

GREEN ENERGY DAN TARGET PENGURANGAN EMISI

13

Sri Nurhayati Qodriyatun

Abstrak

Indonesia berkomitmen untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 29% di tahun 2030. Salah satu upaya dilakukan dengan mengurangi emisi GRK dari sektor energi. Pengembangan energi terbarukan untuk pemenuhan kebutuhan energi nasional menjadi penting, karena energi terbarukan merupakan sumber energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (green energy). Permasalahannya pengembangan green energy melalui pengembangan energi terbarukan berjalan lambat. Tulisan ini mengkaji potensi green energy di Indonesia, perkembangan pemanfaatannya, kendala pengembangannya, dan upaya yang dapat dilakukan untuk mendorong pemanfaatan green energy. Saat ini produksi energi primer masih didominasi oleh batu bara. Pemanfaatan energi bersih melalui energi terbarukan pada pembangkit listrik hanya 2,5% dari potensinya. Lambatnya perkembangan pemanfaatan green energy terkendala oleh adanya kebijakan yang kurang mendukung. Dukungan DPR RI untuk pengembangan green energy diperlukan. Dukungan tersebut dapat berupa menjejerakan proses penyusunan dan pembahasan RUU Energi Baru dan Terbarukan (RUU EBT).

Pendahuluan

Terus meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK) telah berdampak pada terjadinya peningkatan suhu global dan perubahan iklim. Bagi Indonesia, perubahan iklim mengakibatkan terjadinya iklim ekstrim yang memicu terjadinya bencana. Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat, bencana hidrometeorologi yang terjadi sepanjang tahun 2020 berupa banjir sebanyak 1.080 kasus, kekeringan 29 kasus, tanah

longsor 577 kasus, puting beliung 880 kasus, dan gelombang pasang atau abrasi 36 kasus. Berbagai bencana hidrometeorologi tersebut menimbulkan kerugian ekonomi (Kompas, 15 Maret 2021). Untuk mengurangi peningkatan suhu global tersebut perlu upaya mengurangi emisi GRK.

Indonesia berkomitmen mengurangi emisi GRK hingga tahun 2030 sebesar 29% dengan usaha sendiri dan 41% dengan dukungan internasional. Komitmen Pemerintah



ini sesuai dengan ratifikasi *Paris Agreement* yang disepakati tahun 2015. Komitmen tersebut telah dituangkan dalam dokumen *Nationally Determined Contribution* (NDC) yang akan dilakukan melalui upaya mitigasi dan adaptasi dalam berbagai sektor, salah satunya sektor energi (KLHK, 2017). Sektor energi adalah penyumbang emisi GRK terbesar. Di sektor energi, upaya mitigasi dan adaptasi dilakukan dengan kebijakan pengembangan energi bersih (*green energy*), melakukan transformasi bauran energi baru terbarukan sebesar 23% di tahun 2025, dan pengurangan penggunaan energi dari bahan bakar fosil (menlhk.go.id).

Namun dalam perkembangannya, Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap penggunaan energi yang berasal dari fosil. Berdasarkan data BPS, produksi energi primer masih didominasi batu bara (15.527.106 terajoule) dari produksi energi primer keseluruhan (20.600.280 terajoule) (BPS, 2020: 31). Pemanfaatan batu bara juga masih dominan digunakan untuk pembangkit listrik. Dewan Energi Nasional mencatat di tahun 2018 kapasitas pembangkit listrik di Indonesia adalah 64,5 GW, 56,4% dari pembangkit listrik berbahan bakar batu bara (Dewan Energi Nasional, 2019: 9). Padahal Indonesia memiliki sumber energi dari energi terbarukan melimpah hingga 417,8 GW, yaitu dari samudera 17,9 GW, panas bumi 23,9 GW, bioenergi 32,6 GW, bayu 60,6 GW, hydro 75 GW, dan surya 207 GW. Namun saat ini total pemanfaatannya baru 10,4 GW atau 2,5% dari potensi (beritasatu.com, 11 Maret 2021).

Indonesia membutuhkan percepatan transisi energi dari pemanfaatan energi fosil menuju *green energy*, jika ingin tetap berkomitmen untuk memenuhi target menurunkan

emisi GRK sebesar 29% pada tahun 2030 dan demi mencegah terjadinya kenaikan suhu global tidak mencapai 2°C. Selain itu, percepatan transisi energi juga diperlukan karena produksi energi dari bahan bakar fosil di Indonesia mulai menurun. Dalam *Outlook Energi Indonesia 2019* (Dewan Energi Nasional, 2019:1), disebutkan bahwa produksi minyak bumi selama 10 tahun terakhir menunjukkan kecenderungan menurun dari 346 juta barel pada tahun 2009 menjadi sekitar 283 juta barel pada tahun 2018. Peningkatan pemanfaatan *green energy* juga merupakan bagian dalam upaya Pemerintah menjaga ketahanan dan kemandirian energi. Kajian ini akan mengulas potensi *green energy* di Indonesia, perkembangan pemanfaatannya, kendala pengembangannya, dan upaya yang dapat dilakukan untuk mendorong pemanfaatan *green energy*.

Green Energy: Potensi dan Kendala Pengembangannya

Green energy merupakan istilah yang sering digunakan untuk menyebut sumber energi yang ramah lingkungan atau energi bersih (*clean energy*). Pemanfaatan *green energy* penting karena dapat membawa keuntungan ganda, terutama bagi negara berkembang. **Pertama**, penggunaan *green energy* dapat mengurangi perubahan iklim. **Kedua**, pemakaian terus menerus *green energy* tidak akan mengurangi sumber daya alam dan merusak lingkungan, juga mengakibatkan dampak yang sedikit terhadap kesehatan (Bast & Krishnaswamy, 2011).

Sumber energi yang masuk dalam kelompok *green energy* adalah sumber energi yang berasal dari *renewable energy*, yang di Indonesia

Tabel 1. Potensi Energi Terbarukan

Jenis Energi	Potensi
Tenaga Air	94,3 GW
Panas Bumi	28,5 GW
Bioenergi	PLT Bio: 32,6 GW BBN: 200 ribu Bph
Surya	207,8 GW
Angin	60,6 GW
Energi Laut	17,9 GW

Sumber: Ditjen EBTKE, 2018, dalam Dewan Energi Nasional, 2019.

diistilahkan dengan energi terbarukan. Berdasarkan pasal 1 angka 6 UU No. 30 Tahun 2007 tentang Energi, sumber energi terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan jika dikelola dengan baik, antara lain: panas bumi, angin, bioenergi, sinar matahari, aliran dan terjunan air, serta gerakan dan perbedaan suhu lapisan laut.

Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang cukup besar. Berdasarkan data Ditjen EBTKE Kementerian ESDM (Dewan Energi Nasional, 2019:6), total potensi energi terbarukan diperkirakan ekuivalen 442 GW digunakan untuk pembangkit listrik, dan BBN (Bahan Bakar Nabati) dan Biogas sebesar 200 ribu Bph digunakan untuk keperluan bahan bakar pada sektor transportasi, rumah tangga, komersial, dan industri (tabel 1). Dari potensi energi terbarukan sebesar itu, pemanfaatannya baru untuk pembangkit listrik yang di tahun 2018 hanya sebesar 8,8 GW atau 14% dari total kapasitas pembangkit listrik (fosil dan nonfosil) sebesar 64,5 GW. Menurut Direktur Aneka Energi Baru dan Energi Terbarukan Kementerian ESDM (kontan.co.id, 24 September 2020) rendahnya sumbangan pembangkit listrik dari energi terbarukan terjadi karena

kurangnya kesiapan jaringan transmisi PT. PLN, kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM), kesulitan mengakses pendanaan murah, serta harga pengembangan energi terbarukan yang masih tergolong mahal.

Upaya Percepatan Pengembangan Green Energy

Pemerintah telah melakukan upaya memanfaatkan potensi dari *green energy* melalui kebijakan optimalisasi penggunaan sumber energi domestik terutama dari energi terbarukan, efisiensi energi baik dari sisi suplai maupun *demand*, dan mengoptimalkan penggunaan energi terbarukan untuk meningkatkan rasio elektrifikasi 84,3% menjadi 98,8%, khususnya untuk mendukung program elektrifikasi daerah terluar dan terpencil (sindonews.com, 23 September 2020). Berbagai upaya tersebut memang telah mampu mengurangi emisi CO₂ dari sektor energi sebesar 64,4 juta ton CO₂ di tahun 2020. Jumlah ini lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu 54,8 juta ton CO₂ (katadata.co.id, 3 Maret 2021). Akan tetapi, capaian tersebut masih jauh dari target pengurangan emisi GRK dari sektor energi untuk tahun 2030 sebesar 834 juta ton CO₂ (bisnis.com, 28 Januari

2021).

Kebijakan pengurangan emisi melalui pemanfaatan *green energy* tersebut menjadi kontradiktif dengan adanya keputusan Menteri ESDM No. 39.K/20/MEM/2019 tentang Pengesahan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT. PLN (Persero) 2019-2028 yang masih mempertahankan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbahan bakar batu bara hingga tahun 2028. Dalam keputusan Menteri ESDM tersebut dinyatakan bahwa bauran energi PT. PLN (Persero) bersumber dari batu bara untuk pembangkit listrik mulai akhir tahun 2025 sebesar 54,6% dari total target pembangkitan listrik PT. PLN sebesar 56,3 GW. Kebijakan ini tentunya menjadikan pemanfaatan batu bara untuk bahan bakar pembangkit listrik akan tetap digunakan dan pengembangan energi terbarukan akan terhambat. Karena harga listrik dari PLTU batu bara lebih murah dibandingkan harga listrik dari energi terbarukan. Ketika Pemerintah masih mengutamakan batu bara untuk pembangkit listrik, secara tidak langsung investasi untuk mengembangkan energi dari energi terbarukan menjadi kurang menarik bagi swasta. Apalagi sulitnya mencari pendanaan murah untuk para pengembang pembangkit listrik energi terbarukan, menjadikan pembangkit listrik energi terbarukan semakin tidak dilirik oleh swasta.

Banyak negara sudah menghentikan penggunaan batu bara untuk pembangkit listriknya karena menghasilkan polutan yang cukup berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Polutan yang dihasilkan PLTU antara lain berupa SO_x, NO_x, CO, dan partikel berupa *fly ash* yang dikeluarkan melalui cerobong asap

yang kemudian bisa dihembuskan oleh angin dan membawa debu ke masyarakat sekitar PLTU (Sabubu, 2020). Endcoal.org mencatat sejak 2006 sampai dengan 2020 setidaknya ada 171 PLTU batu bara beroperasi di Indonesia dengan kapasitas 32,3 GW. Pembangkit-pembangkit ini ikut menyumbang CO₂ yang dihasilkan oleh seluruh PLTU di dunia yang mencapai 258.394 juta ton dengan rata-rata emisi tahunan sekitar 6.463 juta ton (Mongabay.co.id, 15 Maret 2020).

Perlu ada upaya lain untuk mengurangi emisi GRK di sektor energi ini. **Pertama**, menghentikan penggunaan batu bara untuk PLTU secara bertahap. Sampah dapat dimanfaatkan untuk menggantikan batu bara sebagai bahan bakar PLTU. Dengan menggunakan teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) memungkinkan sampah menjadi bahan bakar pengganti batu bara. Teknologi RDF juga sejalan dengan upaya pengurangan sampah melalui kegiatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), dapat dilakukan dalam berbagai skala, dapat dimanfaatkan untuk pembangkit listrik, dan menyediakan energi bersih bagi masyarakat (Misna, 2020). Pelet RDF berpotensi dikembangkan di wilayah-wilayah yang terdapat PLTU dan menjadi bahan bakar di PLTU batu bara.

Kedua, mendorong pemanfaatan *green energy* untuk penyediaan energi nasional, baik untuk penyediaan listrik bagi masyarakat maupun untuk bahan bakar sarana transportasi dan industri. Mengingat dalam pengembangan energi terbarukan harus dipastikan aksesibilitas, keterjangkauan, ketersediaan, kesetaraan, dan keandalan energi bersih, maka dalam upaya pemanfaatan *green energy* ini harus ada kebijakan memprioritaskan

penggunaan energi terbarukan dalam pemenuhan energi nasional, memberikan insentif bagi pengembang pembangkit listrik energi terbarukan, pengembangan SDM sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan untuk pengembangan energi terbarukan, menetapkan harga yang bersaing sehingga listrik dari energi terbarukan menarik bagi investor, dan mencabut regulasi yang tidak mendukung bagi pengembangan energi terbarukan.

Ketiga, mengembangkan industri berbasis *green energy*, seperti mengembangkan industri mobil listrik. Dalam pengembangan industri mobil listrik harus diikuti dengan ketersediaan stasiun pengisian kendaraan listrik umum (SPKLU). Saat ini baru terbangun 38 unit SPKLU yang tersebar di Kota Jakarta, Bandung, Tangerang, Semarang, Surabaya, dan Bali (cnnindonesia.com, 7 Oktober 2020).

Penutup

Berbagai upaya pengurangan emisi perlu mendapat dukungan dari DPR RI dari sisi legislasi, yaitu dengan menyusun dan membahas RUU tentang Energi Baru dan Terbarukan (RUU EBT). RUU EBT sudah terdaftar dalam Prolegnas 2020-2024, nomor urut 169. Namun belum masuk dalam prioritas prolegnas tahun 2021. Mengingat masih jauhnya pencapaian pengurangan emisi GRK dari sektor energi, maka penyusunan dan pembahasan RUU EBT penting untuk disegerakan.

Melalui upaya ini diharapkan target pengurangan emisi 29%, termasuk target pengurangan emisi sektor energi sebesar 834 juta ton karbon dioksida, pada tahun 2030 dapat tercapai. Selain itu, lingkungan hidup akan menjadi lebih baik karena

berkurangnya pencemaran lingkungan dan kerusakan lingkungan akibat pemanfaatan sumber daya alam untuk penyediaan energi. Dengan lingkungan hidup yang lebih sehat, kesehatan masyarakat pun akan meningkat.

Referensi

- Bast, E, dan S. Krishnaswamy. 2011. *Access to Energy for the Poor: The Clean Energy Option*. Diakses dari [Access-to-Energy-for-the-Poor-June-2011.pdf](https://www.priceofoil.org/Access-to-Energy-for-the-Poor-June-2011.pdf) (priceofoil.org).
- BPS. 2020. *Neraca Energi Indonesia 2015 - 2019*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- "Capaian Target Bauran EBT 23% di 2025 Baru Separuh Jalan", 11 Maret 2021, <https://www.beritasatu.com/ekonomi/744409/capaian-target-bauran-ebt-23-di-2025-baru-separuh-jalan>, diakses 24 Maret 2021.
- "Indonesia Membutuhkan Percepatan Transisi Energi", Kompas, 15 Maret 2021, hal. 1.
- "Jerat Bahan Bakar Fosil Membayangi Upaya Pengurangan Emisi", 3 Maret 2021, <https://katadata.co.id/sortatobing/ekonomi-hijau/603f5ee286992/jerat-bahan-bakar-fosil-membayangi-upaya-pengurangan-emisi>, diakses 24 Maret 2021.
- "Kala PLTU Batubara Picu Perubahan Iklim dan Ancam Kesehatan Masyarakat", 15 Maret 2020, <https://www.mongabay.co.id/2020/03/15/kala-pltu-batubara-picu-perubahan-iklim-dan-ancam-kesehatan-masyarakat/>, diakses 24 Maret 2021.
- KLHK. 2017. *Summary Nationally Determined Contribution (NDC) dan Progress*. Jakarta: KLHK.

Misna, A.F. 2020. Regulasi dan Implementasi *Waste to Energy*. Paparan. Seminar Nasional *Waste to Energy in Kalimantan* dan FGD Rencana Pembangunan PLTSa Kota Pontianak. Pemerintah Kota Pontianak bekerja sama dengan Universitas Tanjungpura, 28 Juli 2020.

Nationally Determined Contribution (NDC) Pertama Republik Indonesia, https://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/resources/ndc/terjemahan_NDC_.pdf, diakses 24 Maret 2021.

Sabubu, T.A.W. 2020. Pengaturan Pembangkit Listrik Tenaga Uap Batu Bara di Indonesia: Perspektif Hak Atas Lingkungan yang Baik dan Sehat. *Lex Tenaissance*.



Sri Nurhayati Qodriyatun
sri.qodriyatun@dpr.go.id

Sri Nurhayati Qodriyatun, S.Sos, M.Si, menyelesaikan pendidikan S1 Sosiologi di FISIPOL UGM pada tahun 1993 dan pendidikan S2 Magister Ilmu Lingkungan di Universitas Indonesia pada tahun 2005. Saat ini menjabat sebagai Peneliti Madya Kebijakan Lingkungan pada Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Beberapa karya tulis ilmiah yang telah dipublikasikan melalui jurnal antara lain: "Implementasi Kebijakan Pengembangan Pariwisata Berkelanjutan di Karimunjawa" (2019), "Bencana banjir: Pengawasan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berdasarkan UU Penataan Ruang dan RUU Cipta Kerja" (2020), "Pemindahan Ibu Kota Negara: Antisipasi Permasalahan Ekologi" (2020).

Info Singkat

© 2009, Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI
<http://puslit.dpr.go.id>
ISSN 2088-2351

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi tulisan ini tanpa izin penerbit.