkurang dari waktu ke waktu kare-

na diorientasikan untuk berbagai pembangunan komersial seperti mal dan pusat-pusat bisnis yang tersebar hingga ke berbagai sudut kota.

“Tapi saya mau fokus pada transportasi. Benar Indonesia sekarang sudah menggunakan standar emisi Euro 4, tetapi baru diberlakukan tahun lalu. Sedangkan angka kepatuhan pengujian emisi masih sekitar 10%. Itu berarti 90% kendaraan di Jakarta masih menggunakan Euro 2. Konsekuensinya selisih antara partikel gas buang Euro 2 ke Euro 4 mencapai 50%,” jelasnya.

Bahkan, ia menilai sebenarnya penggunaan Euro 4 untuk kota besar seperti Jakarta atau Jabodetabek sudah tidak relevan. Seharusnya sudah menggunakan Euro 6 untuk menurunkan partikel pada gas buang nitrogen dan partikulat.

“Untuk Jakarta dan Indonesia secara keseluruhan sudah harus mulai dipikirkan penerapan zonasi untuk emisi kota-kota besar menggunakan Euro 6, dan kota-kota lain masih memungkinkan untuk pakai Euro 4. Politik ekonomi seperti ini pernah dipakai oleh Singapura dengan menerapkan pajak yang tinggi untuk kendaraan yang diproduksi masih menggunakan standar emisi Euro yang rendah,” tegas Zenzi.

Standar emisi Euro ditetapkan oleh Uni Eropa untuk kendaraan bermotor dengan tujuan mengurangi dampak negatif pada lingkungan dan meningkatkan kualitas udara dengan menetapkan batasan emisi yang lebih rendah bagi beberapa jenis polutan, seperti nitrogen oksida (NOx), karbon monoksida (CO), hidrokar-



MIMOH IRFAN

Para pengendara menanti giliran untuk menguji emisi kendaraan mereka di Parkir Apec, Gelora Bung Karno, Jakarta Pusat, Rabu (27/9/2023). Polda Metro Jaya menggelar uji emisi gratis dalam rangka Operasi Zebra Jaya 2023. Penggunaan Euro 4 untuk kota besar seperti Jakarta atau Jabodetabek sudah tidak relevan. Seharusnya sudah menggunakan Euro 6 untuk menurunkan partikel pada gas buang nitrogen dan partikulat.

bon (HC), dan partikel padat.

Menurutnya, penerapan standar gas buang berpengaruh pada perdagangan kendaraan bermotor di Indonesia. Kalau kita menerapkan Euro 4, berarti kendaraan yang diimpor atau diekspor dari Indonesia masih menggunakan teknologi Euro 2. Kalau kita menerapkan Euro 6, langkah itu tidak bisa dilakukan oleh KLHK

atau dinas perhubungan saja, tapi harus melibatkan Kementerian Keuangan, karena penerapan standar emisi, secara ekonomi berpengaruh terhadap kepentingan negara yaitu pajak kendaraan dan pajak barang mewah.

“Semakin tinggi angka penjualan kendaraan bermotor, pendapatan negara akan semakin tinggi karena pajaknya 20% sampai 125%. Artinya, sebenarnya polusi udara bukan hanya disebabkan oleh penggunaan kendaraan, tetapi *interest* keuangan dan ekonomi negara juga turut berkontribusi terhadap permasalahan emisi.”

Selanjutnya, berkaitan dengan industri, ia menilai perlu ada satgas dan supervisi kepada pemerintah daerah di sekitar Jabodetabek yang selama ini menerbitkan izin industri, termasuk perusahaan-perusahaan *transporter* pengangkut limbah B3 (bahan berbahaya dan beracun).

Ia juga mengingatkan agar upaya menetralisasi polusi melalui modifikasi cuaca perlu dipertimbangkan ulang karena bila tidak dimitigasi secara baik, bisa berakibat buruk bagi kesehatan manusia dan keselamatan makhluk hidup pada umumnya.

“Bila angka kandungan sulfur dan nitrogen di udara sudah cukup tinggi, kalau dibuat hujan buatan maka akan menimbulkan hujan asam yang akan mengakibatkan kematian pada tumbuhan dan makhluk hidup di perairan. Bila air hujan asam itu menjadi air tanah dan dikonsumsi oleh masyarakat, akan menimbulkan risiko kesehatan,” Zenzi mengingatkan.

Penanggap lainnya, anggota DPRD DKI Jakarta Nova Harivan Paloh, mengawali tanggapannya dengan menyebut Perda Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah. Menurutnya, perda tersebut tegas melarang masyarakat membakar sampah, dan ada sanksi denda terhadap pelanggar. Namun, penerapannya belum efektif karena tidak dibarengi dengan penegakan hukum yang tegas.

Di samping itu, terkait dengan uji emisi, ia berharap hal itu tidak hanya menjadi perhatian saat masalah pencemaran udara mendapat sorotan, tetapi harus menjadi perhatian setiap saat sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Misalnya, uji emisi kendaraan bermotor harus dilakukan setiap enam bulan sekali. “Ketentuan itu harus dilaksanakan dengan pengawasan yang ketat dan konsisten serta sanksi yang tegas guna memberikan efek jera,” tandasnya.

Selanjutnya, berkenaan dengan masih rendahnya kesadaran dan kepatuhan publik untuk beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum, Nova menilai masalah tersebut sangat kompleks dan menjadi pekerjaan rumah bagi seluruh pemangku kepentingan ke depan. ■



Tanpa kebijakan fiskal yang jelas dan tegas, ketentuan ganjil-genap secara tak langsung menyuruh orang kaya untuk membeli dua, tiga, empat, lima mobil untuk mengakali keadaan.”

Saur Hutabarat
Wartawan senior

8

Kebijakan Fiskal

WARTAWAN senior Saur Hutabarat menegaskan, diperlukan kebijakan yang memperbanyak transportasi publik, terutama kereta api. Singapura pada mulanya memperbanyak bus, tetapi tidak mampu mengatasi kemacetan.

“Saya kira cukup progresif apabila membikin mobil sebagai barang yang sangat mahal dengan pajak mahal, tapi itu ternyata tidak mampu mengatasi kemacetan. Lalu, lahirlah keputusan Singapura yang terakhir yang paling mahal, yaitu kereta api bawah tanah, padahal sebelum itu juga ada kebijakan fiskal mobil lewat jalan tertentu pada jam tertentu harus membayar,” kata Saur saat memberikan *closing statement* pada diskusi yang dipandu Arimbi Heroepoetri itu.

Apakah kebijakan ganjil-genap turut mengurangi emisi? Menurutnya, orang kaya bisa mengakali kebijakan itu dengan membeli mobil bernomor polisi ganjil dan genap. Sebaliknya, yang hanya punya mobil dengan nomor genap atau ganjil akan berupaya mencari jalan lain demi menghindari ketentuan ganjil-genap dengan risiko akan membuang bahan bakar lebih banyak.

Pertanyaannya, apakah kebijakan ganjil-genap itu bijaksana? Kenapa tidak memberlakukan saja kebijakan fiskal? Boleh lewat asal membayar. Banyak kebijakan untuk mengurangi kemacetan, tetapi tidak pernah diperhitungkan bahwa hal itu berdampak pada bidang yang lain. “Oleh karena itu, saya kira transportasi publik berupa kereta api bawah tanah harus menjadi pilihan,” ujar Saur.

Selain itu, lanjutnya, kebijakan uji emisi atau mengenakan tarif parkir yang lebih tinggi tidak efektif karena di negeri ini banyak sekali celah untuk menghindar dari hukuman.

Pertanyaan berikutnya, bisakah kita menerapkan kebijakan uji emisi gratis selama setahun untuk semua jenis kendaraan? Bukankah hal itu jauh lebih baik ketimbang banyak orang paru-parunya rusak? Mau enggak negara lebih dulu berkorban? Menghukum pengendara sepeda motor membayar Rp50.000, apalagi ojek *online*, itu menjadi persoalan serius.

Pertanyaan selanjutnya, apakah PLN memang sudah siap tanpa menggunakan batu bara? Apakah industri otomotif bersedia

melakukan kebijakan membeli mobil dengan pajak yang tinggi?

Menurut Saur, industri otomotif memiliki peran besar untuk mencegah adanya keputusan negara yang menyebabkan orang sulit membeli mobil. “Beranikah kita menghadapi industri otomotif?” tanya Saur lagi.

Ia mengingatkan bahwa tanpa kebijakan fiskal yang jelas dan tegas, ketentuan ganjil-genap secara tak langsung menyuruh orang kaya untuk membeli dua, tiga, empat, lima mobil untuk mengakali keadaan. “Apakah kita mau meneruskan kebijakan yang kelihatannya menjadi obat, tapi ternyata melahirkan penyakit baru?” tegas Saur. ■



**Peta Jalan Menuju
Ketahanan dan
Percepatan Transisi
Energi Nasional**

1 Latar belakang: Sumber Daya Energi Berlimpah

INDONESIA dianugerahi berbagai sumber daya energi (SDE) berlimpah, baik yang terkandung dalam perut bumi maupun yang ada di permukaan bumi. Ada energi fosil (batu bara, minyak, dan gas), panas bumi, uranium, torium, surya, angin, hidro, arus laut, energi nabati, dan lain-lain.

Kekayaan SDE itu harus didayagunakan untuk kepentingan masyarakat. SDE primer, misalnya, membutuhkan investasi untuk dikonversi menjadi cadangan, dan cadangan dikonversi menjadi energi final yang siap dipakai untuk keperluan rumah tangga, transportasi, bisnis, dan industri.

Investasi mutlak diperlukan untuk menunjang kegiatan penambangan, kegiatan proses/konversi (kilang dan pembangkit

listrik), dan kegiatan konsumsi energi yang dihasilkan.

Proses eksplorasi hingga konsumsi energi selalu ada dampak negatif pada lingkungan hidup seperti kerusakan hutan, emisi karbon, debu, serta pencemaran udara oleh polutan.

Biaya eksternalitas dalam proses pengadaan energi perlu diperhatikan secara cermat karena pemenuhan kebutuhan energi sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, tingkat kesejahteraan masyarakat, dan lingkungan hidup.

Oleh karena itu, perlu perencanaan yang baik dan perhitungan matang agar tujuannya dapat tercapai secara maksimal dengan dampak terhadap lingkungan hidup yang minimal serta biaya/harga yang efisien dan efektif. ■



Lebih dari 50% sumber energi dalam negeri masih berasal dari bahan fosil yang tidak ramah.”

Lestari Moerdijat
Wakil Ketua MPR RI

2 Beralih ke Energi Ramah Lingkungan

PETA jalan menuju ketahanan dan kecepatan transisi energi nasional hendaknya ditempatkan dalam konteks kesiapan menghadapi perubahan yang terjadi serta kesiapan untuk menerapkan energi terbarukan.

Dalam beberapa dekade terakhir, isu pemanasan global, pembentukan emisi, rumah kaca, serta perubahan perilaku manusia berdampak luas terhadap kehidupan di muka bumi, berpengaruh pada keseimbangan ekosistem, dan berdampak pada kehidupan manusia.

“Perubahan iklim telah menyebabkan perubahan suhu bumi

yang sudah sampai pada titik yang membahayakan,” kata Wakil Ketua MPR RI Lestari Moerdijat saat membuka diskusi bertajuk Peta Jalan Menuju Ketahanan dan Percepatan Transisi Energi Nasional, Rabu, 3 Maret 2021.

Menurut legislator perempuan yang akrab disapa Rerie itu, lebih dari 50% sumber energi dalam negeri masih berasal dari bahan fosil yang tidak ramah. Karena itu, kita harus mulai memikirkan bagaimana menyikapi masalah tersebut, apakah terus menggunakan energi fosil atau beralih ke energi yang ramah lingkungan.

Ia menyatakan pemerintah sudah menerbitkan berbagai kebijakan yang menjadi acuan pengelolaan energi jangka panjang hingga 2050 dengan sejumlah target yang hendak dicapai. Hal itu dilakukan untuk mewujudkan visi Indonesia dalam membangun ketahanan energi nasional.

Pertanyaannya, sejauh manakah kesiapan yang sudah dilakukan? Bagaimanakah pengembangannya? Bagaimana kesiapan masyarakat? Menurutnya, pertanyaan-pertanyaan itu penting untuk dijawab mengingat masih banyak regulasi yang tumpang tindih antara pusat dan daerah.

Pertanyaan paling mendasar, imbuhnya, untuk mencapai kemandirian energi, langkah-langkah apakah yang harus diperbaiki? Rerie berharap semua pertanyaan itu bisa terjawab melalui pemaparan para narasumber dalam diskusi yang digelar oleh Forum Diskusi Denpasar (FDD) 12 kali ini. ■



Berkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, negara-negara mulai memikirkan produksi hidrogen guna mewujudkan zero emisi. Hidrogen bisa dihasilkan dengan mengubah energi listrik melalui proses elektrolisis.”

Arifin Tasrif

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

3 PLTA dan PLTS Menjadi Andalan Utama

MENTERI Energi dan Sumber Daya Mineral Arifin Tasrif menilai tema diskusi kali ini *in line* dengan rancangan strategi energi yang sedang disusun dalam mewujudkan ketahanan dan kemandirian energi nasional.

Menurutnya, permintaan energi di Indonesia akan terus meningkat. Di sisi lain, salah satu komoditas energi yakni batu bara mengalami tekanan dan infrastruktur energi dalam negeri pun masih banyak yang harus disempurnakan.

Solusi apa yang harus diambil? Arifin menyebut ada *opportunity* untuk meningkatkan produksi minyak dengan menargetkan 1 juta barel pada 2030 dan melakukan akuisisi kilang minyak yang ada di negara lain. Selain itu, kita juga memiliki sumber gas

yang perlu dioptimasi karena bahan bakar gas (BBG) makin banyak digunakan untuk kendaraan bermotor.

Di samping itu, akan terus diupayakan percepatan pemanfaatan EBT, antara lain dengan mengembangkan PLTS (pembangkit listrik tenaga surya) serta mengoptimalkan produksi bahan bakar nabati dan B30 (campuran 30% biodiesel dengan 70% solar) untuk meminimalkan pemakaian solar dan menekan emisi.

Bagaimana mengurangi energi fosil dan impor elpiji? Ia menyatakan antara lain dengan mendorong pemanfaatan alat-alat listrik rumah tangga seperti kompor listrik, dan untuk elpiji dengan mengembangkan produksi DME (*dimethyl ether*) yang sudah diuji coba bisa menggantikan elpiji.

Selain itu, berkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, negara-negara mulai memikirkan produksi hidrogen guna mewujudkan zero emisi. Hidrogen bisa dihasilkan dengan mengubah energi listrik melalui proses elektrolisis.

Selanjutnya, kata dia, membangun transmisi dan distribusi listrik, termasuk pembangunan PLTN (pembangkit listrik tenaga nuklir) berskala kecil. “Rusia sudah mengembangkan *mobile* PLTN apung dalam bentuk kapal berkapasitas 100 megawat,” jelas Arifin.

Itu adalah gambaran tentang langkah dan upaya yang harus ditempuh untuk mengurangi impor BBM karena kebutuhan BBM kita pada 2030 ialah 1,5 juta barel, dan 10 tahun kemudian akan meningkat menjadi 2 juta barel. Sementara itu, produk-



Operator mengawasi dan mengontrol sejumlah fasilitas di Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Cirata, Purwakarta, Jawa Barat, Selasa (26/9/2023). PLTA yang menghasilkan total kapasitas 1.008 megawatt itu memasok listrik untuk Jawa, Madura, dan Bali, serta menjadi tulang punggung energi bersih di Pulau Jawa.

si minyak cenderung menurun. Pada 2020, misalnya, kita hanya memproduksi minyak 700 ribu barel. “Jadi harus ada upaya untuk mem-*balance supply and demand*,” urainya.

Bagaimana potensi pengembangan EBT? Sampai 2035, kata Arifin, kita punya target penambahan sekitar 38 gigawatt. Target tersebut ditunjang oleh kerja sama negara-negara ASEAN melalui

komitmen ASEAN *Green* untuk mendapatkan energi listrik terbarukan.

Upaya bersama itu merupakan wujud nyata dari respons ASEAN terhadap tuntutan global karena semua negara punya kepentingan untuk menghasilkan *green product*. “Bila dilihat, yang menjadi andalan utama kita sampai dengan 2030 ialah PLTA dan PLTS,” ucap Arifin.

Lebih lanjut ia menjelaskan, kebutuhan gas dalam dua dekade ke depan akan terus meningkat. Untuk itu, produksinya pun harus meningkat. Kita sedang mengeksplorasi sejumlah lapangan baru seperti di Selat Makassar untuk memperkuat produksi gas dalam negeri.

Indonesia juga memiliki cadangan batu bara yang cukup besar, kurang lebih 38 miliar ton, dengan produksi per tahun mencapai hampir 600 juta ton. Cadangan itu cukup untuk memenuhi kebutuhan 60 tahun ke depan dengan asumsi tidak ditemukan tambang baru.

Namun, sayangnya, sekarang tekanan terhadap komoditas batu bara cukup keras. Negara-negara mulai meninggalkan energi berbahan baku batu bara. “Oleh karena itu, kita harus lakukan optimalisasi agar batu bara bisa menghasilkan gas sintesis untuk kebutuhan PLTG ke depan,” kata Arifin.

Bila melihat sumber daya dan cadangan energi yang kita miliki, kalau kita tidak melakukan upaya-upaya eksplorasi lagi dan tidak menghasilkan *output* baru, maka cadangan minyak yang

ada hanya cukup untuk 9 tahun, gas bumi 18 tahun, dan batu bara 69 tahun ke depan.

Meski demikian, di sisi lain, kita memiliki sumber daya yang sangat potensial, yakni energi tenaga surya. Berdasarkan perhitungan, kita memiliki lebih dari 400 ribu megawatt. Potensi terbesar sumber energi tenaga surya berada di Nusa Tenggara Timur.

Lalu, bagaimana melakukan transisi energi ke depan? Arifin mengatakan tidak ada pilihan selain mempercepat pemanfaatan EBT, substitusi energi primer dengan menggunakan *existing* teknologi, juga penambahan kapasitas EBT, yang fokus pada PLTS karena bisa ditawarkan dengan harga murah, terutama PLTS yang bisa di-*hybrid* dengan PLTA. ■



Penggunaan energi baru terbarukan bisa menjadi salah satu tanda kebangkitan ekonomi Indonesia.”

Sugeng Suparwoto
Ketua Komisi VII DPR RI

4 Transisi Energi tidak Bisa Mendadak

KETUA Komisi VII DPR RI Sugeng Suparwoto mengakui, hingga saat ini penggunaan energi fosil masih sangat dominan. Secara keseluruhan, konsumsi energi fosil kurang lebih mencapai 80%. Bahkan, dari 92% pembangkit listrik yang ada, 89% masih menggunakan energi fosil yang terdiri atas minyak, gas, dan batu bara. Adapun penggunaan EBT hanya sekitar 11%.

Sugeng menjelaskan, sumber energi fosil di Tanah Air semakin terbatas, dengan cadangan minyak dan gas terus menurun. “Kalau ada yang menyatakan Indonesia adalah negara kaya minyak dan gas, itu sebuah *statement* yang keliru,” tegasnya.

Secara berurutan, kata dia, cadangan minyak dan gas terbesar dimiliki Venezuela, diikuti Arab Saudi, Kanada, Iran, Irak, dan Norwegia. Sebaliknya, cadangan migas Indonesia masih kalah

jika dibandingkan dengan Malaysia dan Vietnam. “Cadangan kita kurang lebih 2,5 miliar barel,” ungkapnya.

Menurutnya, produksi minyak nasional setiap hari sekitar 780 ribu barel, meskipun *lifting* menurut APBN 2021 ialah 705 ribu barel per hari. Skema produksi harian akan melebihi 705 ribu barel karena *sharing*-nya 85% untuk pemerintah dan 15% untuk kontraktor. “Jadi meskipun *lifting* 705 ribu barel, minyak yang diangkat kurang lebih 780 ribu barel per hari,” jelas Sugeng.

Apabila tidak ditemukan cadangan baru atau tidak ditemukan teknologi yang bisa meningkatkan cadangan, menurutnya kita sudah berada di zona lampu kuning, hampir merah, karena cadangan minyak akan segera habis.

Di lain sisi, imbuhnya, konsumsi minyak terus naik sehingga perlu ada teknologi, seperti yang akan diterapkan di Blok Rokan. “Blok Rokan luar biasa, cadangan tahun 70-an kurang lebih 12 triliun kubik *feet*. Setelah diangkat sekian tahun, sekarang masih ada kurang lebih 339 juta barel,” ujarnya.

Saat ini, produksi Blok Rokan sekitar 165 ribu barel per hari. Produksi tertinggi berasal dari Blok Cepu yang mencapai 220 ribu barel per hari. “Total *lifting* kita yang 705 ribu barel per hari itu mengandalkan Blok Cepu dan Blok Rokan sebagai *backbone*,” ujar Sugeng.

Kenaikan harga minyak dunia, kata Sugeng, di satu sisi menjadi berkah, tetapi di sisi lain menjadi bencana. Kenapa? Karena konsumsi BBM dalam negeri yang terus naik sehingga untuk me-

enuhi kebutuhan kita harus impor dengan harga tinggi.

Apakah kita mampu memenuhi target *lifting* 1 juta barel per hari pada 2030? Menurutnya, capaian target tersebut sangat ditentukan oleh sejauh mana kemampuan menemukan cadangan-cadangan baru dan juga penerapan teknologi secara tepat guna karena fakta menunjukkan secara alamiah produksi minyak dalam negeri terus menurun.

Sugeng menyebut migas tetap menjadi salah satu sumber energi primer nasional. Artinya, tidak serta-merta kita hapus. Karena apa? Karena segala infrastruktur energi fosil yang sudah ada, tidak bisa secara tiba-tiba beralih ke energi baru terbarukan. Tidak mungkin! Apalagi, *demand* terhadap pemanfaatan gas belum optimal.

Lebih lanjut dijelaskan, transisi energi perlu mempertimbangkan semua aspek, khususnya nilai keekonomian yang akan terjadi. Kendati demikian, ia mengakui bahwa penggunaan energi baru terbarukan bisa menjadi salah satu tanda kebangkitan ekonomi Indonesia pascapandemi covid-19.

Dalam kurun waktu hingga 2050, kata Sugeng, dibutuhkan investasi sekitar US\$13 triliun di bidang energi terbarukan untuk mendorong kebangkitan dan pertumbuhan ekonomi nasional dari sisi *foreign direct investment*.

Peningkatan investasi bidang energi terbarukan, kata dia, merupakan bagian dari implementasi tekad bersama negara-negara di dunia yang tertuang dalam *Paris Agreement*, bahwa In-

donesia berkewajiban untuk melakukan pengurangan emisi gas rumah kaca secara mandiri sebesar 29% paling lambat pada 2030 atau sebesar 41% jika dengan dukungan internasional.

“Itu sudah menjadi komitmen kita dan sudah diratifikasi menjadi Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016. Jadi intinya ialah energi baru terbarukan merupakan sebuah *conditio sine qua non*,” tukas Sugeng. ■



Pada 2030, konsumsi gas bakal meningkat hampir dua kali lipat. Target produksi gas pada 2030 sebesar 12.000 MMCFD untuk mengimbangi lonjakan permintaan gas dalam negeri.”

Dwi Soetjipto

Kepala Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi

5 Perlu Kebijakan Tepat tentang Proses Transisi Energi

KEPALA Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas) Dwi Soetjipto menyatakan tema diskusi kali ini sejalan dengan beberapa pengalaman yang sedang terjadi, khususnya di musim dingin, yang semuanya tertutup salju. Maka, peran energi fosil maupun energi terbarukan harus berjalan seiring, tidak bisa dipisahkan. Oleh karena itu, khususnya di Indonesia, kebutuhan untuk bersinergi dari seluruh sumber energi merupakan keharusan.

Ia menjelaskan, untuk menuju energi terbarukan, gas merupakan energi transisi. Kebetulan gas di Indonesia tergolong *oversupply*, sedangkan minyak masih bergantung pada impor. Oleh karena itu, perlu ada *policy* tentang proses transformasi energi dari batu bara ke minyak dan dari minyak ke gas.

Minyak dan gas, imbuhnya, bukan hanya sumber energi,

tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan petrokimia. Oleh sebab itu, industri petrokimia di Indonesia belum terlalu besar karena kita masih bergantung pada minyak impor. Bila industri hilir petrokimia semakin meningkat, kebutuhan akan minyak juga meningkat.

Bergesernya pemanfaatan minyak dan gas, yang dipandang sebagai problem karena memunculkan emisi karbon, tidak akan terjadi lagi karena terserap oleh industri petrokimia. “Saat ini di hulu migas sangat intens mendiskusikan mengenai *how to utilize* karbon dioksida (CO2) yang ada,” ungkap Dwi.

Mengenai target produksi minyak 1 juta barel pada 2030, Dwi menilai target tersebut bagus dalam meningkatkan produksi dalam negeri, tetapi belum cukup untuk menghentikan impor mengingat kebutuhan BBM dalam negeri yang terus meningkat.

Demikian juga dengan gas. Menurutnya, produksi gas saat ini sekitar 6.000 million standard cubic feet per day (MMCFD) dan pada 2030 konsumsi gas bakal meningkat hampir dua kali lipat. Oleh karena itu, ditargetkan produksi gas pada 2030 sebesar 12.000 MMCFD untuk mengimbangi lonjakan permintaan gas dalam negeri. “Kita punya potensi gas yang cukup besar,” ucap Dwi. ■



Salah satu problem energi panas bumi ialah investasi yang sangat mahal. Untuk eksplorasi membutuhkan US\$100 juta-US\$200 juta.”

Supramu Santoso

Pelaku usaha energi panas bumi

6 Harus Melihat Jauh ke Depan

SUPRAMU Santoso, pelaku usaha energi panas bumi (geotermal), menyatakan Indonesia punya potensi sumber energi yang luar biasa, dan masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Cadangan migas memang terbatas dan memiliki dampak terhadap lingkungan. Demikian pula dengan batu bara walaupun sangat reliabel sebagai pembangkit listrik.

Suplai energi surya pun sangat luar biasa, tapi terbatas karena hanya bisa ditampung pada saat ada sinar matahari dan tentu saja memerlukan baterai, sementara harga baterai mahal. “Kita berharap ke depan harga baterai bisa lebih murah,” ujar Supramu.

Selanjutnya, ia menilai energi panas bumilah yang paling reliabel dan *sustainable* karena bisa menghasilkan energi 24 jam. Kekurangannya ialah masih tergolong mahal jika dibandingkan



MIRAMDANI

Petugas PLN memeriksa kualitas pasokan listrik saat melakukan kunjungan ke Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Kupang di Dusun Bajaenaka, Desa Oelpuah, Kupang Tengah, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Kamis (20/7/2017). PLTS Kupang yang beroperasi sejak 2015 itu memiliki kapasitas 5 MWp dan memasok listrik untuk wilayah Kabupaten dan Kota Kupang.

dengan sumber energi lainnya.

Oleh sebab itu, perlu menciptakan satu suplai energi yang merupakan bauran dari semua energi yang kita miliki untuk menciptakan *optimum energy mix*. Artinya, optimum dari sisi *sustainability, reliability, environment impact, cost*, serta sisi *economic viability*.

Economic viability, kata dia, tidak hanya melihat berapa harga

yang terjangkau oleh konsumen dan dari sisi ekonomi nasional, tetapi juga harus mengetahui *economic viability* dari sisi investor. “Berapa harga energi yang bisa mengundang investor sehingga energi itu bisa kita bangun. Jadi kalau layak bagi konsumen dan layak bagi ekonomi nasional, tapi tidak layak bagi investor, tentu energi itu tidak bisa kita *developed*,” jelas Supramu.

Bagaimana menciptakan bauran energi yang optimum? Ia menyatakan kita sudah memiliki *road map* sejak 2014, tapi selama ini belum pernah mencapai target. Misalnya di 2020 kita menargetkan 18.000 MW energi terbarukan, tetapi yang tercapai hanya 10.000 MW. “Kemudian pada 2025 kita menargetkan 23% bauran energi terbarukan. Tinggal empat tahun lagi tentu sangat sulit untuk mencapainya, kecuali ada hal *extra ordinary* yang kita lakukan,” paparnya.

Ia menilai selama ini kita cenderung berpikir untuk jangka pendek dan mengorbankan jangka panjang. Contoh, pada tahun 80-an hingga 90-an kita menemukan gas yang luar biasa di Sumatra dan Kalimantan Timur. tetapi kita lalai, kita tidak membangun infrastruktur domestik yang memadai untuk gas.

Kita juga susah sekali untuk menjual gas di dalam negeri. Satu-satunya pembeli saat itu ialah Pusri, tetapi dengan harga yang sangat murah. Hal tersebut terjadi karena harga minyak dunia saat itu sangat murah sehingga perusahaan pembangkit listrik (PLN) memilih untuk membeli *diesel fuel* daripada membeli gas.

Pemerintah, kata dia, juga tidak mendorong pengembangan infrastruktur domestik untuk gas. Akibatnya, pada tahun 2000-an, ketika harga minyak dunia melonjak, kita kelabakan karena gas yang kita miliki semuanya diekspor.

Dalam menghadapi kondisi itu, ujar Supramu, kita menyalahkan perusahaan-perusahaan asing yang membeli gas dari Indonesia. Padahal, itu terjadi karena beberapa tahun sebelumnya gas tidak laku di dalam negeri. Ketika harga minyak dunia naik, kita baru mencari gas sebagai sumber energi, tetapi kita terjebak pada kontrak jangka panjang ekspor gas dengan perusahaan asing.

“Itu salah satu contoh yang harus menjadi pelajaran berharga bahwa kita harus pandai-pandai untuk melihat jauh ke depan,” tegasnya.

Lebih lanjut, ia mengungkapkan bahwa salah satu problem energi panas bumi ialah investasi yang sangat mahal. Untuk eksplorasi membutuhkan US\$100 juta-US\$200 juta. Kenapa? Karena untuk pengeboran saja butuh US\$5 juta-US\$7 juta per sumur. Dibutuhkan pula infrastruktur yang tidak murah karena sebagian besar sumber panas bumi terletak di daratan yang sangat rumit.

Selain itu, tambahnya, pembangunan energi panas bumi memakan waktu yang panjang. Dari tahap eksplorasi sampai produksi bisa 6 tahun sampai 8 tahun. Demikian pula pembangunan infrastruktur yang memakan waktu sangat lama. Akan tetapi, sekali lagi, dari segala kesulitan itu geotermal mempunyai kelebihan, yakni sangat *sustainable*. ■



Dalam membangun energi di daerah-daerah terpencil, pendekatannya harus memperkuat rakyatnya dulu.”

Tri Mumpuni

Institute Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan

7 Energi yang Berbasis pada Masyarakat

TRI Mumpuni dari Institute Bisnis dan Ekonomi Kerakyatan (Ibeka) memaparkan pihaknya selama ini mengembangkan *community based development*, pembangunan yang berbasis masyarakat untuk memenuhi energi listrik dari energi terbarukan yang bisa dilakukan oleh masyarakat. “Jadi tugas pemerintah maupun siapa pun sebetulnya hanyalah memberikan akses dan memberikan kemudahan,” kata Tri.

Pemahaman semacam itu penting karena berbicara tentang energi berarti mengajak semua pemangku kepentingan untuk bersama-sama berpikir tentang energi apa yang terbaik untuk Indonesia.

Ia mencontohkan, di Sumba, Nusa Tenggara Timur (NTT), kondisinya betul-betul jauh dari yang kita pikirkan. Di salah satu kecamatan yang ada di sana, rakyatnya berusaha mendapatkan

energi sendiri.

Sebenarnya daerah terpencil punya banyak potensi energi terbarukan, tetapi pendekatannya harus tekno-antropologi. Soalnya kalau pendekatan *top down* seperti yang dilakukan selama ini, sudah berapa triliun uang dari pemerintah yang dikucurkan tapi tidak bisa berkesinambungan karena rakyat tidak disiapkan.

Jadi, menurut Tri, dalam membangun energi di daerah-daerah terpencil, pemerintah tidak mampu menjangkau karena pendekatannya harus memperkuat rakyatnya dulu. “Setelah rakyat kuat, punya kemampuan sendiri untuk menyediakan energi yang mereka perlukan, itu yang paling penting,” kata dia.

Intinya, masyarakat dilibatkan dan hal itu akan membuat peran pemerintah menjadi ringan karena kalau ada apa-apa, mereka mau perbaiki sendiri. “Jadi, sekali lagi, membangun dan mendistribusikan energi terbarukan yang berbasis pada masyarakat atau komunitas!”

Membangun sumber daya energi dengan perspektif seperti itu, menurut Tri, akan memperkuat ekonomi rakyat dan memperbaiki struktur demografi menuju demokrasi ekonomi yang belum menyentuh rakyat miskin di pelosok Republik. “Di sinilah demokratisasi energi dikembangkan,” tuturnya. ■



Gotong royong seperti gampang dilakukan di level masyarakat dan komunitas, tapi sulit diimplementasikan di tingkat elite. Padahal, *sustainable energy* menuju pemenuhan kebutuhan energi yang optimum perlu gotong royong.”

Suyoto

Ketua Koordinator Bidang Kebijakan Publik dan Isu Strategis DPP Partai NasDem

8 Gotong Royong Menjadi Kunci

KETUA Koordinator Bidang Kebijakan Publik dan Isu Strategis DPP Partai NasDem Suyoto menjelaskan, berbicara tentang energi, berarti bicara mengenai kemandirian dan kedaulatan bangsa. “Tidak ada kedaulatan dan kemandirian tanpa ada *sustainability*.” tegasnya selaku panelis dalam diskusi tersebut.

Karena itu, perlu ada *sustainability development*, juga *sustainability* ekonomi nasional yang membutuhkan peran serta semua *stakeholder*, tidak hanya dari pihak pemerintah, tetapi juga dari sektor swasta serta masyarakat.

Kebijakan World Bank tentang *sustainable finance*, menurutnya, sudah menjadi tema besar dan bahkan *United Nation Sustainable Development Solutions Network* (UN-SDSN) sangat jelas mengingatkan bahwa ke depan lembaga-lembaga keuangan tidak lagi

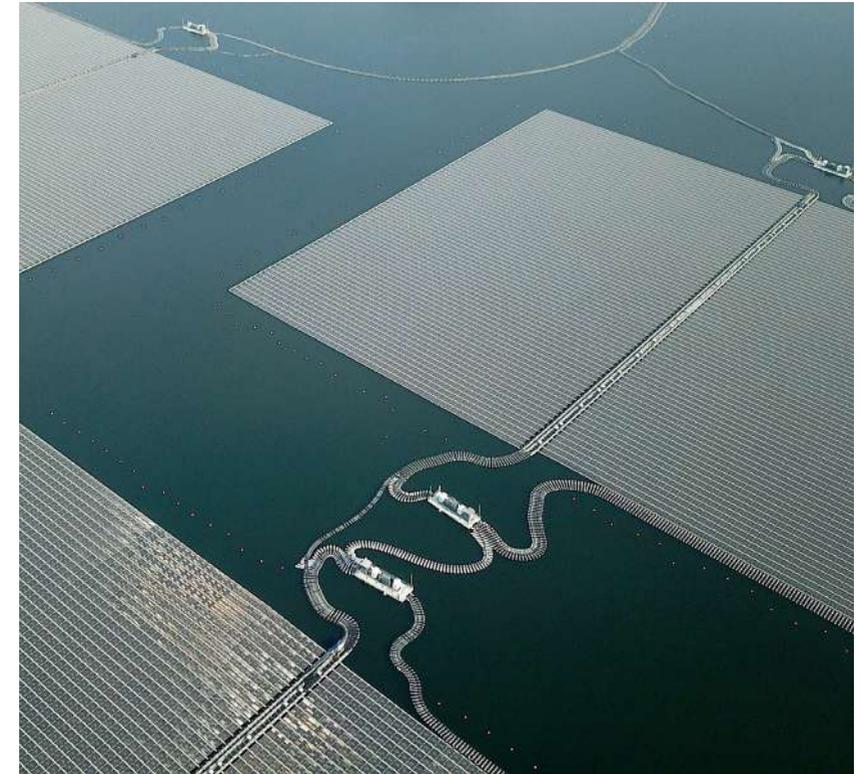
memberikan pembiayaan kepada sektor bisnis dan usaha yang menimbulkan emisi karbon tinggi.

Ia menilai, pemaparan para narasumber dalam diskusi kali ini menghantarkan kita untuk kembali mengingat bahwa sesungguhnya gotong royong merupakan fondasi dalam upaya mewujudkan kemandirian dan kedaulatan energi. “Kita jangan lupa bahwa gotong royong itu gampang diucapkan, tapi susah dilaksanakan,” tukas Suyoto.

Gotong royong, imbuhnya, seperti gampang dilakukan di level masyarakat dan komunitas, tapi sulit diimplementasikan di tingkat elite. Padahal, *sustainable energy* menuju pemenuhan kebutuhan energi yang optimum perlu gotong royong.

Berbicara tentang energi, lanjutnya, cenderung memunculkan hasrat bagaimana mendapatkan keuntungan dari sektor itu. Siapa pun akan membayangkan ada uang besar, ada *personal interest* yang sangat kuat sehingga gotong royong menjadi lemah dan sulit. “Masalah-masalah itu tidak mudah untuk ditahan sehingga pertanyaannya, siapa yang sekarang serius ingin memulai gotong royong itu?”

Panelis lainnya, Ketua Bidang Energi dan Mineral DPP Partai NasDem Kurtubi mengapresiasi program listrik desa. Ia berharap program itu, yang dibarengi upaya untuk mendorong usaha kecil dan menengah seperti bisnis kuliner di setiap daerah, bisa berkembang. “Listrik tidak sekadar menjadi penerangan, tetapi harus dimanfaatkan untuk memacu perekonomian di perde-



Susunan panel surya dari proyek pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) terapung di Waduk Cirata, Purwakarta, Jawa Barat, Selasa (26/9/2023). PLTS terapung ini digadang-gadang menjadi yang terbesar se-Asia Tenggara dengan kapasitas 192 megawatt peak (MWp) dapat memproduksi 245 juta kWh energi bersih per tahun dan mampu melistriki setara lebih dari 50 ribu rumah.

saan,” cetusnya.

Selanjutnya mengenai energi panas bumi, ia mengakui bahwa perjalanan energi tersebut di Indonesia cukup menyedihkan karena mahal. Awalnya ada penugasan kepada Pertamina untuk

mengembangkan energi itu karena untuk mendapatkan sumber geotermal harus dibor, dan Pertamina memiliki sumber daya untuk itu.

“Tapi yang menyedihkan, PLN tidak bisa membeli atau menerima karena harganya kemahalan. Tentu masalah ini harus dicari solusi yang tepat karena kita memiliki cadangan panas bumi yang cukup banyak,” ungkap Kurtubi.

Ia secara khusus menyinggung tentang energi nuklir karena fakta menunjukkan pembangkit listrik tenaga nuklir generasi keempat sangat murah dan aman, lebih murah daripada batu bara. “Ini masa depan kita untuk memenuhi kebutuhan listrik rakyat,” ucapnya.

Menurut dia, kita menjadi bangsa yang bodoh kalau melarang teknologi yang sudah jelas lebih murah, lebih bersih, dan lebih aman. “Jadi saya ingin mengatakan Partai NasDem mendukung penuh EBT. Mari kita betulkan pengelolaan energi nasional dan tambang nasional. Kita luruskan agar lebih efisien, lebih sesuai dengan konstitusi,” pungkasnya.

Wartawan senior Saur Hutabarat mengatakan perbincangan dalam diskusi kali ini melukiskan betapa kayanya kita akan pilihan-pilihan energi sehingga pembauran energi bisa menjadi sangat kaya.

Pikiran yang dituangkan juga begitu kaya, tetapi kenapa putusan-putusan politiknya tidak kaya? Artinya, tindakan nyata di dunia riil tidak terwujud. Ada pandangan yang melukiskan ke-

percayaan harus diberikan kepada swasta dan pada kemampuan masyarakat lokal.

Ada pula pandangan bahwa nuklir adalah salah satu pilihan yang tidak perlu lagi terlalu banyak diperdebatkan.

Apalagi, perdebatan yang muncul bukan semata terkait dengan efisiensi energi nuklir, melainkan tentang bagaimana memenangkan persepsi publik. “Jadi urusannya bukan pada energi nuklir, melainkan pada persepsi publik,” kata Saur.

Mungkin pandangan-pandangan yang muncul dalam diskusi ini perlu dipertajam oleh Dewan Energi Nasional, atau seperti yang disinggung oleh salah satu pembicara di atas mengenai komite listrik yang diharapkan dapat memberikan *output* terbaik bagi masa depan energi nasional. ■

IV

Peluang dan Tantangan Adopsi Kendaraan Listrik di Indonesia

1 Latar Belakang: Infrastruktur Menjadi Tantangan

PEMERINTAH terus mendorong penggunaan kendaraan listrik di Indonesia dengan mengeluarkan sejumlah kebijakan, antara lain menyediakan insentif fiskal seperti penghapusan pajak kendaraan bermotor (PKB), pembebasan pajak penjualan atas barang mewah (PPnBM), serta subsidi pembelian kendaraan listrik. Pemerintah juga sedang mempertimbangkan rencana menerapkan kuota kendaraan listrik di pasar dalam negeri.

Salah satu tantangan dalam mengadopsi kendaraan listrik ialah kurangnya infrastruktur, terutama stasiun pengisian listrik yang memadai dan mudah dijangkau. Ada beberapa langkah yang diambil untuk mengatasi masalah itu, termasuk kerja sama de-

ngan pihak swasta untuk membangun stasiun pengisian listrik di berbagai lokasi.

Beberapa produsen mobil internasional dan lokal telah menunjukkan minat dalam memasarkan kendaraan listrik di Indonesia. Beberapa merek terkenal pun telah meluncurkan model kendaraan listrik mereka di Indonesia, baik mobil maupun sepeda motor.

Kesadaran akan manfaat lingkungan dan ekonomi dari kendaraan listrik semakin meningkat di kalangan masyarakat Indonesia. Publik mulai mempertimbangkan untuk beralih ke kendaraan listrik sebagai alternatif kendaraan yang lebih ramah lingkungan dan hemat biaya operasional. ■



Indonesia memiliki cadangan nikel nomor satu di dunia dengan stok sekitar 1 miliar ton atau kurang lebih 30% dari cadangan nikel dunia.”

Irwansyah

Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI

2 Menangkap Peluang dengan Kebijakan Konkret

INDONESIA berpeluang besar menjadi produsen kendaraan listrik. Peluang itu harus ditangkap dengan berbagai langkah dan kebijakan konkret agar tidak terlewatkan begitu saja.

Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI, Irwansyah, mengapresiasi keseriusan pemerintah dalam mengembangkan kendaraan listrik dengan mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai.

Usaha untuk mempercepat program kendaraan listrik, menurutnya, merupakan bagian dari upaya mempercepat proses konversi dari kendaraan konvensional menuju kendaraan listrik.

Indonesia, kata Irwansyah, memiliki cadangan nikel nomor

satu di dunia dengan stok sekitar 1 miliar ton atau kurang lebih 30% dari cadangan nikel dunia. Selain itu, Indonesia juga memiliki cadangan timah nomor dua, bauksit nomor enam, dan tembaga nomor tujuh di dunia.

Kekayaan mineral di luar migas tersebut menjadi pendukung sekaligus kekuatan Indonesia dalam mengembangkan kendaraan listrik. “Apalagi kita tahu bahwa salah satu komponen penting kendaraan listrik ialah baterai litium, dan bahan baku baterai tersebut cukup berlimpah di dalam negeri,” ujar Irwansyah dalam diskusi bertajuk Tantangan dan Peluang Adopsi Kendaraan Listrik di Indonesia yang digelar oleh Forum Diskusi Denpasar (FDD) 12 pada Rabu, 6 September 2023. ■



Adopsi kendaraan listrik bukan hanya menjadi tekad bangsa Indonesia, tapi juga menjadi gerakan dan komitmen bersama bangsa-bangsa di dunia dalam mewujudkan *net zero emission* pada 2060.”

Kukuh Kumara

Sekretaris Umum Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia

3 Peluang Terbuka Lebar

SEKRETARIS Umum Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo) Kukuh Kumara bersyukur bahwa industri kendaraan bermotor menjadi salah satu sektor yang cukup kompetitif, baik di kawasan ASEAN maupun global.

Indonesia saat ini menduduki posisi ke-11 dunia dalam hal produksi kendaraan bermotor roda empat atau lebih, meningkat dari sebelumnya di posisi ke-14.

“Kami sudah sampaikan kepada pemerintah bahwa ini posisi yang cukup bagus, dan pemerintah berharap bisa masuk 10 besar. Nah, kita berupaya ke sana dan trennya memang sedang mengarah ke sana. Mudah-mudahan kita bisa mewujudkannya,” ujar Kumara.

Berbicara tentang adopsi kendaraan bermotor listrik di Indo-

nesia, menurutnya, salah satu tujuan utamanya ialah untuk merealisasikan komitmen Indonesia di *Paris Agreement*, yakni menuju terwujudnya *net zero emission*.

Pada 2013, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah meluncurkan program LCGC (*Low Cost Green Car*). Dengan adanya program tersebut, produksi dan penjualan kendaraan bermotor di Indonesia untuk pertama kalinya menembus angka 1 juta. Namun, selama masa pandemi covid-19, produksi dan penjualan kendaraan bermotor menurun drastis hingga mencapai 50%.

Pada 2022, ketika pandemi mulai mereda dan aktivitas bidang perindustrian perlahan mulai normal, produksi kendaraan bermotor kembali tumbuh mencapai 1,4 juta dan angka penjualan pun meningkat mencapai 1 juta lebih. Nilai ekspor juga meningkat hingga 500 ribu unit lebih. “Kita harapkan tren itu terus meningkat seiring dengan munculnya kendaraan bermotor listrik berbasis baterai,” ujar Kukuh.

Terkait dengan peluang kendaraan listrik, ia mengatakan sangat terbuka lebar karena Indonesia merupakan pasar terbesar di ASEAN. Sekitar 31% lebih penjualan mobil di ASEAN ada di Indonesia, diikuti Malaysia, Vietnam, dan Thailand.

Saat ini jumlah penduduk Indonesia sekitar 280 juta jiwa. Adapun rasio kepemilikan mobil masih relatif rendah, yakni 99 mobil per 1.000 penduduk. Masih tergolong kecil jika dibandingkan dengan Malaysia yang sudah mencapai 490 mobil per 1.000 pen-



Pengunjung melihat mobil yang dipamerkan dalam Indonesia International Motor Show (IIMS) 2024 di JI Expo Kemayoran, Jakarta, Kamis (15/2/2024). Pada 2013, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian telah meluncurkan program LCGC (*Low Cost Green Car*).

duduk dan Thailand 275 mobil per 1.000 penduduk. “Jadi potensi dan peluangnya sangat besar. Masalahnya, apakah peluang itu akan kita ambil atau tidak,” tukasnya.

Sebetulnya Indonesia saat ini sudah swasembada kendaraan bermotor roda empat atau lebih karena mampu mencukupi seluruh kebutuhan kendaraan bermotor dari produksi dalam negeri. “Inilah yang perlu kita pertahankan, dan sekarang muncul kendaraan listrik merupakan peluang untuk memaksimalkan

produksi dalam negeri,” papar Kukuh.

Lebih lanjut ia menjelaskan, adopsi kendaraan listrik bukan hanya menjadi tekad bangsa Indonesia, tapi juga menjadi gerakan dan komitmen bersama bangsa-bangsa di dunia dalam mewujudkan *net zero emission* pada 2060.

Pada 2022, jelas Kukuh, pihaknya menggelar Gaikindo Indonesia International Auto Show (GIIAS) di ICE BSD, Tangerang, Banten, dengan memberikan kesempatan kepada pengunjung melakukan *test drive* kendaraan listrik di dalam ruangan. Masyarakat cukup antusias. Kegiatan tersebut turut memacu penjualan kendaraan listrik pada 2022 yang menembus angka 10 ribu unit. Permintaan kendaraan listrik yang terus tumbuh tersebut seiring dengan kemajuan teknologi dan inovasi yang mengantarkan masyarakat menuju era baru mobilitas dengan kendaraan yang ramah lingkungan.

Masyarakat, lanjut Kukuh, punya kesadaran untuk menjaga lingkungan hidup, antara lain ingin membeli atau memiliki kendaraan yang ramah lingkungan. Kesadaran tersebut harus terus didorong dengan berbagai kebijakan dan kemudahan yang mendukung kendaraan listrik. Salah satunya harga kendaraan listrik harus terjangkau oleh masyarakat kelas menengah bawah. “Sebagai contoh, salah satu anggota kami meluncurkan kendaraan listrik yang harganya di bawah Rp300 juta, ternyata banyak diminati,” ungkapnya.

Namun, ia mengingatkan bahwa para pembeli kendaraan ber-

motor listrik umumnya, baik yang harganya di bawah Rp300 juta apalagi yang di atas Rp300 juta, bukan *first time buyer*. Mereka adalah konsumen yang sudah memiliki lebih dari satu kendaraan bermotor roda empat.

“Kendaraan listrik adalah alternatif bagi mereka. Kalau tujuannya untuk menciptakan kendaraan bermotor yang ramah lingkungan, kita juga harus serius mengatur penggunaan bahan bakar ramah lingkungan bagi kendaraan-kendaraan nonlistrik yang ada di masyarakat,” katanya.

Lebih lanjut ia menjelaskan, tantangan yang paling utama sebenarnya terletak pada mata rantai atau ekosistem industri kendaraan bermotor. Selama ini, kita kalah dalam hal jumlah pemasok yang ada dalam ekosistem industri kendaraan bermotor.

“Ini adalah tantangan utama kita. Walaupun Indonesia punya kelebihan dalam hal kendaraan listrik karena bahan bakunya ada di sini, fasilitas maupun industri untuk mengolahnya perlu ditumbuhkembangkan secara sungguh-sungguh dan terarah,” tegas Kukuh.

Selama ini, kata dia, dalam hal pengembangan industri otomotif konvensional, kita masih tertinggal dari Thailand. Kita pun berkompetisi dengan Thailand dalam hal pengembangan industri kendaraan listrik (*electric vehicle/EV*). “Tapi kita harus optimistis, apalagi Presiden sudah mengingatkan bahwa industri kita harus kompetitif, termasuk industri kendaraan listrik, jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga.” ■



Angka penjualan kendaraan listrik di dunia hingga saat ini kurang lebih mencapai 10,5 juta unit. Meningkatkan cukup signifikan sekitar 13% dari tahun sebelumnya (2022).”

Taufik Bawazier

Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika,
Kementerian Perindustrian

4 Kendaraan Listrik Masa Depan Indonesia

DIREKTUR Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika, Kementerian Perindustrian, Taufik Bawazier mengungkapkan dunia sedang mengalami perubahan. Oleh karena itu, mau tidak mau, siap tidak siap, kita harus masuk ke dalam dunia di saat *carbon reduction* menjadi keharusan. “Jadi di situ kita harus melihat bahwa ada perubahan yang mau tidak mau semua negara harus masuk ke dalamnya,” jelas Taufik.

Namun, menurut dia, sebagai sebuah bangsa, kita tentu punya pilihan dan tidak bisa secara radikal mengganti semua yang *existing* dengan hal baru dalam seketika. Perlu ditempuh dengan langkah dan cara gradual. Artinya, harus ada *roadmap* nasional dengan

multi pathway menuju target *net zero emission* pada 2060.

Langkah dan upaya ke arah itu mulai dilakukan oleh setiap negara, termasuk Indonesia, tentu dengan segala peluang dan tantangan masing-masing sesuai kondisi di setiap negara.

Beberapa negara menyiapkan regulasi dalam ‘mengikat’ *market* menuju *carbon reduction* yang menjadi tujuan utama gerakan ramah lingkungan. “Untuk itu, dunia harus mengubah cara hidup, dan industri juga harus lebih *environment friendly*,” papar Taufik.

Indonesia, menurutnya, sudah punya banyak regulasi dan telah ada langkah-langkah nyata yang ditempuh, terutama mempersiapkan industri kendaraan listrik dalam negeri. “Apa yang kita lakukan itu sejalan dengan perkembangan kendaraan listrik di dunia yang angkanya terus meningkat dari tahun ke tahun,” ucapnya.

Ia menjelaskan, angka penjualan kendaraan listrik di dunia hingga saat ini kurang lebih mencapai 10,5 juta unit. Meningkat cukup signifikan sekitar 13% dari tahun sebelumnya (2022) sekitar 6,7 juta unit yang terjual.

Indonesia, kata dia, sudah mengantisipasi tren dunia tersebut dengan merumuskan langkah dan upaya terbaik ke depan agar bangsa ini hidup dalam ekosistem perkembangan otomotif modern yang ramah lingkungan.

Lebih lanjut ia menjelaskan, kekuatan industri otomotif di Indonesia didukung oleh 21 perusahaan industri kendaraan bermotor roda empat, dengan total kapasitas produksi mencapai 2,35

juta unit per tahun. Industri otomotif telah menyerap tenaga kerja langsung sebanyak 38 ribu orang, serta lebih dari 1,5 juta orang bekerja di sepanjang rantai pasok otomotif dari *tier-1* sampai *tier-3*.

Bahkan, sektor itu mampu memberikan devisa yang signifikan melalui capaian ekspornya. Selain itu, ekspansi industri yang cepat telah mempersiapkan jalan untuk investasi besar, menghasilkan ekosistem produsen, pemasok, dealer, dan penyedia layanan yang kuat.

Pada kuartal II 2023, jelasnya, industri otomotif tumbuh 9,66%, lebih tinggi ketimbang kinerja industri pengolahan nonmigas yang tumbuh sebesar 4,56% year on year (yoy). Ekspor kendaraan bermotor dalam keadaan utuh (*completely build up/CBU*) meningkat 25% dari tahun sebelumnya sehingga capaian pada kuartal I 2023 mencapai US\$3,15 miliar.

Taufik menjelaskan populasi kendaraan listrik atau *electric vehicle* (EV) di Indonesia saat ini telah mencapai 81.525 unit. Angka itu berasal dari integrasi data berbagai kementerian dan lembaga berdasarkan jumlah sertifikat registrasi uji tipe kendaraan listrik. Perinciannya ialah 62.815 unit sepeda motor, 320 unit kendaraan roda tiga, 18.300 unit mobil penumpang, 80 unit bus, dan 10 unit mobil barang.

Diharapkan jumlahnya akan terus bertambah, apalagi ada instrumen subsidi pembelian dari pemerintah melalui Inpres Nomor 7 Tahun 2022 tentang Penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai sebagai Kendaraan Dinas Pemerintah Pusat

dan Pemerintah Daerah.

Berbagai kemudahan dari pemerintah, potensi pasar dalam negeri yang besar, serta sumber daya bahan baku dalam negeri yang memadai, kata Taufik, merupakan peluang menjanjikan bagi Indonesia dalam mengembangkan kendaraan listrik. “Tidak berlebihan bila kita katakan kendaraan listrik merupakan masa depan Indonesia,” tandasnya.

Untuk itu, masyarakat harus dipersiapkan agar proses transformasi dapat berlangsung lancar. Tidak dengan pendekatan struktural, tetapi kultural. “Bagaimana masyarakat melihat perubahan yang ada di depan mata dan mereka secara sadar ikut dalam arus perubahan itu.”

Kuncinya, menurut Taufik, bagaimana masyarakat dengan penuh kesadaran secara kultural beralih ke kendaraan listrik demi membangun Indonesia yang lebih bersih dan kuat serta menjadi bagian penting dari masyarakat dunia dalam menjaga dan merawat kelestarian bumi. ■



Kendaraan listrik harus memiliki keunggulan yang memikat konsumen, tidak hanya soal harga dan subsidi, tetapi yang lebih penting ialah ketersediaan berbagai kemudahan yang menunjang operasional kendaraan listrik.”

Indah Sukmaningsih

Ketua Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia

5 Memiliki Keunggulan yang Memikat Konsumen

KETUA Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) Indah Sukmaningsih mengungkapkan, berdasarkan pengalamannya selama 40 tahun berkecimpung di lembaga konsumen, masyarakat atau konsumen pada umumnya tidak mau tahu tentang proses produksi. “Yang mereka mau tahu ialah apa janji dari produsen tentang kelebihan atau keunggulan produk yang dihasilkan,” jelas Indah.

Setelah tertarik dan memiliki produk yang ditawarkan tersebut, konsumen akan menilai segala plus minus dari produk itu. Dalam hal kendaraan listrik, misalnya, konsumen tentu akan membandingkan dengan kendaraan konvensional yang ada se-

belumnya.

Karena itu, kendaraan listrik harus memiliki keunggulan yang memikat konsumen, tidak hanya soal harga dan subsidi, tetapi yang lebih penting ialah ketersediaan berbagai kemudahan yang menunjang operasional kendaraan listrik. “Kalau tidak maka sulit bagi konsumen untuk meninggalkan kendaraan konvensional, baik roda dua maupun roda empat,” papar Indah.

Mengenai kesadaran untuk menjaga lingkungan yang bersih dan sehat, kata dia, masyarakat atau konsumen umumnya mendukung gerakan itu, tetapi kesadaran tersebut tidak otomatis memacu semangat untuk memiliki kendaraan listrik. “Masih banyak pertimbangan lain sebelum memutuskan untuk memiliki kendaraan listrik,” ucapnya.

Anggota Komisi VII DPR RI, Rian Firmansyah, mengakui Indonesia sangat serius mempersiapkan diri menghadapi proses konversi dari energi fosil ke energi terbarukan. “Kita punya pengalaman menghadapi proses konversi minyak tanah ke gas elpiji yang dilakukan dengan pendekatan struktural dan kultural,” katanya.

Menurutnya, proses konversi bisa berjalan lancar bila ditopang oleh distribusi yang teratur dan pengawasan yang ketat, baik secara konvensional maupun secara digital. Di samping itu, harus didukung infrastruktur yang benar-benar bisa meyakinkan masyarakat sehingga mereka merasa dimudahkan untuk mendapatkan dan mengonsumsi produk tertentu.

Berkenaan dengan kendaraan listrik, ia mengingatkan bah-

wa kendaraan listrik bukanlah kebutuhan utama seperti halnya konversi minyak tanah ke gas elpiji. Tidak semua orang dengan mudah beralih ke kendaraan listrik meskipun mereka memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan yang bersih dan sehat yang menjadi gerakan global.

Oleh karena itu, belanja kendaraan listrik tidak termasuk *first time buyer*. Jadi, perlu upaya yang lebih intens untuk meyakinkan publik dengan narasi yang tepat bahwa kendaraan listrik adalah kebutuhan dan masa depan Indonesia menuju *net zero emission*.

“Narasi yang dibangun jangan sampai membuat masyarakat bingung. Misalnya narasi yang dibangun oleh pemerintah tidak sinkron dengan narasi dari pihak industri. Makanya kita harus seragamkan dulu narasi yang akan dimunculkan ke publik, jangan sampai ada misinformasi,” Rian mengingatkan. ■



Ini penting karena petugas pemadam kebakaran pun saya yakin belum mendapatkan edukasi bagaimana cara memadamkan kebakaran kendaraan listrik.”

Indra Prabowo

Ketua Umum Forum Wartawan Otomotif Indonesia

6 Proses Konversi Memicu Kecemasan

KETUA Umum Forum Wartawan Otomotif Indonesia Indra Prabowo mengakui ada kecemasan di masyarakat terkait dengan maraknya kampanye konversi kendaraan berbahan bakar bensin ke kendaraan listrik. Kecemasan tersebut mungkin sama halnya dengan apa yang terjadi sekitar 100 tahun silam ketika kuda digantikan oleh mobil atau motor berbahan bakar bensin. “Saat itu masyarakat cemas karena pompa bensin jarang, yang ada ialah padang rumput. Mungkin kecemasan-kecemasan semacam itu muncul lagi sekarang,” tukasnya.

Kecemasan publik tentu akan terjawab secara bertahap, tapi yang pasti pemerintah harus menyediakan infrastruktur secara bersamaan dengan laju produksi kendaraan listrik di Tanah Air.



MIRADAM DWI

Bus listrik Trans-Jakarta di halte Universitas Indonesia, Kota Depok, Jawa Barat, Jumat (19/1/2024). Transportasi publik berbasis listrik berguna untuk memasyarakatkan kendaraan listrik, sehingga masyarakat merasakan langsung kendaraan listrik.

Selain infrastruktur, harga kendaraan listrik juga harus terjangkau oleh masyarakat pada umumnya.

“Beberapa waktu lalu saya sempat diskusi mengenai konversi sepeda motor bensin ke sepeda motor listrik yang harganya sekitar Rp18 juta. Setelah dihitung-hitung dengan berbagai biaya rutin, bila dibandingkan dengan biaya untuk motor bensin 100 cc,

rupanya masih lebih murah menggunakan motor bensin. Nah ini tantangan yang harus segera dijawab,” ungkapnya.

Di beberapa negara, imbuhnya, sudah ada kasus baterai terbakar sehingga perlu penjelasan dan edukasi publik tentang bagaimana menghadapi kebakaran kendaraan listrik. “Ini penting karena petugas pemadam kebakaran pun saya yakin belum mendapatkan edukasi bagaimana cara memadamkan kebakaran kendaraan listrik.”

Pada penghujung diskusi, Irwansyah mengatakan pertumbuhan ekonomi menjadi hal penting, termasuk pertumbuhan yang dipicu oleh sektor otomotif, khususnya industri kendaraan listrik yang dalam beberapa tahun belakangan ini mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah.

Diskusi kali ini, kata dia, mengingatkan kita bahwa tren produksi dan konsumsi kendaraan bermotor mulai bergeser ke kendaraan yang ramah lingkungan, khususnya kendaraan listrik. “Oleh karena itu, proses transisi dari kendaraan konvensional ke kendaraan listrik harus terus dikawal.”

Upaya untuk memasyarakatkan kendaraan listrik, menurutnya, bisa dimulai dengan menjadikan kendaraan listrik sebagai transportasi publik agar masyarakat merasakan langsung kelebihan dan kenyamanannya sehingga muncul ketertarikan untuk menjadi pengguna kendaraan listrik. “Kalau kita bicara tentang industri kendaraan listrik, tidak punya arti apa-apa bila tidak memiliki konsumen atau pasar yang memadai,” jelas Irwansyah. ■



V



**Mengantisipasi
Ancaman terhadap
Ekonomi Nasional
di Balik Krisis
Ukraina-Rusia**

1 Latar Belakang: Menyiapkan Skenario Penyelamatan Ekonomi

KETEGANGAN Ukraina-Rusia yang berlangsung sejak lama mencapai puncak pada 24 Februari 2022. Itulah pertama kali Rusia menyerbu Ukraina dan menandai dimulainya invasi Moskow ke negara bekas wilayahnya itu.

Beragam alasan membuat Presiden Rusia Vladimir Putin mengerahkan kekuatan senjata untuk memulai serangan tersebut, selain kompleksitas *internal affair* Ukraina hingga terganggunya kepentingan Rusia karena agresivitas NATO memasuki kawasan tersebut.

Pecahnya pertempuran itu membawa dampak yang kompleks bagi seluruh negara di dunia. Di samping soal keamanan dunia karena negara yang terlibat memiliki persenjataan nuk-

lir, juga menebarkan ancaman ekonomi karena terganggunya keseimbangan rantai pasok dan permintaan terutama isu energi dan pangan.

Indonesia tidak terkecuali kena dampak perang Rusia-Ukraina khususnya di bidang ekonomi. Meskipun kedua negara itu bukan negara mitra dagang utama Indonesia--ekspor dan impor Rusia nomor 23 dari total ekspor dan Ukraina di atas peringkat 40--harus dicermati dampak berantai dari pelemahan pertumbuhan ekonomi pada mitra dagang utama Indonesia di Eropa dan Tiongkok yang terdampak langsung dalam situasi geopolitik Ukraina-Rusia tersebut.

Rusia memainkan peran sentral dalam pasokan energi ke Eropa dengan pangsa pasar hampir 50% untuk gas dan 27% minyak bumi. Pasokan energi itu melalui pipa dan salah satunya melewati Ukraina. Energi fosil itu masih dibutuhkan negara-negara Eropa sebesar 35% dan Tiongkok 70%.

Sebagai negara yang *net importer*, jumlah produksi minyak bumi nasional Indonesia sekitar 700 ribu barel per hari (bpd), tidak sebanding dengan tingkat konsumsi 1,4 juta-1,5 juta bpd. Kenyataan itu membuat ancaman defisit neraca perdagangan minyak melebar, meskipun di sisi lain, neraca perdagangan terdorong dengan kenaikan harga komoditas energi seperti gas dan batu bara.

Kelanjutan konflik Ukraina-Rusia menuntut setiap negara mempersiapkan skenario terbaik untuk penyelamatan ekonomi,

termasuk Indonesia yang saat ini sedang berpacu dalam pemulihan ekonomi nasional pascapandemi covid-19. Berbagai program strategis nasional pemerintah menuntut alokasi sumber daya anggaran belanja nasional sehingga guncangan terhadap APBN secara langsung akan berakibat pada terganggunya agenda pembangunan nasional. ■



Akibat perang Rusia-Ukraina, yang perlu menjadi perhatian Indonesia ialah bidang energi dan pangan yang akan terganggu keseimbangan rantai pasoknya.”

Lestari Moerdijat
Wakil Ketua MPR RI

2 Memperkuat Identitas Keragaman

AKIBAT perang Rusia-Ukraina, hal yang tidak bisa dihindari yang jelas-jelas terjadi ialah ketidakseimbangan pasokan energi yang tengah dihadapi beberapa negara di dunia. Kendati Rusia dan Ukraina jauh dari Indonesia, terganggunya rantai pasok berdampak juga secara langsung pada perekonomian negeri ini.

Wakil Ketua MPR RI Lestari Moerdijat saat membuka diskusi Forum Diskusi Denpasar 12 (FDD 12) pada Rabu, 16 Maret 2022, mengatakan perang Rusia-Ukraina yang tidak pernah disangka-sangka sebelumnya, kini menjadi kenyataan. Bahkan media-media Barat melaporkan sudah jatuh korban.

Pertempuran itu pasti membawa dampak yang sangat kom-

pleks bagi negara-negara di dalam berbagai bidang. Menurut Lestari Moerdijat, yang biasa disapa Rerie, yang perlu menjadi perhatian Indonesia ialah bidang energi dan pangan yang akan terganggu keseimbangan rantai pasoknya. Indonesia belum selesai dengan masalah warisan pandemi, maka tidak tertutup kemungkinan adanya krisis-krisis lanjutan yang lebih besar dan berdampak terhadap kehidupan sehari-hari.

Sejarah mencatat berbagai krisis kemanusiaan sering terjadi. Untuk itulah, atas nama perdamaian dunia, semua pendekatan harus diarahkan agar dapat menyelesaikan krisis tersebut. Kita sepakat bahwa perang tidak dapat dibenarkan. Karena itu, kita harus aktif mendorong terjadinya rekonsiliasi di antara negara-negara yang bertikai.

Rusia dan Ukraina, kata Rerie, bukan mitra dagang utama Indonesia. Kendati demikian, Indonesia akan merasakan langsung dampak dari pelemahan ekonomi khususnya rantai pasok. Karena itu, setiap negara dituntut harus mampu menyiapkan skenario terburuk, khususnya untuk penyelamatan ekonomi dunia.

Mengutip seorang ekonom dari Universitas Indonesia, Rerie mengatakan yang sudah pasti terjadi akibat krisis Rusia-Ukraina ialah perlambatan ekonomi global yang berpengaruh kepada Indonesia melalui tiga jalur, yakni jalur perdagangan, investasi, dan keuangan pasar modal. Selain itu, pertumbuhan ekonomi Indonesia hanya 5,6%, yang berarti lebih rendah daripada tahun lalu.

Karena itulah, kata legislator NasDem itu, belajar dari konflik

tersebut, kini saatnya segenap masyarakat bersama-sama kembali memperkuat identitas keragaman, identitas sebagai suatu negara yang harus terus berpijak teguh di atas konsesus kebangsaan tanpa lelah mengantisipasi dampak-dampak yang terjadi. ■



Dampak ekonomi dari krisis Rusia-Ukraina sudah terasa. Harga energi dan komoditas sudah melejit, termasuk gandum dan biji-bijian.”

Peter F Gontha

Duta Besar Indonesia untuk Polandia 2014-2019

3 Dampak Krisis Rusia-Ukraina Mulai Terasa

RUSIA adalah sebuah negara yang sangat luas. Untuk terbang dari Moskow menuju wilayah di ujung paling timur negara itu perlu waktu 9-10 jam. Padahal Moskow berada di bagian timur Rusia. Rusia berbatasan darat dengan banyak negara.

Menurut Peter F Gontha, Duta Besar Indonesia untuk Polandia 2014-2019, Rusia merasa bahwa banyak negara pecahannya pada 1991, seperti Armenia, Azerbaijan, Uzbekistan, Kazakhstan, dan Turkmenistan, kini semua bergabung atau beraliansi ke Barat dalam hal ini Amerika Serikat.

Dengan demikian, kata Gontha, apa pun yang terjadi dengan Rusia secara otomatis akan sangat berdampak pada terjadinya

implikasi ekonomi terhadap negara-negara tersebut. Efeknya berantai kepada negara-negara yang berada di luar kawasan itu termasuk Indonesia.

Dampak ekonomi dari krisis Rusia-Ukraina sudah terasa. Harga energi dan komoditas sudah melejit, termasuk gandum dan biji-bijian. Yang paling membahayakan ialah Amerika Serikat sudah mengancam agar Tiongkok tidak turut campur dan tidak boleh menggagalkan sanksi-sanksi ekonomi terhadap Rusia. Hal ini akan sangat berbahaya kalau sampai terjadi. Namun, kelihatannya telah ada pembicaraan bahwa Ukraina sudah menyatakan tidak akan masuk NATO.

Semua konstelasi itu perlu dipertimbangkan oleh setiap negara termasuk Indonesia. Salah satu contoh, kita akan melakukan investasi di Amerika Utara, tetapi kalau tiba-tiba seluruh aset privat orang Rusia dibekukan, ini menciptakan insiden baru yang sangat berbahaya.

Yang paling menakutkan sekarang ialah bagaimana reaksi Tiongkok yang sampai saat ini masih diam. Tiongkok memegang surat utang Amerika sebesar US\$1,1 triliun. Kalau sampai Tiongkok menjual surat-surat utang tersebut secara perlahan, apa yang akan terjadi? Suku bunga surat-surat berharga itu akan jatuh. Apabila suku bunga surat-surat utang itu jatuh, nilai tukar dolar Amerika pun akan jatuh. Kalau nilai tukar dolar Amerika jatuh, dapat berdampak pada ekspor dan impor barang-barang Tiongkok akan sangat murah.



123RF

Seorang petani sedang memberikan pupuk di lahan garapannya. Dampak ekonomi dari krisis Rusia-Ukraina sudah terasa. Harga energi dan komoditas sudah melejit. Dan Indonesia masih sangat bergantung pada Rusia dari segi industri pembuatan pupuk.

Sanksi-sanksi ekonomi yang diberikan Barat kepada Rusia pasti ada dampaknya. Ada informasi, kata Gontha, Rusia sedang bersiap melakukan *cyber attack* di Amerika. Rusia bisa melakukan *cyber attack* di pasar modal Amerika, bisa melakukan *cyber attack* di pertahanan Amerika. Kita berharap itu tidak sampai terjadi.

Indonesia, kata Gontha, sangat bergantung pada Rusia dari segi industri pembuatan pupuk. Selain itu, industri pertahanan Indonesia pun sudah mulai berbagi antara Prancis, Amerika,

dan Rusia. Kita tentu masih ingat Pak Taufik Kiemas almarhum melakukan barter kelapa sawit dengan pesawat-pesawat Sukhoi. Ini menunjukkan kita masih punya hubungan cukup baik dengan Rusia.

Jadi, kata Peter Gontha lagi, Indonesia harus bersiap-siap karena sekarang sudah terasa akan terjadi dampak ekonomi di Tanah Air. ■



Rusia sudah banyak mendapat sanksi, tetapi hanya memengaruhi 8% perdagangannya. Jumlah 8% itu angka yang tidak terlalu besar dan Rusia sudah memprediksinya.”

Shanti Shamdasani

CEO SAIAC untuk Asia Pasifik, Eropa, Timur Tengah, dan Amerika, Penasihat Ekonomi Regional

4 Rusia tidak Terpengaruh Sanksi

EMPAT negara besar di dunia, yaitu Amerika Serikat, Rusia, Tiongkok, dan India, bisa menggoyang perekonomian sejangat. Karena itu, krisis menyangkut salah satu negara tersebut harus dicermati oleh berbagai negara lain di belahan bumi ini.

Ketika negara-negara di dunia menjatuhkan sanksi terhadap Rusia menyusul perang Rusia-Ukraina, perlu dilihat kecenderungan empat raksasa dunia itu. Tidak bisa dimungkiri bahwa Tiongkok berpihak kepada Rusia, sedangkan negara seperti India, Pakistan, Vietnam, Bangladesh, dan Laos sudah menjatuhkan sanksi. Sejumlah negara lain juga mengutuk perang itu tanpa ikut menjatuhkan sanksi.

Menurut Shanti Shamdasani, CEO SAIAC untuk Asia Pasifik, Eropa, Timur Tengah, dan Amerika, Penasihat Ekonomi Regional, Rusia sudah banyak mendapat sanksi, tetapi hanya memengaruhi 8% perdagangannya. Jumlah 8% itu angka yang tidak terlalu besar dan Rusia sudah memprediksinya. Berbeda jika Tiongkok dan India bergabung menjatuhkan sanksi, bisa meningkat sampai 18%, dan itu akan membuat Rusia berpikir ulang.

Dampak langsung dari krisis Rusia-Ukraina, kata Shanti, ialah harga minyak, makanan, dan transportasi. Karena harga minyak naik, harga bahan makanan otomatis naik akibat efek domino.

Selain itu, harga paladium atau metal pun melonjak. Metal menjadi salah satu perhatian, kata Shanti, karena banyak dipakai untuk membuat baterai. Ke depan, kalau berbicara mengenai *green energy*, sangat bergantung pada metal tersebut.

Pertanyaannya, kalau perang Rusia-Ukraina berlanjut, apakah akan membuat negara-negara berpikir ulang mengenai *climate changes*? Karena *green economy* membutuhkan bahan langka yang ada di metal itu.

Dalam konteks Indonesia, kita bicara mengenai minyak goreng, di Eropa tentang *sunflower oil* (minyak bunga matahari). Selain itu, *vegetable oil* (minyak sayur) juga terkena dampak sangat besar. Contohnya 86% *palm oil* dunia diproduksi Indonesia dan Malaysia. Di sini ada kesempatan Indonesia mengisi kesenjangan yang ada.

Rusia dan Ukraina secara geografis memang jauh dari Indo-

nesia, jauh dari ASEAN. Akan tetapi, bagaimana setiap negara misalkan Indonesia, Malaysia, India, atau negara-negara ASEAN lainnya bisa melihat kekurangan yang timbul akibat perang tersebut dan dapat mengisi kesenjangan itu dengan komoditas mereka.

Menurut Shanti, jika dalam tiga atau empat bulan ke depan tidak ada tanda-tanda perang akan mereda, Indonesia harus melakukan negosiasi diplomatik dibarengi dengan *trade agreement negotiation* karena Indonesia baru menandatangani *Indonesia-European Union Comprehensive Economic Partnership Agreement (I-EU CEPA)* yang juga meng-cover beberapa negara Eropa lainnya.

Kalau perang ini berlanjut, kata Shanti, akan berdampak besar dari segi perdagangan dunia. Karena itu, Indonesia harus mengkaji kekurangan ataupun *trade impact*-nya supaya bisa bernegosiasi ulang. Dengan demikian, posisi Indonesia bukan hanya memitigasi risiko, tapi juga bisa mengambil kesempatan atau *trade opportunity* yang timbul dari konflik ini. ■



Kalau Jerman mengikuti Amerika melakukan embargo produk fosil Rusia, listrik Jerman akan padam. Jerman tidak akan mengorbankan kepentingan dalam negerinya demi aliansi dengan Amerika.”

M Kholid Syeirazi

Direktur Eksekutif Energy for Policy dan juga Sekretaris Umum Pengurus Pusat Ikatan Sarjana Nahdlatul Ulama

5 Durian Runtuh dan Subsidi

RUSIA termasuk negara di dunia yang paling sering mendapatkan sanksi. Diperkirakan, sudah 5.000-an sanksi diterima Rusia.

Namun, kata M Kholid Syeirazi, Direktur Eksekutif Energy for Policy dan juga Sekretaris Umum Pengurus Pusat Ikatan Sarjana Nahdlatul Ulama (PP ISNU), Rusia bukan negara kecil yang bisa dianggap remeh. Rusia adalah negara yang secara geopolitik energi cukup punya peran. Rusia produsen minyak yang cukup besar meskipun bukan yang terbesar.

Rusia juga memiliki cadangan gas terbesar di dunia dengan menyumbang 17% kebutuhan dunia, serta eksportir 6,5 juta barel minyak per hari. Rusia dan Ukraina memproduksi 29% gandum



123RF

Salah satu pabrik pengolahan minyak dan gas di Rusia. Rusia memiliki cadangan gas terbesar di dunia dengan menyumbang 17% kebutuhan dunia, serta eksportir 6,5 juta barel minyak per hari.

dunia, pupuk, dan *sunflower oil*.

Dari cadangan minyak, kata Kholid, Rusia di peringkat ke-8 dunia dan dari cadangan gas di peringkat pertama. Jadi Rusia pemilik cadangan gas terbesar di dunia dan dari segi produksi di peringkat ke-3. Negara-negara yang selama ini menikmati minyak Rusia yang terbesar ialah Tiongkok, Belanda, Jerman, Polandia, dan Finlandia.

Sangat dipahami, kata Kholid, jika sejak awal Jerman me-

wanti-wanti tidak akan mengikuti sanksi yang dijatuhkan Amerika. Menlu Jerman mengatakan, kalau Jerman mengikuti Amerika melakukan embargo produk fosil Rusia, listrik Jerman akan padam. Dia tidak akan mengorbankan kepentingan dalam negerinya demi aliansi dengan Amerika.

Harga gas Rusia yang dialirkan ke Eropa itu cukup efisien karena disalurkan melalui pipa dan porsinya 74%. Adapun ke Tiongkok, karena jarak terlalu jauh, ekspor dilakukan dengan LNG.

Wakil Perdana Menteri Rusia sempat mengancam, kalau negara-negara Eropa mengikuti Amerika Serikat menjatuhkan sanksi terhadap Rusia, Moskow akan menutup pipa gas sehingga pasokan gas ke Eropa pun akan terhenti.

Ketergantungan negara-negara di Uni Eropa seperti Masedonia, Bosnia, dan Moldova pada gas Rusia sebesar 100%. Adapun ketergantungan negara-negara Eropa lainnya, seperti Finlandia, Latvia (93%), Italia (46%), Polandia (40%), Prancis (24%), Belanda (11%), serta Bulgaria dan Jerman, juga cukup signifikan.

Rusia juga merupakan eksportir batu bara terbesar ketiga di dunia, setelah Indonesia di posisi pertama dan Australia di peringkat kedua. Beberapa pembangkit listrik belum bisa menyingkirkan batu bara karena harga batu bara paling murah. Sekarang harga batu bara gila-gilaan dan mencatat rekor dalam sejarah yakni mencapai US\$200 per ton.

Negara destinasi ekspor batu bara Rusia yang pertama ialah Tiongkok sebesar 17% dan Uni Eropa secara total 31%.

Bagaimana dampak krisis itu terhadap Indonesia? Menurut Kholid, hubungan dagang Indonesia dengan Rusia dan Ukraina sangat kecil. Data 2021 menunjukkan ekspor Indonesia ke Rusia hanya 0,65%, dan dua bulan di awal 2022 itu hanya 0,84%.

Kemudian Indonesia mengimpor dari Rusia di bawah 1%. Begitu juga dengan Ukraina, impor kurang dari 1%. Jadi bisa disimpulkan konflik Rusia-Ukraina tidak berdampak langsung dengan Indonesia, tetapi secara tidak langsung.

Asumsi-asumsi tersebut ada positif maupun negatifnya. Positifnya, imbuh Kholid, Indonesia mendapatkan *windfall* atau durian runtuh dari kenaikan harga komoditas baik migas maupun batu bara yang jauh melesat di atas asumsi APBN. Misalnya APBN menetapkan *Indonesia crude price* (ICP=harga minyak mentah Indonesia) sebesar US\$63 per barel, sementara harga sekarang sudah US\$138 per barel. Harga batu bara ditetapkan US\$67 per ton, sementara harga saat ini sudah US\$200 per ton. Jadi ada *windfall profit* dari kenaikan harga komoditas primer tersebut.

Dengan perkembangan itu, kata Kholid, dari segi penerimaan APBN akan banyak tertolong, tapi dari segi belanja, subsidi menjadi sangat besar. Subsidi di APBN 2022 ditetapkan sebesar Rp134 triliun, tetapi pasti akan membengkak karena situasi ekonomi yang belum sepenuhnya pulih akibat pandemi sehingga harga BBM tidak mungkin dilepas sesuai mekanisme pasar. Akibatnya subsidi BBM menjadi besar. Jadi, di satu sisi *windfall*, di sisi lain subsidi membengkak. ■



Rusia termasuk salah satu dari 20 eksportir top dunia dengan memasok 1,9% total barang kebutuhan dunia. Mitra terbesar mereka ialah Tiongkok, Uni Eropa, dan Amerika Serikat.”

Eisha Maghfiruha Rachbini
Peneliti Institute for Development of Economics and Finance

6 Menjaga Daya Beli Masyarakat

DAMPAK ekonomi dari konflik Rusia-Ukraina meluas melalui beberapa jalur, yakni perdagangan internasional, investasi, dan keuangan. Keadaan itu akan mendorong harga-harga komoditas di pasar global naik dan pada saatnya akan sampai pula di Indonesia.

Secara global, kata Eisha Maghfiruha Rachbini, peneliti Institute for Development of Economics and Finance (Indef), konflik Rusia-Ukraina mengancam, khususnya pada energi dan inflasi. Kenapa? Karena dampaknya itu ada di sisi penawaran dan permintaan sehingga mendorong harga minyak dunia naik.

Pada 24 Februari 2022, saat pertama kali Rusia menginvasi Ukraina, harga minyak bumi langsung melonjak sampai US\$130

per barel. Setelah itu agak turun, tetapi masih di atas US\$100 per barel. Bukan hanya minyak mentah, tetapi juga harga beberapa komoditas ikut terkerek, seperti batu bara dan gas, karena Rusia dan Ukraina adalah pemain utama kedua komoditas tersebut di pasar global.

Menurut Eisha, jika invasi berkepanjangan kemudian banyak infrastruktur, pelabuhan, dan jalur-jalur pasok yang rusak, akan mengakibatkan semakin terhambatnya *global supply chain*.

Sebelum konflik Ukraina-Rusia pun, pada saat pemulihan pandemi covid-19, rantai pasokan global juga cukup terganggu karena dari sisi penawaran belum kembali berproduksi pada level sebelum pandemi. Dengan adanya konflik itu malah makin menambah hambatan bagi praktisi penawaran untuk bahan-bahan komoditas tersebut.

Sementara itu, di sisi permintaan, tambah ekonom Indef tersebut, ketika harga komoditas naik, harga barang akan naik juga sehingga masyarakat akan mengeluarkan lebih banyak uang. Karena itu, yang terpenting ialah menjaga daya beli masyarakat.

Jadi ke depan, jika perang berlangsung lebih lama, pertumbuhan ekonomi diperkirakan melemah. *Economic growth* menurun dan inflasi lebih tinggi. Kondisi *double burden* itu disebut sebagai stagflasi yakni perlambatan ekonomi/stagnan dan inflasi yang tinggi.

Walaupun sebelumnya perekonomian dunia pada 2022 diproyeksi tumbuh 3,9%, kata Eisha, dengan adanya konflik Ru-

sia-Ukraina, IMF dan lembaga dunia akan mengoreksi asumsi itu. Juga Indonesia, jika sebelumnya diperkirakan tumbuh 5,6%, mungkin direvisi lebih rendah lagi.

Di tingkat global, peranan Rusia memang penting. Rusia termasuk salah satu dari 20 eksportir top dunia dengan mengekspor 1,9% total barang kebutuhan dunia. Mitra terbesar mereka ialah Tiongkok, Uni Eropa, dan Amerika Serikat. Apa saja yang diekspor Rusia? Minyak bumi yang hampir 46% dikirim ke Uni Eropa. Jadi Ketika konflik berlangsung, pasokan minyak bumi dari Rusia juga berkurang.

Rusia juga penghasil gas terbesar dunia. Mitranya ialah Uni Eropa, Jepang, dan Tiongkok. Di samping itu, Rusia juga sebagai eksportir batu bara.

Perdagangan internasional tentu terpengaruh konflik Rusia-Ukraina dan pengaruh tersebut sampai pula ke Indonesia. Apalagi Tiongkok adalah salah satu mitra utama Indonesia yang juga partner dagang Rusia dan Ukraina.

Apa saja ekspor dan impor Indonesia-Rusia? Untuk impor, kata Eisha, Indonesia membeli barang Rusia berupa besi, pupuk, *coal briquettes*, dan gandum. Indonesia juga mengimpor *fertilizer* 23% dari Rusia dan tergolong salah satu importir terbesar.

Sebaliknya untuk ekspor, Indonesia mengirim *palm oil* dan beberapa komoditas seperti cokelat, karet, dan barang produk industri pengolahan, walaupun jumlahnya kecil.

Di sisi lain, neraca dagang Indonesia-Ukraina lebih kecil jika



123RF

Petani di Ukraina sedang memanen gandum menggunakan alat panen modern. Neraca dagang Indonesia-Ukraina lebih kecil jika dibandingkan dengan Rusia. Meski begitu, secara keseluruhan Indonesia sangat bergantung pada gandum dari Ukraina.

dibandingkan dengan Rusia. Meski begitu, secara keseluruhan Indonesia sangat bergantung pada gandum dari Ukraina.

Dengan demikian, kata Eisha, dapat disimpulkan walaupun dampak langsung ekspor-impor Indonesia dengan Ukraina kecil, tapi komoditas gandum adalah yang terbesar. Adapun pupuk dari Rusia merupakan yang terbesar ketiga setelah dari Kanada dan Belarus.

Pengaruh krisis Rusia-Ukraina juga terjadi melalui jalur pasar

keuangan. Menurut Eisha, ketika ketidakpastian meluas, investor beralih ke aset-aset yang lebih aman seperti dolar AS dan emas.

Dampak kenaikan harga minyak bukan hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga di Uni Eropa dan Amerika Serikat. Kalau inflasi Amerika Serikat sudah mencapai 7%, bank sentral negara itu akan menaikkan suku bunga.

Jadi intinya, kata Eisha, memang konflik Rusia-Ukraina membuat peta ekonomi global menjadi berubah. ■



Indonesia harus memanfaatkan momentum sebagai negara netral dan dianggap bisa diterima oleh pihak yang bertikai.”

Pung Purwanto

Direktur Pemberitaan *Harian Sindo*

7

Diplomasi Indonesia

TIDAK ada seorang pun yang dapat meramal bahwa perang Rusia-Ukraina akan cepat selesai. Tidak ada tanda-tanda Presiden Rusia Vladimir Putin segera mengakhiri krisis tersebut.

Lalu apa yang bisa dimainkan Indonesia? Ketua Koordinator Bidang Kebijakan Publik dan Isu Strategis DPP Partai NasDem Suyoto mengapresiasi Indonesia dalam menanggapi konflik Rusia-Ukraina dengan pendekatan ‘tidak menyalahkan’ Rusia, tetapi mendorong agar negara itu tidak terpojok sehingga terjadi mekanisme diplomasi.

Beberapa waktu lalu, Australia menyalahkan Indonesia karena tidak mengecam Rusia saat invasi ke Ukraina. Menurut Suyoto,

mindset salah-menyalahkan itulah yang justru memperpanjang perang tersebut.

Jika perang itu menjadi panjang, yang menderita tidak hanya Rusia dan Ukraina, tetapi juga negara-negara di kawasan tersebut, bahkan dunia akan ikut menderita. Karena itu, kata Suyoto, Indonesia perlu memainkan peran diplomasi dengan pendekatan *soft* dan merangkul semua pihak.

Kekuatan senjata, juga kekuatan multilateral seperti PBB yang memaksa resolusi, tidak akan bisa menyelesaikan masalah. Perlu kesadaran bersama untuk mendorong kedua pihak menempuh jalan diplomasi.

Indonesia sangat berkepentingan agar konflik Rusia-Ukraina segera berakhir. Apalagi Indonesia sedang menghadapi agenda pemilu. Karena itu, kata Suyoto, kini saatnya seluruh partai politik bersatu, duduk bersama membuat skenario tentang berbagai kemungkinan yang terjadi jika perang tersebut berlangsung lebih dari enam bulan agar tidak menimbulkan kericuhan sosial dan persoalan politik di dalam negeri.

Aspek diplomasi tersebut juga menjadi perhatian Pung Purwanto, Direktur Pemberitaan *Harian Sindo*. Saat ini, kata Pung dalam diskusi itu, Indonesia adalah salah satu negara yang diperhitungkan di Asia selain menyandang Presidensi G20 yang sedang menyiapkan perhelatan di Bali. Indonesia harus memanfaatkan momentum sebagai negara netral dan dianggap bisa diterima oleh pihak yang bertikai. Itu juga amanat konstitusi UUD 1945 yang

menyebutkan aktif di dalam perdamaian dunia. Artinya bukan hanya aktif ikut *vote* di Majelis Umum PBB, tapi juga memanfaatkan semua koneksi atau jaringan secara bilateral maupun multilateral untuk membuat Rusia dan Ukraina bisa duduk bersama di satu meja perundingan.

Pung yakin Indonesia bisa melakukan itu karena punya pengalaman dan punya sejarah yang positif. Indonesia pun cukup sukses di masa lalu ketika menggalang kekuatan Gerakan Non-Blok. Artinya Indonesia punya DNA menjadi penengah. Itu yang perlu dimanfaatkan meski di dalam negeri pun masih ada PR untuk menyatukan semua komponen bangsa.

Ketika menutup diskusi tersebut, wartawan senior Saur Hutabarat mengatakan, jika tesis *The Economist* benar bahwa perang Rusia-Ukraina adalah Stalinisasi Rusia, panjang atau pendeknya perang sangat bergantung pada seberapa cepat Ukraina dicaplok Rusia.

Bagi Putin, perang dengan Ukraina adalah urusan dalam negeri Rusia untuk mengembalikan kejayaan Uni Soviet. Apalagi Putin mengidap *legacy mania*. Maka, sebaiknya Indonesia menyiapkan diri untuk keadaan terburuk. ■



Catatan Moderator

Percepatan Transisi Energi Nasional

Oleh: **Luthfi Assyaukanie**

LEBIH dari 70% energi nasional kita bersumber dari bahan bakar fosil. Batu bara menempati urutan pertama dari total penggunaan energi (60%), diikuti minyak bumi (15%) dan gas (6,7%). Energi fosil merupakan penyumbang terbesar emisi karbon lewat kegiatan industri, pembangkit listrik, dan rumah tangga.

Meski dianggap praktis dan efisien ketimbang energi baru dan terbarukan (EBT), bahan bakar fosil membahayakan lingkungan dan dalam jangka panjang merugikan ekonomi nasional. Lebih dari itu, energi fosil dianggap bertanggung jawab atas pemanasan global dan krisis iklim yang dialami dunia.

Berbagai negara berusaha meratifikasi Persetujuan Paris 2015, yang isinya komitmen untuk membatasi kenaikan suhu global di bawah 2 derajat Celsius. Pemerintah Indonesia juga sudah meratifikasi perjanjian itu dan menindaklanjutinya dengan mengeluarkan beberapa kebijakan seputar energi dan lingkungan.

Salah satunya Rancangan Umum Energi Nasional (RUAN), yang menetapkan target bauran energi terbarukan sebesar 23% pada 2025 dan 31% di 2050. RUAN adalah dokumen perencanaan strategis yang disusun berdasarkan pertimbangan berbagai aspek,

dari soal ekonomi, lingkungan, hingga kemampuan Indonesia dalam mengimplementasi EBT.

Banyak yang menyangsikan bahwa Indonesia bisa mencapai target 31% pada 2050. Sekarang ini, kita baru mampu menggunakan EBT sekitar 12%, padahal kita hanya punya waktu kurang dari tiga tahun untuk mencapai target pertama, yakni sebesar 23% pada 2025.

Problemnya jelas. Transisi energi dari fosil ke EBT tidak semudah yang dibayangkan. Ada banyak persoalan dan kepentingan yang menghambat proses transisi ini, dari masalah politik, ekonomi, hingga sosial. Pada 2021, Forum Diskusi Denpasar 12, dua kali menyelenggarakan diskusi publik tentang tema ini. Setidaknya ada empat hal yang bisa kita catat.

Pertama, Indonesia adalah negara yang luas dengan kondisi alam yang sangat beragam. Harus ada prioritas yang jelas dalam memilih dan mengimplementasikan jenis EBT. Sejauh ini, ada tiga jenis EBT yang paling banyak digunakan di Indonesia, yaitu tenaga air (8%), panas bumi (5,2%), dan biomassa (4,9%). Dua jenis lainnya, yakni tenaga surya dan angin, masih sangat minim penggunaannya (kurang dari 1%).

PLTA banyak digunakan di Jawa, Sumatra, dan Kalimantan, sedangkan panas bumi dipakai di Jawa Barat, Sumatra, dan Sulawesi. Adapun pembangkit listrik tenaga biomassa bisa dijumpai di berbagai kawasan perkebunan di Indonesia. Total energi listrik yang dihasilkan dari tiga jenis EBT itu sekitar 11 ribu megawatt

atau setara 13% dari total listrik nasional.

Tenaga surya mestinya bisa diberdayakan lebih baik lagi karena potensinya yang sangat besar. Di negara-negara maju, tenaga surya menyumbang porsi energi yang cukup besar jika dibandingkan dengan jenis-jenis EBT lainnya. Padahal, mereka umumnya adalah negara empat musim dengan keberadaan sinar matahari yang lebih sedikit.

Tidak seperti air dan biomassa yang terbatas, tenaga surya bisa diakses oleh masyarakat di seluruh wilayah di Indonesia. Kita bisa mendapatkan energi surya rata-rata 6-8 jam. Bandingkan dengan di negara-negara empat musim yang rata-rata hanya mendapatkan kurang dari 6 jam.

Kendala utama kurang populernya penggunaan tenaga surya ialah harga panel dan biaya instalasinya relatif mahal sehingga tak banyak orang yang tertarik. Industri pasti lebih memilih bahan bakar fosil yang jauh lebih murah secara ekonomi dan mudah secara teknologi ketimbang energi surya.

Kedua, penggunaan pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) perlu didorong terus. Meski Indonesia sudah mulai menjajaki teknologi ini sejak 1960-an, pelaksanaannya selalu tertunda. Sebab utamanya ialah penolakan dari masyarakat, yang masih menganggap nuklir sebagai teknologi berbahaya.

Pemerintah sendiri sudah sejak lama berusaha mendorong penggunaan teknologi ini. Salah satunya dengan mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2014 tentang Penggunaan

Teknologi Nuklir untuk Energi dan Kesehatan. Peraturan itu dimaksudkan sebagai payung hukum untuk pembentukan PLTN-PLTN di Tanah Air.

PLTN adalah teknologi yang relatif aman dan cukup bersahabat buat lingkungan. Pembangkit ini tidak mengeluarkan emisi karbon seperti PLTU. Satu-satunya potensi bahaya yang perlu diantisipasi ialah kebocoran dan limbah radioaktif. Akan tetapi, dengan makin majunya teknologi dan ketatnya penanganan limbah nuklir, potensi bahaya tersebut bisa diminimalkan.

Hampir semua negara maju yang membutuhkan energi besar mengandalkan PLTN. Prancis adalah negara yang paling banyak menggunakan energi ini, yakni sebesar 70% dari total energi yang digunakan. Di Asia, Korea Selatan dan Jepang merupakan dua negara maju yang juga mengandalkan PLTN cukup besar.

Potensi energi nuklir di Indonesia sangat besar karena negeri ini memiliki cukup banyak cadangan uranium. Dengan kian meningkatnya kebutuhan energi dan makin besarnya kampanye global anti-energi fosil, PLTN adalah alternatif yang perlu dipikirkan secara serius.

Ketiga, upaya pemerintah untuk menggenjot pertumbuhan EBT sering kali berbenturan dengan kepentingan ekonomi dan realitas sosial. Secara ekonomi, tak ada yang bisa mengalahkan fosil dalam hal efisiensi dan kepraktisan. Teknologi PLTU tidak serumit pembangkit nuklir dan tak semahal energi alternatif lainnya.

Sebagai perbandingan, biaya setiap kWh untuk PLTU berbasis

batu bara kurang dari Rp2.000, sedangkan jika menggunakan nuklir atau angin, biayanya bisa mencapai dua kali lipat atau lebih. Biaya menggunakan tenaga surya lebih mahal lagi, yakni Rp6.000 per kWh. Secara umum, rata-rata biaya EBT masih belum efisien.

Di sinilah peran penting pemerintah dibutuhkan. Jika pemerintah tidak ikut turun tangan dalam mendorong penggunaan EBT, tidak ada pelaku ekonomi yang tertarik menggunakannya. Perusahaan akan berpikir dua kali untuk menggunakan EBT, kecuali ada insentif yang bisa mengubah pikiran mereka. Insentif itu bisa berupa keringanan pajak, subsidi, atau kemudahan perizinan.

Pemerintah dan masyarakat harus berpikir jangka panjang. Meski lebih murah, secara jangka panjang energi fosil berbahaya bagi masa depan manusia. Dampak yang diciptakannya bisa jauh lebih mahal daripada biaya yang dikeluarkan untuk membangun EBT.

Keempat, transisi energi adalah soal komitmen dan perubahan perilaku manusia. Pada satu sisi, pemerintah harus bisa berkomitmen menjalani apa yang sudah direncanakan. Jangan ganti presiden, ganti kebijakan. Pada sisi lain, masyarakat juga harus terus-menerus diingatkan mengenai pentingnya transisi ini. Masyarakat harus disadarkan akan krisis iklim yang tengah terjadi, dimulai dengan cara hemat menggunakan energi (listrik). Setelah itu, mengajak mereka menggunakan bahan bakar yang ramah lingkungan. Kampanye penggunaan energi surya harus di-

galakkan, baik oleh pemerintah maupun industri terkait.

Perlu selalu diingat, zaman batu berakhir bukan karena manusia kehabisan batu, tetapi karena ada teknologi baru yang membuat mereka meninggalkan batu. Begitu pula dengan saat ini, manusia tak perlu menunggu sampai energi fosil benar-benar habis. Ada banyak sumber energi alternatif yang lebih sehat dan bersahabat di sekitar kita. ■

Energi

Oleh: **Arimbi Heroepoetri**

KUALITAS udara di Jakarta terindikasi buruk sejak Juni 2023, ditandai dengan pernyataan dari Dinas Kesehatan soal banyaknya anak yang terpapar infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), juga udara yang selalu tampak kelabu.

Ada tiga sumber pencemar yang disetujui oleh semua pihak. Pertama, banyaknya kendaraan yang masih berbahan bakar fosil di Jakarta (24,5 juta berbanding dengan 153,4 juta se-Indonesia). Kedua, ada 16 pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) berbahan batu bara di Jakarta dan sekitarnya. Ketiga, terdapat 1.628 perusahaan manufaktur dengan 118 di antaranya merupakan fasilitas industri yang diduga kuat turut menghasilkan emisi yang mencemari udara Jakarta. Fasilitas ini tersebar di lima kota dari dua provinsi tetangga Jakarta, yaitu Cilegon dan Tangerang di Banten serta Karawang Barat, Purwakarta, dan Bandung di Jawa Barat.

Polusi udara di Jakarta sebenarnya sudah menjadi keresahan warga. Puncaknya 32 warga Jakarta melakukan gugatan warga (*citizen lawsuit*) soal polusi ini di 2021. Pada 16 September 2021, Pengadilan Negeri Jakarta Selatan mengabulkan sebagian besar tuntutan warga. Namun, pihak tergugat (Presiden Republik Indonesia, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Menteri Dalam

Negeri, Menteri Kesehatan, dan Gubernur DKI Jakarta) melakukan Banding. Putusan tersebut dikuatkan oleh Pengadilan Tinggi Jakarta pada 17 Oktober 2022.

Atas putusan itu, pihak pemerintah mengajukan kasasi. Mahkamah Agung (MA) menolak kasasi yang diajukan tersebut. MA tetap menyatakan Presiden Jokowi dkk melakukan perbuatan melawan hukum soal polusi Jakarta.

Masalahnya, ketika di satu sisi ada kesepakatan tentang penyebab polusi udara di Jakarta, di sisi lain belum ada kesepakatan soal siapa yang bertanggung jawab dan aksi apa yang paling tepat untuk mengatasi masalah polusi udara ini. Jika menilik perjalanan gugatan warga di atas, jelas menunjukkan bahwa pemerintah merasa semua baik-baik saja sehingga terus-menerus melakukan banding dan kasasi. Walaupun pada akhirnya semua usaha itu telah ditolak oleh Mahkamah Agung, seharusnya keputusan pengadilan tersebut sudah harus dijalankan oleh pemerintah (inkrah).

Dalam diskusi Forum Diskusi Denpasar 12 edisi 81, Perusahaan Listrik Negara (PLN) telah menyatakan bahwa akan menargetkan zero emisi di 2060, termasuk pengurangan secara berkala PLTU berbahan batu bara. Pemprov DKI Jakarta mendorong adanya kendaraan listrik untuk menggantikan kendaraan berbahan bakar fosil, meningkatkan jumlah dan kapasitas transportasi publik, juga upaya tes emisi dari kendaraan yang ada sekarang. Pemerintah pusat melalui kesepakatan ENDC (*Enhanced Nationally Determined Contribution*) menjanjikan akan mengonversi kenda-

raan listrik sebanyak 15 juta di 2030. Kemudian RUU Energi Baru dan Terbarukan sedang berproses di DPR. Sementara itu, belum ada kabar yang jelas tentang ratusan fasilitas industri yang diduga menyumbang emisi karbon.

Usaha penanggulangan ini terkesan sporadis. Jika penyebab utama polusi udara di Jakarta ialah kendaraan bermotor berbahan bakar fosil yang mencapai 24.5 juta, perlu ada *roadmap* yang jelas bagaimana kendaraan tersebut berkurang drastis, bukan sekadar uji emisi. Jika PLN menyatakan akan zero emisi di 2060, perlu ditegaskan di tahun berapa ke-16 PLTU di seputar Jakarta akan dikonversi.

Kasus ISPA di DKI Jakarta meningkat pada 2023. Untuk kurun waktu Januari-Juli rerata 100 ribu kasus, dan melonjak menjadi 200 ribu kasus pada Agustus. Adapun di 2022, rerata di bawah 100 ribu kasus. BPJS mengalokasikan dana sampai Rp10 triliun untuk penanggulangan ISPA ini. Jika usaha penanggulangan polusi udara di Jakarta tidak berjalan dengan efektif, kita bukan hanya menyalakan dana kesehatan, tetapi juga membahayakan kesehatan generasi muda, yang akan bermuara pada produktivitas mereka.

Tindakan segera, tepat, dan komprehensif perlu dilakukan oleh pemerintah karena penundaan berarti membiarkan generasi penerus terus berkubang dengan beban ISPA. ■



Biodata Tim Ahli



Arief Adi Wibowo, S.Si., M.T. lahir di Kupang, Nusa Tenggara Timur. Memegang gelar master teknik dan manajemen industri dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, sebelumnya lulus sebagai sarjana sains bidang fisika teoretis dari Universitas Airlangga. Sebagai aktivis, Arief aktif sebagai Wakil Sekretaris Umum Pimpinan Pusat Ikatan Sarjana Nahdlatul Ulama (ISNU) dan Ketua PP Ikatan Alumni Universitas Airlangga. Memiliki rekam kerja di banyak perusahaan media nasional seperti *TV One*, *Trans TV/7*, *CNN Indonesia*, dan *Metro TV*. Saat ini menjabat staf khusus di Chairman Office Media Group. ■



Dr. Atang Irawan, S.H., M.Hum. lahir di Wonosobo, 10 Juli 1975. Ia merupakan dosen Fakultas Hukum di Universitas Pasundan Bandung, Universitas Parahyangan (2000-2007), dan Dewan Penasihat DPD Kongres Advokat Indonesia Jawa Barat. Bidang kajiannya ialah hukum tata negara. Meraih gelar S-3 ilmu hukum di Universitas Padjadjaran pada 2011 dan mengenyam sejumlah pendidikan keterampilan seperti bidang jurnalistik dan pelatihan *public learning services* (PLS) di Payap University Chiang May, Thailand. Atang juga menjadi dosen luar biasa di Unikom (2003), Universitas Maranata (2010), Staf Ahli DPR RI 2009-2019, Staf Ahli DPD RI 2009-2019, dan staf khusus pimpinan MPR RI (2019-sekarang). ■



Drs. Muchtar Luthfi Mutty, M.Si. lahir di Masamba, 1 September 1956. Pendidikan terakhir S-2 administrasi negara. Pengalaman kerjanya dari Camat Wotu, Kabupaten Luwu (1986-1989), dosen IIP/IPDN (1989-2014), Bupati Luwu Utara (1999-2009), Staf Khusus Wakil Presiden RI (2009-2014), anggota DPR RI (2014-2019), Staf Khusus Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang), serta anggota TGUPP Provinsi Sulawesi Selatan (2021-sekarang). Luthfi mendapat tanda penghargaan Bintang Jasa Utama pada 1999, tanda kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun (2005), dan Satyalancana Karya Satya 30 Tahun (2008). ■



Arimbi Heroepoetri lahir di Jakarta, 19 September 1966. Perempuan ini meraih gelar LL.M. dengan *major* lingkungan hidup di Dalhousie Law School, Halifax, Kanada, 1992. Gelar S.H. juga dalam *major* lingkungan hidup diperoleh di Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran Bandung.

Dia mengikuti berbagai pendalaman, antara lain pendalaman mengenai transisi menuju demokrasi (Jerman, 1994), hak asasi perempuan (Bangladesh; Sao Paulo, Brasil; dan Tanzania, 2003), transisi keadilan (New York, 2007), dan kepemimpinan inovatif untuk berkelanjutan (IDEAS Indonesia 5.0, Massachusetts Institute of Technology Sloan School of Management, 2015). Arimbi juga merupakan aktivis Walhi, menjadi salah satu komisioner Komnas Perempuan (2007–2014), dan masuk Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang). ■



Luthfi Assyaukanie, Ph.D. adalah Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang). Ia juga seorang peneliti dan dosen di Universitas Paramadina, Jakarta. Meraih gelar Ph.D. di Universitas Melbourne, Australia, dalam bidang sejarah politik. Ia pernah bekerja sebagai peneliti di Singapura, Belanda, dan Amerika Serikat. Luthfi sudah menulis sejumlah buku dan puluhan artikel yang diterbitkan di media dalam dan luar negeri. Salah satu bukunya, *Islam and the Secular State*, diterbitkan oleh ISEAS, Singapura (2009). Dia pernah menjabat Direktur Freedom Institute dan peneliti di SMRC, Jakarta. ■



Sadyo Kristiarto, S.P. lahir di Jakarta pada 25 Juni 1968, merupakan alumnus Jurusan Agronomi IPB Bogor. Sejak 1996 hingga 2014 menjadi wartawan di *HU Media Indonesia* antara lain menangani Desk Polhukam, Ekonomi, Metropolitan, dan Suplemen. Pada 2014 selama kurang lebih setahun bertugas sebagai Pemimpin Redaksi *Borneo News* di Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah. Sebelum menjadi jurnalis sempat berkarier sebagai asisten kepala divisi di perkebunan kelapa sawit PT Tania Selatan, Palembang, Sumatra Selatan, dan sebagai supervisor data di PT Pillar, kantor konsultan teknik. Saat ini tergabung dalam Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang). ■



Anggiasari Puji Aryatie, S.S. merupakan sosok yang sangat berpengalaman dalam memperjuangkan hak-hak penyandang disabilitas dan kesetaraan gender serta upaya mengentaskan masyarakat dari kemiskinan. Perempuan kelahiran Jakarta itu juga memiliki keahlian dalam pelatihan dan berbicara di depan umum. Keterampilan kepemimpinannya ditopang bakat dalam menganalisis masalah masyarakat, meninjau kebijakan publik, mengembangkan dan menyederhanakan prosedur, serta menemukan solusi yang inovatif.

Sarjana sastra Inggris dari Sekolah Bahasa Asing LIA, Yogyakarta, 2007, itu pada Januari 2016 hingga Oktober 2016 menjadi Koordinator Komunikasi Indonesia dan Filipina untuk Arbeiter-Samariter-Bund (ASB), salah satu organisasi tertua di Jerman yang bergerak di bidang kesejahteraan sosial. Selain itu, sejak September 2019 sampai sekarang ia menjadi konsultan bidang penelitian dan pengumpulan data pandemi yang bekerja sama dengan Asia University, Jepang. Kini, menjadi Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang). ■



Dr. Irwansyah, S.Sos., M.A. memperoleh gelar sarjana sosial (S.Sos.) dari Jurusan Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara (FISIP USU) 1991-1994; *master of arts* (M.A.) dari School of Communication, College of Social Science, University of Hawaii at Manoa (UHM) Honolulu, Amerika Serikat (2003-2004); dan doktor (Dr.) dari Program Pascasarjana Ilmu Komunikasi Departemen Ilmu Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia (FISIP UI) 2007-2010 (*cum laude*).

Pada 2021 menjadi staf pengajar Departemen Ilmu Komunikasi FISIP UI dan Magister Ilmu Komunikasi Universitas Pelita Harapan, anggota Senat Antar-fakultas FISIP UI, asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi, dan Ketua Bidang Keilmuan ISKI Pusat, Ketua Litbang *Media Indonesia*, dan Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI Dr. Lestari Moerdijat, S.S., M.M. (2019-sekarang). ■



Dr. Radityo Fajar Arianto, S.E., M.B.A. lahir di Surabaya pada 4 Juni 1975. Memperoleh gelar sarjana dari Universitas Airlangga Surabaya di bidang manajemen dan menamatkan pendidikan MBA dari University of Hertfordshire Inggris. Radityo aktif mengajar sebagai dosen di Universitas Pelita Harapan (UPH) sejak 2008 dan mendapatkan gelar doktor dari UPH pada 2021, pernah menjabat Direktur Inkubator Bisnis UPH Sparklabs. Saat ini Radityo juga aktif dalam kegiatan FDD12 sebagai Tenaga Ahli Wakil Ketua MPR RI. ■

