

Pusat Kajian Anggaran | Badan Keahlian | Sekretariat Jenderal DPR RI

Buletin APBN

Vol. VII, Edisi 7, April 2022

Meninjau Daya Saing Digital Indonesia

p. 3

Pengelolaan Limbah Medis pada Pandemi Covid-19

p. 8

Kelangkaan Solar: Penyebab dan Dampaknya

p. 12



9 772502 868008

ISSN 2502-8685

Dewan Redaksi

Penanggung Jawab
Drs. Helmizar, M.E.

Pemimpin Redaksi
Robby Alexander Sirait

Redaktur
Adhi Prasetyo Satriyo Wibowo
Dahiri

Martha Carolina
Rastri Paramita

Rosalina Tineke Kusumawardhani
Tio Riyono

Editor
Nadya Ahda

Meninjau Daya Saing Digital Indonesia

p.3

Daya saing digital Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari posisi daya saing digital Indonesia yang jauh tertinggal dibanding negara di dunia, khususnya dengan negara ASEAN. Padahal di sisi lain, Indonesia memiliki peluang besar dalam mengembangkan ekonomi digital. Bukanlah hal yang mudah dalam upaya peningkatan daya saing digital, mengingat masih terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi seperti, sumber daya manusia (SDM), penyediaan infrastruktur digital, maupun pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan yang produktif. Untuk itu, perlu adanya percepatan pertumbuhan SDM, percepatan penguatan kesiapan infrastruktur digital, serta memberikan literasi terkait pemanfaatan internet dalam kegiatan yang lebih bersifat produktif dan mendorong peningkatan adopsi teknologi digital melalui kolaborasi antarpemangku kepentingan.

p.8

Pengelolaan Limbah Medis pada Pandemi Covid-19

Penyebaran Covid-19 telah meningkatkan jumlah limbah medis, baik secara nasional maupun global. Apabila kondisi ini tidak dikelola dengan baik, maka hal ini berpotensi merusak lingkungan dan memperlambat putusnya penyebaran Covid-19. Dalam upaya pengelolaan limbah di Indonesia, pemerintah telah berupaya mengelola limbah medis dengan menerbitkan beberapa regulasi. Salah satunya melalui Surat Edaran Kementerian KLHK Nomor SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/2021 Tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Corona Virus Disease-19 (Covid-19). Namun dalam pelaksanaannya, terdapat berbagai tantangan, di antaranya kapasitas pengelolaan limbah yang belum memadai, belum semua faskes terdata dalam sistem informasi, serta minimnya koordinasi lintas sektor.

Kelangkaan Solar: Penyebab dan Dampaknya

p.12

Beberapa hari silam, sempat terjadi kelangkaan solar bersubsidi. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain adalah disparitas harga yang signifikan antara solar bersubsidi dengan solar nonsubsidi, penetapan kuota solar bersubsidi tahun ini yang lebih rendah dibanding tahun lalu, dan lambatnya alur distribusi solar bersubsidi dari terminal BBM. Kelangkaan ini pada akhirnya berakibat pada kondisi sosial ekonomi masyarakat, baik produsen, konsumen, maupun ekonomi nasional keseluruhan yang tercermin dari kenaikan inflasi.

Kritik/Saran

<http://puskajianggaran.dpr.go.id/kontak>



Terbitan ini dapat diunduh di halaman website www.puskajianggaran.dpr.go.id

Meninjau Daya Saing Digital Indonesia

Ade Nurul Aida^{*)}

Abstrak

Daya saing digital Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari posisi daya saing digital Indonesia yang jauh tertinggal dibanding negara di dunia, khususnya dengan negara ASEAN. Padahal di sisi lain, Indonesia memiliki peluang besar dalam mengembangkan ekonomi digital. Bukanlah hal yang mudah dalam upaya peningkatan daya saing digital, mengingat masih terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi seperti, sumber daya manusia (SDM), penyediaan infrastruktur digital, maupun pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan yang produktif. Untuk itu, perlu adanya percepatan pertumbuhan SDM, percepatan penguatan kesiapan infrastruktur digital, serta memberikan literasi terkait pemanfaatan internet dalam kegiatan yang lebih bersifat produktif dan mendorong peningkatan adopsi teknologi digital melalui kolaborasi antarpemangku kepentingan.

Perkembangan digital Indonesia senantiasa menunjukkan peningkatan, terlebih saat momentum pandemi Covid -19 yang menuntut akselerasi transformasi digital dalam segala aspek kehidupan masyarakat. Akselerasi transformasi digital juga menjadi salah satu fokus pemerintah dalam mendukung pemulihan ekonomi dan reformasi struktural, sebagaimana diamanatkan dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2022 serta Rencana Panjang Jangka Menengah (RPJM) 2022-2024.

Perkembangan digital, yang salah satunya melalui kehadiran internet, telah melahirkan ekonomi digital di berbagai negara dunia, termasuk Indonesia. Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) periode 2019 sampai kuartal II/2020, bahwa sampai dengan kuartal II 2020, pengguna internet di Indonesia telah mencapai 196,7 juta jiwa, atau sebesar 73,7 persen. Besarnya penetrasi pengguna internet tentunya juga membuka peluang dan menjadi daya tarik pasar Indonesia di mata dunia, terlebih jumlah populasi Indonesia juga sangat besar mencapai 273,52 juta jiwa dan menjadikan Indonesia sebagai negara dengan jumlah populasi terbesar

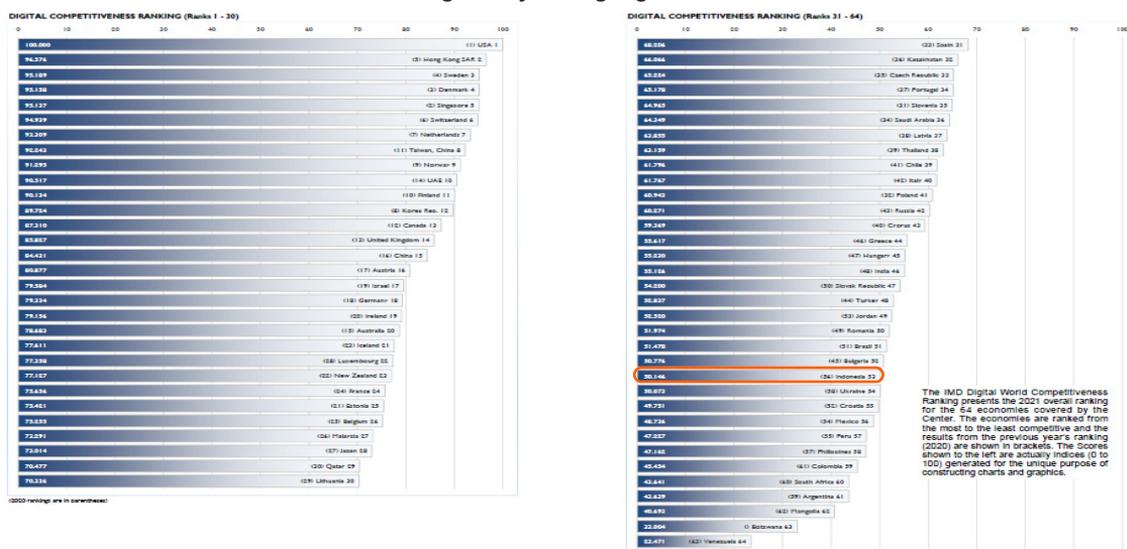
keempat dunia (Worldometer, 2020).

Berdasarkan laporan *IMD World Competitiveness Center*, bahwa indeks daya saing digital Indonesia pada tahun 2021 berada pada posisi 53 dari 64 negara di dunia. Sementara laporan *East Ventures (2022)* menunjukkan bahwa nilai tengah (median) daya saing digital Indonesia pada tahun 2022 berada pada skor 35,2 (skala 0-100). Dari angka-angka tersebut terlihat bahwa daya saing digital Indonesia masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan populasi yang besar serta penetrasi internet yang tinggi, Indonesia berpeluang besar dalam mengembangkan ekonomi digital. Pengembangan ekonomi digital tersebut pun berguna dalam mendorong pertumbuhan ekonomi digital. Berbagai studi menunjukkan bahwa peluang ekonomi digital di Indonesia masih terbuka. Adapun estimasi nilai transaksi ekonomi digital Indonesia mencapai USD124 miliar, atau setara Rp1.700 triliun pada tahun 2025 (Kominfo, 2021). Untuk itu, tulisan ini akan menggambarkan terkait kondisi daya saing digital serta tantangan dalam peningkatan daya saing digital.

Kondisi Daya Saing Digital Indonesia

^{*)} *Analisis APBN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI. e-mail: dhena_adhe@yahoo.com*

Gambar 1. Peringkat Daya Saing Digital Dunia Tahun 2021



Sumber: IMD World Competitiveness Center 2022

Daya saing digital sendiri digunakan untuk mengukur kapasitas suatu negara atau wilayah untuk mengadopsi dan mengeksplorasi teknologi digital sebagai pendorong utama transformasi ekonomi dalam bisnis, pemerintah, dan masyarakat luas. Informasi tersebut membantu *stakeholder*, khususnya pemerintah, untuk memahami dimana harus memfokuskan sumber dayanya, sehingga dapat menjadi *best practices* dalam memulai transformasi digital (IMD World Competitiveness Center).

Berdasarkan hasil laporan *IMD World Competitiveness Center 2022*, daya saing digital Indonesia tahun 2021, berada pada peringkat 53 dari 64 negara di dunia. Peringkat tersebut juga berada jauh di antara negara ASEAN, seperti Singapura (5), Malaysia (27), maupun Thailand (38) (Gambar 1).

Sementara, laporan *East Ventures (2022)* menunjukkan bahwa nilai median daya saing Indonesia pada 2022 berada pada skor 35,2 (skala 0-100). Nilai tersebut meningkat dibanding tahun sebelumnya yang sebesar 32,1 (2021). Namun nilai tersebut menunjukkan bahwa masih rendahnya daya saing digital di Indonesia. Jika dilihat lebih jauh berdasarkan provinsi, kondisi daya saing daerah tidak jauh berbeda dengan tahun

sebelumnya. Provinsi yang berada di Pulau Jawa, seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, dan DI Yogyakarta menempati posisi teratas daya saing digital daerah. Kemudian, provinsi yang berada pada wilayah Sumatera dan Kalimantan berada pada posisi tengah. Sementara provinsi yang berada pada wilayah timur berada pada posisi terbawah dengan daya saing daerah yang rendah, khususnya Papua. Dalam upaya meningkatkan daya saing digital tersebut, pemerintah terus berupaya dalam penyediaan infrastruktur digital yang mencakup seluruh wilayah, pelatihan dan literasi digital, maupun dukungan regulasi. Namun dengan upaya tersebut, nyatanya masih ditemukan sejumlah tantangan.

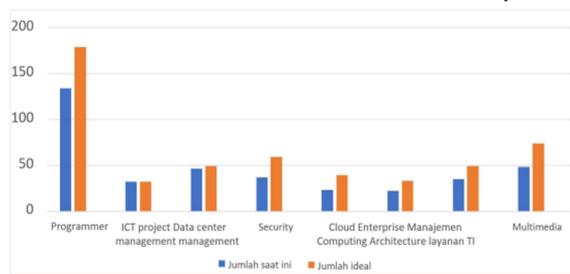
Tantangan Dalam Mendorong Peningkatan Daya Saing Digital

Dalam upaya peningkatan daya saing digital tentunya bukanlah hal yang mudah, mengingat masih terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi, antara lain, **pertama**, sumber daya manusia (SDM). Minimnya SDM yang kompeten dalam bidang digital menjadi salah satu tantangan yang masih dihadapi. Menteri Ketenagakerjaan, Ida Fauziyah, juga menyatakan bahwa Indonesia masih tertinggal dalam daya saing digital sebagai akibat dari masih terbatasnya

SDM digital yang mumpuni (2022). Berdasarkan laporan *East Ventures – Digital Competitiveness Index (EV-DCI)*, pilar SDM memiliki skor terendah sebagai kontributor pembentuk EV-DCI Indonesia. Artinya, keterbatasan SDM digital, khususnya dalam mendukung ekonomi digital Indonesia, masih menjadi persoalan. Berdasarkan hasil riset Amazon Web Services, Inc. (AWS) dan firma konsultan bidang strategi dan ekonomi, AlphaBeta, bahwa Indonesia memiliki keahlian di bidang digital hanya 19 persen dari seluruh angkatan kerja di Indonesia. Padahal, kebutuhan talenta digital dalam mendukung ekonomi pada 2025 sebesar 110 juta. Kemudian, Bank Dunia dan McKinsey juga memperkirakan, bahwa hingga tahun 2030, Indonesia kekurangan sembilan juta pekerja digital, dimana jumlah ini diperkirakan akan mengalami pertumbuhan rata-rata 600.000 talenta digital setiap tahunnya di setiap level keahlian (Katadata, 2022). Tingginya kebutuhan talenta digital tersebut belum diimbangi dengan sumber daya yang tersedia. Selain itu, laporan yang disampaikan oleh Telstra dan The Economist Intelligence Unit (EIU) (2017) menunjukkan bahwa jumlah lulusan lembaga pendidikan berkualitas tinggi belum cukup memenuhi kebutuhan perusahaan lokal. Kemudian, mengacu kepada data Kominfo dalam Rencana Strategis (Renstra) Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) SDM 2022-2024, masih terdapat kekurangan jumlah kebutuhan SDM bidang TIK, khususnya pada beberapa kompetensi yang secara umum dibutuhkan dalam lintas industri. Sementara itu, juga terdapat *gap* dan *mismatch* antara ketersediaan SDM dengan SDM yang dibutuhkan, sehingga juga berakibat pada penyerapan SDM dan produktivitas yang belum optimal. Terdapat *gap* yang cukup besar untuk kompetensi *programmer*, jaringan komputer dan sistem, *operator*, serta *mobile computing*. Sementara *gap* terbesar, yaitu 35,15 persen untuk kompetensi multimedia (Gambar 2).

Kedua, penyediaan infrastruktur digital.

Gambar 2. Kebutuhan SDM TI Berdasarkan Kompetensi



Sumber: Renstra Balitbang SDM Kominfo 2022-2024

Infrastruktur digital merupakan aspek penting dalam memperkuat kesiapan daya saing digital, khususnya pada era industri 4.0. Berdasarkan laporan tahunan Kominfo 2020, sebanyak 83.218 desa/kelurahan di Indonesia telah terkoneksi layanan 4G, sementara masih terdapat 12.548 desa/kelurahan, dengan rincian sebanyak 9.113 desa atau kelurahan pada wilayah terluar, tertinggal, dan terdepan (3T), serta sebanyak 3.435 desa/kelurahan non-3T yang belum terliput layanan akses 4G. Sementara, pemerintah menargetkan layanan akses 4G dapat mencakup seluruh desa/kelurahan di Indonesia. Selain itu, masyarakat yang terhubung dengan internet *fixed broadband* juga masih sangat terbatas, yakni sebesar 4 persen dari masyarakat yang terhubung jaringan internet. Padahal koneksi internet dengan *fixed broadband* jauh lebih stabil dan mampu meningkatkan PDB per kapita 0,9-2 poin, jika lebih dari 50 persen akses masyarakat menggunakan jaringan *fixed broadband*. Meskipun terdapat peningkatan akses internet serta penggunaan internet, Indonesia masih belum mampu bersaing terkait kualitas kecepatan akses internet. Kondisi rendahnya kualitas kecepatan akses internet juga masih menjadi tantangan. Berdasarkan data Speedtest Global Index 2022, Indonesia berada pada posisi 103 dari 140 negara di dunia dalam hal kecepatan akses *internet mobile*, dan posisi 115 dari 179 negara di dunia dalam kecepatan *fixed broadband*, jauh berada di bawah negara Singapura (2), Thailand (4), maupun Malaysia (37).

Ketiga, pemanfaatan teknologi

digital dalam kegiatan produktif. Teknologi informasi sebagian besar belum dipergunakan untuk kegiatan produktif (Wibowo, 2019). Sejauh ini, masyarakat Indonesia cukup mampu beradaptasi terhadap kemajuan TIK. Hal tersebut dapat dilihat dari banyak dan meningkatnya jumlah pengguna internet. Sayangnya, hal ini belum diiringi dengan terbangunnya budaya hidup dalam perkembangan TIK terkait pemanfaatan dalam aktivitas produktif, khususnya kegiatan ekonomi. Berdasarkan laporan *Harnessing Digital Technologies for Inclusion in Indonesia 2021* oleh World Bank. Kegiatan yang paling banyak dilakukan masyarakat Indonesia dalam menggunakan internet, yakni komunikasi serta media sosial dan hiburan dengan masing-masing persentase 36 persen dan 21 persen. Sementara yang menggunakan internet dalam transaksi jual beli hanya sebesar 3 persen. Sejalan dengan laporan survei internet APJII 2019-2020 (Q2), alasan utama dalam menggunakan internet didominasi oleh penggunaan sosial media dan hiburan (51,5 persen), serta komunikasi lewat pesan (32,9 persen). Sementara jika dilihat lebih lanjut terkait pemanfaatan internet bidang ekonomi, kegiatan cari harga, membantu pekerjaan, dan informasi membeli lebih mendominasi jika dibandingkan kegiatan beli *online*, cari kerja, transaksi perbankan, maupun jualan *online*. (APJII, 2017).

Rekomendasi

Dengan masih rendahnya daya saing digital Indonesia serta besarnya peluang pengembangan ekonomi digital, terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian pemerintah dalam mendukung usaha tersebut, antara lain, **pertama**, diperlukan percepatan pertumbuhan SDM yang juga memiliki *future skills set* sehingga diharapkan mampu menciptakan berbagai inovasi dalam mendukung ekonomi digital. Percepatan tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan

pelatihan, serta keterampilan sumber daya digital untuk mendukung perkembangan ekonomi digital negara. Selain itu, perlunya dukungan dari perguruan tinggi dalam melahirkan SDM yang mumpuni. Salah satu dukungan tersebut melalui peningkatan kurikulum yang terintegrasi dengan kebutuhan industri, terutama untuk materi terkait digital.

Kedua, mempercepat penguatan kesiapan infrastruktur digital sangat penting bagi Indonesia dalam menyediakan konektivitas yang merata, khususnya bagi populasi yang berada pada wilayah 3T. Pemerintah daerah juga dapat menginisiasi upaya kolaboratif dengan penyedia TIK guna mempercepat perkembangan TIK di daerah tersebut. Salah satu contohnya, Pemerintah Provinsi Kalimantan Utara dan Telkom Indonesia yang bekerja sama dalam memasang poin untuk mengakses *Mangoesky Very Small Aperture Terminal (VSAT)*.

Ketiga, memberikan pemahaman ataupun literasi terkait pemanfaatan internet dalam kegiatan yang lebih bersifat produktif, serta mendorong peningkatan adopsi teknologi digital untuk kegiatan produktif melalui kolaborasi antarpemangku kepentingan.

Daftar Pustaka

CNBC Indonesia. 2021. *World Bank: Cuma 4% Warga RI Pakai Internet Fixed Broadband*. Diakses dari <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20210729103115-37-264535/world-bank-cuma-4-warga-ri-pakai-internet-fixed-broadband>. 8 April 2022.

East Ventures. 2022. *Digital Competitiveness Index 2022: Menuju Era Keemasan Digital Indonesia*.

Katadata. 2021. *4 Tantangan Pemerataan Daya Saing Digital Antarprovinsi di Indonesia*. Diakses dari <https://katadata.co.id/desyetyowati/>

gital/60598d0aa56b3/4-tantangan-pemerataan-daya-saing-digital-antarprovinsi-di-indonesia.

Katadata. 2022. *Indonesia Kekurangan 500 Ribu Talenta Digital per Tahun*. Diakses dari <https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/62451ee00178f/indonesia-kekurangan-500-ribu-talenta-digital-per-tahun> 14 April 2022.

Kominfo. 2021. *Maksimalkan Potensi Ekonomi dengan Teknologi Digital*. Diakses dari <https://kominfo.go.id/content/detail/36914/maksimalkan-potensi-ekonomi-dengan-teknologi-digital/0/berita>. 11 April 2022.

Kompas. 2022. *Menaker Sebut Daya Saing Digital Indonesia Masih Tertinggal*. Diakses dari <https://money.kompas.com/read/2022/03/07/113800726/menaker-sebut-daya-saing-digital-indonesia-masih-tertinggal>. 8 April 2022.

Optics. 2020. *Studies Show that Fiber Positively Impacts GDP and Is an Economic Boon*. Diakses dari <https://optics.fiberbroadband.org/Full-Article/studies-show-that-fiber-positively-impacts-gdp-and-is-an-economic-boon>. 8 April 2022.

The Economist Intelligence Unit. 2017. *Perdagangan Terhubung Kepercayaan Bisnis di Era Digital*. Telstra.

Wibowo, Istianto. 2019. *Menakar Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Pengembangan Potensi Daerah*. Diakses <https://inisiiasi.id/menakar-pemanfaatan-teknologi-informasi-untuk-pengembangan-potensi-daerah/>.

Worldometer. 2022. *Countries in the world by population (2022)*. Diakses dari <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>. 4 April 2022.

Pengelolaan Limbah Medis pada Pandemi Covid-19

Ollani Vabiola Bangun^{*)}
Savitri Wulandari^{**)}

Abstrak

Penyebaran Covid-19 telah meningkatkan jumlah limbah medis, baik secara nasional maupun global. Apabila kondisi ini tidak dikelola dengan baik, maka hal ini berpotensi merusak lingkungan dan memperlambat putusnya penyebaran Covid-19. Dalam upaya pengelolaan limbah di Indonesia, pemerintah telah berupaya mengelola limbah medis dengan menerbitkan beberapa regulasi. Salah satunya melalui Surat Edaran Kementerian KLHK Nomor SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/2021 Tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Corona Virus Disease-19 (Covid-19). Namun dalam pelaksanaannya, terdapat berbagai tantangan, di antaranya kapasitas pengelolaan limbah yang belum memadai, belum semua faskes terdata dalam sistem informasi, serta minimnya koordinasi lintas sektor.

Pandemi *CoronaVirus Disease 19* (Covid-19) yang sedang berlangsung menimbulkan berbagai masalah dalam kehidupan masyarakat, baik sektor ekonomi serta pada keberlangsungan lingkungan hidup. Penanganan pandemi Covid-19 memerlukan berbagai alat kesehatan seperti sarung tangan, alat pelindung diri (APD), masker, dan berbagai sarana kesehatan yang menghasilkan limbah yang berasal dari Fasilitas Layanan Kesehatan (Fasyankes) maupun dari limbah medis rumah tangga yang berasal dari kegiatan isolasi mandiri (isoman). Kajian World Health Organization (WHO) tahun 2020 menyatakan bahwa sektor kesehatan merupakan sektor yang substansial menyumbang emisi gas rumah kaca sekitar 4-5 persen dari total emisi secara global. Kajian tersebut mencatat bahwa pandemi Covid-19 menyebabkan peningkatan pada volume limbah medis.

Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat bahwa limbah medis di Indonesia meningkat 30 persen akibat pandemi Covid-19. Jumlah limbah medis meningkat menjadi 382 ton per hari dari 296 ton per hari sebelum pandemi (Katadata, 2020). Asian Development Bank (ADB) tahun 2020

mencatat pula bahwa limbah medis yang dihasilkan di Jakarta saja telah mencapai 212 ton per hari (apabila diakumulasikan selama 60 hari akan mencapai 12.750 ton). Benson *et al.* (2021) menyatakan bahwa virus korona dapat bertahan di luar tubuh manusia. Virus dapat bertahan pada masker selama 168 jam, sementara pada permukaan benda plastik bertahan selama 72 jam.

Oleh karena itu, pengelolaan limbah medis yang baik sangat mendesak untuk segera dilakukan guna memutus penularan Covid-19 dan mencegah penularannya. Tingginya jumlah limbah medis apabila tidak segera ditangani akan semakin memperparah kondisi lingkungan, baik secara nasional maupun global. Selain itu, penanganan limbah medis yang buruk akan menimbulkan permasalahan pembangunan berkelanjutan pascapandemi. Kondisi ini tentu akan berpengaruh terhadap target Indonesia yang mengharapkan dapat mencapai *Net Zero Emission*. Tulisan ini ingin melihat bagaimana kondisi limbah medis di Indonesia, khususnya saat pandemi Covid-19, serta bagaimana koordinasi dan regulasi pemerintah dalam pengelolaan limbah medis Covid-19.

^{*)} Analis APBN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI. e-mail: ollanivabiola10@gmail.com

^{**)} Analis APBN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI. e-mail: svtrw@hotmail.com

Limbah Medis

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menyebutkan bahwa limbah B3 yang dihasilkan RS dapat mencemari lingkungan dan menyebabkan gangguan kesehatan. Adapun jenis limbah B3 yang dihasilkan salah satunya berupa limbah medis. Limbah Rumah Sakit (RS) dapat dikategorikan menjadi limbah medis, limbah padat nonmedis, limbah cair, limbah infeksius, limbah gas, dan limbah sangat infeksius.

Limbah medis merupakan sampah RS yang bersinggungan langsung pada pasien penyakit menular yang memerlukan isolasi, seperti Covid-19, dikarenakan limbah tersebut dapat menjadi sumber penyebaran penyakit bagi lingkungan (Kemenkes, 2019). Limbah medis yang dihasilkan dari pandemi Covid-19 dikategorikan ke dalam limbah infeksius karena dianggap merupakan limbah yang terkontaminasi organisme *pathogen* yang dapat menularkan penyakit kepada manusia. Limbah infeksius dapat dikategorikan berupa sarung tangan bekas, masker, alat makan dan minuman bekas pasien, alat suntik, alat infus, APD, serta bekas dari kegiatan vaksinasi Covid-19.

Kondisi dan Tantangan Pengelolaan Limbah Medis saat Pandemi Covid-19

Meningkatnya jumlah kasus positif Covid-19 di Indonesia menyebabkan

meningkatnya pula jumlah limbah medis yang berasal dari fasyankes. Data KLHK mencatat bahwa hingga Juli 2021, limbah medis Covid-19 mencapai 18.460 ton, dimana rata-rata perkiraan timbulan limbah per hari adalah sekitar 1,71 kg/pasien/hari. KLHK juga mencatat bahwa penghasil limbah medis tertinggi adalah Pulau Jawa dengan total 75 persen, diikuti oleh Bali-Nusa Tenggara (Nusra) sebesar 12 persen, Kalimantan sebesar 6 persen, Sumatera sebesar 3 persen, dan Maluku, Papua serta Sulawesi sebesar 2 persen.

Dalam rangka mengelola limbah B3 dengan baik, pemerintah telah menyusun beberapa regulasi yang menjadi dasar aturan pengelolaan limbah di Indonesia. Adapun regulasi yang digunakan pemerintah untuk menangani permasalahan limbah B3 tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Surat Edaran (SE) Menteri KLHK Nomor 3 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Covid-19 dinyatakan bahwa pengelolaan limbah medis Covid-19 harus dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu sebagai berikut di antaranya: 1) memisahkan limbah B3 Covid-19 dari limbah B3 lain pada fasyankes, RS darurat Covid-19, dan kegiatan vaksinasi Covid-19, serta melakukan pengemasan sesuai standar operasional (SOP) yang berlaku; 2) pengelolaan limbah dapat dilakukan apabila fasyankes, RS darurat Covid-19,

Gambar 1. Regulasi Pemerintah Terkait Pengelolaan Limbah B3 Sebelum dan Saat Pandemi

KLHK	KEMENKES	KEMENDAGRI
<ul style="list-style-type: none">• PP Nomor 22/2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup• PermenLHK Nomor P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan• SE MenLHK Nomor 02/2020 tentang Pengelolaan Limbah Infeksius dan Sampah Rumah Tangga dari Penanganan Covid-19• SE MenLHK Nomor 03/2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Covid-19• 12 SK Menteri LHK kepada 12 Pabrik Semen Mengenai Percepatan Penanganan Limbah B3 Medis Covid 19	<ul style="list-style-type: none">• Permenkes Nomor 18/ 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Berbasis Wilayah• Keputusan Menkes Nomor HK.01/07/Menkes/537/2020 tentang Pedoman Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan dari Kegiatan Isolasi atau Karantina Masyarakat dalam Penanganan Covid-19	<ul style="list-style-type: none">• Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah• Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 33 tahun 2021 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Penanganan Covid-19 yang Bersumber dari Fasilitas Isolasi Mandiri

Sumber: Bahan Paparan Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi (2021)

dan kegiatan vaksinasi mempunyai fasilitas pengelolaan limbah B3 berupa *incinerator* dengan temperatur pembakaran minimal 800 derajat *celcius* dan/atau fasilitas *autoclave*; 3) apabila tidak memiliki pengelolaan limbah B3, lembaga terkait dapat menyerahkan limbah B3 kepada pengolah limbah B3 dengan menggunakan pengangkut limbah B3.

KLHK juga memberikan dukungan sarana prasarana untuk pengelolaan limbah. Pada tahun 2020, KLHK menargetkan pembangunan fasilitas pengelolaan limbah medis pada 5 provinsi, yaitu Aceh, Sumatera Barat, Kalimantan Selatan, Nusa Tenggara Barat (NTB), dan Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan kapasitas pengelolaan limbah sebesar 150-300 kg/jam. Untuk fasyankes yang berada di bawah Dinas Kesehatan dan provinsi dan kabupaten, KLHK merekomendasikan agar pihak terkait bekerja sama dengan pengelola jasa limbah pihak ketiga dan berkoordinasi dengan pihak industri semen (Nurwahyuni *et al.*, 2020). Selain itu, KLHK juga memberikan *dropbox* limbah fasyankes kepada 60 RS rujukan dengan total keseluruhan 2.100 unit, memberikan plastik pengumpul limbah B3 fasyankes kepada 60 RS rujukan dengan total 420.000 lembar plastik, serta memberikan APD kepada petugas pengelola limbah B3 fasyankes kepada 60 RS rujukan dengan total 12.000 paket APD.

Pada implementasinya, terdapat beberapa tantangan dalam mengelola limbah medis Covid-19, yaitu di antaranya, **pertama**, belum semua badan usaha penghasil limbah terdata dalam sistem informasi. Dalam Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP) kinerja atas Efektivitas Pemantauan Pengelolaan dan Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah B3 oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), tercatat bahwa pada tahun 2020, belum semua badan usaha termasuk fasyankes, RS, dan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) di Indonesia terdaftar dalam sistem informasi SIRAJA (Aplikasi Pelaporan

Kinerja Pengelolaan Limbah B3 dan Non-Limbah B3) yang difasilitasi oleh KLHK. Kemenkes mencatat bahwa dari 2.925 RS yang ada, hanya sekitar 1.025 yang terdaftar ke dalam SIRAJA. Selain itu, dari 9.415 jumlah puskesmas yang ada, hanya sebanyak 2.275 puskesmas yang terdaftar di SIRAJA. Kondisi ini menyebabkan pemerintah kesulitan dalam memantau jumlah total limbah B3 secara keseluruhan.

Kedua, koordinasi *stakeholder* terkait belum terintegrasi. Pemerintah memiliki sistem aplikasi terkait pendataan limbah, yaitu Siraja melalui KLHK dan aplikasi E-monev melalui Kemenkes. Kedua aplikasi ini diperuntukkan untuk memantau bagaimana pengelolaan limbah medis yang ada di seluruh Indonesia. Namun, kedua aplikasi ini tidak terintegrasi, sehingga ke depannya dapat menyebabkan *overlapping* data yang dilaporkan. Selain itu, BPK mencatat bahwa aplikasi E-monev belum memiliki data yang valid dan informatif.

Ketiga, kurangnya fasilitas pengelolaan limbah. Menurut data per Desember 2020, hanya terdapat 117 RS rujukan Covid-19 yang memiliki *incinerator* berizin yang sebagian besar terkonsentrasi di Pulau Jawa. Sementara di provinsi seperti di Sumatera Barat, Papua, Papua Barat, Bengkulu, Gorontalo dan Maluku belum memiliki fasilitas pengelolaan limbah medis (Bappenas, 2021). Akibatnya, beberapa fasilitas kesehatan menyerahkan pengelolaan limbah medis kepada jasa pengelola yang tidak memiliki izin sehingga berpotensi mencemari lingkungan.

Keempat, belum semua faskes memiliki izin pengelolaan limbah medis. Dalam SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021, telah disebutkan bahwa faskes hanya dapat melakukan pengelolaan limbah apabila mempunyai fasilitas pengelolaan limbah B3 berupa *incinerator* dengan temperatur pembakaran minimal 800 derajat *celcius* dan/atau fasilitas pengelolaan limbah B3 berupa *autoclave*. Namun, belum semua faskes memenuhi

kriteria dan syarat pengelolaan *incinerator* atau *autoclave*, sehingga menyebabkan ketergantungan kepada pihak ketiga.

Rekomendasi

Berbagai upaya dilakukan pemerintah dalam mengelola limbah medis secara baik dan efisien. Momentum ini dapat dimanfaatkan pemerintah untuk dapat memperbaiki sistem pengelolaan limbah B3 yang selama ini juga menghadapi berbagai kendala. Adapun beberapa rekomendasi yang dapat menjawab tantangan pengelolaan limbah tersebut di antaranya adalah sebagai berikut. **Pertama**, memperbaiki sistem informasi pendataan faskes pengelola limbah yang lebih terintegrasi. Pemerintah terkait dapat bekerja sama untuk membuat aplikasi pengelola limbah secara bersamaan sehingga tidak menimbulkan pendataan yang tumpang tindih, serta mewajibkan setiap pengelola limbah untuk turut aktif serta melakukan pendaftaran dan pelaporan.

Kedua, meningkatkan kapasitas pengelolaan limbah. Setiap provinsi setidaknya memiliki pengelolaan limbah terpadu, serta koordinasi antarpusat dan daerah sehingga daerah tidak kesulitan dalam melakukan pengelolaan limbah. **Ketiga**, meningkatkan jumlah kapasitas faskes yang memiliki izin mengelola limbah dan membuka kerja sama dengan jasa pengelola pihak ketiga untuk turut berperan serta dalam pengelolaan limbah medis yang berkelanjutan.

Keempat, meningkatkan koordinasi, advokasi dan sosialisasi kepada setiap *stakeholder* dan masyarakat guna meningkatkan kesadaran pengelolaan limbah medis, khususnya pada pengelolaan limbah medis yang berasal dari rumah tangga. **Kelima**, perlunya dukungan sinergi pendanaan oleh pemerintah pusat dan pemerintah daerah melalui pendanaan APBN dan APBD.

Daftar Pustaka

Asian Development Bank. 2020. *Managing Infectious Medical Waste During the Covid-19 Pandemic*. Diakses melalui <https://www.adb.org/publications/managing-medical-waste-Covid19> pada 15 April 2022.

Bahan Paparan Kemenko Bidang Kemaritiman dan Investasi. 2021. Pada Webinar dengan tema Orientasi Pengelolaan Limbah Medis dan Covid-19 di Masyarakat dan Tempat Isolasi Mandiri pada 12 Oktober 2021 yang dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan

Bappenas. 2021. *Studi Pembelajaran Penanganan Covid-19 Indonesia*.

Benson, U. Nsikak., Basse, E. David., Palanisami, Thavamani. 2021. *Covid Pollution: impact of Covid-19 Pandemic on Global Plastic Waste Footprint*. ScienceDirect. Vol 7. Issue 2.

BPK. 2021. *Laporan Hasil Pemeriksaan Kinerja (Efektivitas Pemantauan Pengelolaan dan Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Tahun 2017 s.d 2020 Pada Kementerian LHK dan Entitas Lainnya*.

Katadata. 2020. *Limbah Medis Melimpah Selama Pandemi*. Diakses melalui <https://katadata.co.id/ariayudhistira/infografik/5f769ce5c4d5c/limbah-medis-melimpah-selama-pandemi> pada 15 april 2022

Nurwahyuni, N.K., Fitria, Laila., Umbh, Olce., Katiangdagho, Dismo. 2020. *Pengelolaan Limbah Medis Covid-19 pada Rumah Sakit Covid-19 Medical Waste Treatment at Hospital*. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol,10. No.2

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit

Surat Edaran Kementerian KLHK Nomor SE.3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 Tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Corona Virus Disease-19 (Covid-19)

World Health Organization. 2021. *Global Analysis of Health Care Waste in The Context of Covid-19 (Status, Impacts, and Recommendation)*.

Kelangkaan Solar: Penyebab dan Dampaknya

Sekar Arum Wijayanti*)
Dahiri**)

Abstrak

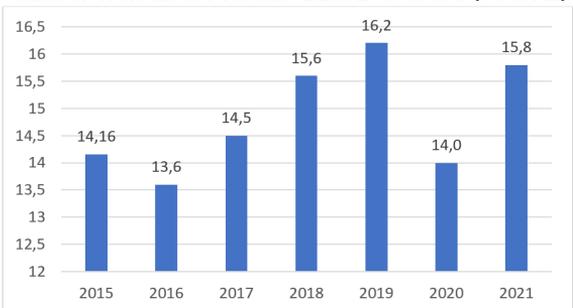
Beberapa hari silam, sempat terjadi kelangkaan solar bersubsidi. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain adalah disparitas harga yang signifikan antara solar bersubsidi dengan solar nonsubsidi, penetapan kuota solar bersubsidi tahun ini yang lebih rendah dibanding tahun lalu, dan lambatnya alur distribusi solar bersubsidi dari terminal BBM. Kelangkaan ini pada akhirnya berakibat pada kondisi sosial ekonomi masyarakat, baik produsen, konsumen, maupun ekonomi nasional keseluruhan yang tercermin dari kenaikan inflasi.

Saat ini, terdapat bahan bakar mesin diesel yang dipasarkan oleh Pertamina, yakni solar atau biosolar, *Dexlite*, dan *Pertamina Dex*. *Dexlite* dan *Pertamina Dex* merupakan jenis bahan bakar yang dipasarkan dengan menggunakan harga keekonomian atau harga pasar. Sedangkan solar atau biosolar merupakan jenis bahan bakar yang masuk ke dalam penugasan pemerintah untuk diberikan subsidi. Artinya, solar atau biosolar merupakan bahan bakar yang masih diberikan subsidi oleh pemerintah melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN).

Sepanjang periode 2015 hingga 2021, penyaluran BBM jenis solar bersubsidi cenderung mengalami peningkatan. Volume realisasi tertinggi pada tahun 2019. Sedangkan tahun 2020, realisasi minyak solar menurun dikarenakan adanya pandemi Covid-19 yang berdampak pada pembatasan mobilitas masyarakat. Pada tahun 2021, realisasi minyak solar mulai kembali mengalami peningkatan sejak November 2021 dikarenakan mulai terkendalinya pandemi dan aktivitas masyarakat yang sudah berangsur normal, sehingga berdampak pada konsumsi BBM masyarakat yang cenderung meningkat. Alhasil, konsumsi BBM di akhir tahun 2021 cenderung sudah hampir sama dengan kondisi normal di tahun 2019 (Gambar 1). Untuk

tahun 2022, realisasi penyaluran minyak solar per 27 Maret 2022 telah mencapai 3,7 juta kiloliter (KL) atau sebesar 25,14 persen dari kuota yang telah ditetapkan.

Gambar 1. Realisasi Volume BBM Bersubsidi (Juta KL)



Sumber: Realisasi 2015-2019 Audit BPK 2020 APBN

Meskipun realisasi telah mencapai hampir 25 persen di kuartal pertama, beberapa hari terakhir sempat terjadi kelangkaan yang menyebabkan antrian kendaraan yang cukup panjang untuk mengisi ulang BBM jenis solar. Kelangkaan yang terjadi di beberapa wilayah diperkirakan dapat berpengaruh pada angkutan logistik, terlebih di bulan Ramadhan saat ini. Kenaikan angkutan logistik tersebut pada akhirnya akan berdampak pada kinerja perekonomian nasional secara keseluruhan dan berpotensi tertekannya daya beli masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, artikel ini hendak mengulas tentang penyebab dan dampak langkanya solar bersubsidi bagi masyarakat, serta hal apa saja yang perlu menjadi perhatian

*) Analisis APBN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI. e-mail: sekararumwijayanti12@gmail.com

**) Analisis APBN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI. e-mail: dahiridai@gmail.com

pemerintah guna mengatasi kelangkaan solar bersubsidi.

Penyebab Kelangkaan Solar

Penyebab kelangkaan solar adalah lebih kepada peningkatan harga BBM nonsubsidi yang berdampak pada pergeseran preferensi penggunaan bahan bakar diesel oleh konsumen. Kenaikan solar nonsubsidi (*Dexlite* dan *Pertamina Dex*) menyebabkan disparitas harga yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan solar bersubsidi. Per Maret 2022 silam, harga *Dexlite* dibanderol sebesar Rp12.950-Rp13.550 dan *Pertamina Dex* sebesar Rp13.700-Rp14.300. Sedangkan solar bersubsidi masih dibanderol Rp5.150. Data harga ini menunjukkan disparitas yang melebihi 100 persen.

Di satu sisi, disparitas yang signifikan ini berdampak pada peralihan preferensi masyarakat dalam penggunaan bahan bakar diesel dari *Dexlite* ataupun *Pertamina Dex* menjadi solar bersubsidi. Peralihan preferensi tersebut tidak hanya di kalangan masyarakat saja, namun juga di kalangan industri. PT. Pertamina (Persero) mencatat penjualan solar nonsubsidi untuk industri mengalami penurunan hingga 11 persen, sedangkan ritel mengalami peningkatan. Kontradiksi ini merupakan indikasi kuat peralihan preferensi tersebut. Padahal, apabila mengacu pada Peraturan Presiden No. 191 Tahun 2014, maka pengguna yang berhak atas solar bersubsidi untuk sektor transportasi adalah kendaraan bermotor plat hitam untuk pengangkut orang atau barang dan kendaraan bermotor plat kuning, kecuali mobil pengangkut hasil tambang dan perkebunan dengan roda lebih dari enam. Di sisi lain, peralihan preferensi yang menyebabkan kenaikan permintaan (*demand*) tidak diimbangi dengan ketersediaan pasokan (*supply*). Akibatnya, terjadi ketidakseimbangan antara *demand* dengan *supply* yang pada akhirnya berimbas pada kelangkaan pasokan solar di pasar dan terjadinya antrian panjang di stasiun-stasiun pengisian bahan bakar.

Selain itu, Direktur Pusat Studi Kebijakan

Publik (PUSKPI), Sofyano Zakaria, mengungkapkan bahwa penyebab lain antrian panjang adalah perubahan penetapan kuota penyaluran dari kuota per kabupaten atau kota menjadi kuota per lembaga. Sofyano Zakaria mengungkapkan bahwa jika satu Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang diserbu pembeli dan kuotanya sudah habis terserap, badan usaha tidak dapat segera menambah pasokan solar ke SPBU tersebut yang akhirnya menyebabkan kelangkaan dan antrian panjang (Okefinance.com, 2022). Persoalan lainnya adalah kuota solar bersubsidi di tahun 2022 lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini diamini oleh Direktur Utama PT. Pertamina (Persero), Nicke Widyawati, yang menyebutkan bahwa kuota yang lebih rendah dibanding tahun lalu dan terjadinya penyimpangan atau penyelewengan solar bersubsidi oleh industri besar seperti perusahaan tambang dan sawit menjadi salah satu penyebab kelangkaan solar (Kompas.com, 2022). Terakhir, kelangkaan solar bersubsidi juga disebabkan oleh lambatnya distribusi dari terminal BBM, yang salah satunya terjadi di Jawa Timur. Keterlambatan tersebut disebabkan terjadinya kenaikan signifikan permintaan *Pertalite* dan solar di waktu yang bersamaan, sehingga menyebabkan adanya jeda waktu distribusi yang cukup lama dari Terminal BBM ke SPBU. Kenaikan yang signifikan tersebut disebabkan oleh sudah mulai pulihnya perekonomian nasional dan ditambah adanya perubahan preferensi penggunaan bahan bakar diesel akibat disparitas harga yang sangat signifikan.

Dampak Kelangkaan Solar

Dari sisi perspektif sosial dan ekonomi, kelangkaan solar yang terjadi memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat, antara lain **pertama**, terganggunya jalur distribusi barang dan tambahan biaya bagi pelaku usaha. Kelangkaan solar bersubsidi yang menyebabkan antrian panjang berimplikasi pada tambahan waktu bagi pelaku usaha dalam melakukan distribusi karena harus menunggu pada

saat pengisian bahan bakar. Tambahan waktu tersebut berimplikasi pada terganggunya jalur distribusi (khususnya ketepatan waktu). Di sisi lain, tambahan waktu menunggu pengisian bahan bakar tersebut berimplikasi pada kerusakan barang yang sifatnya mudah busuk (*perishable goods*) yang pada akhirnya memberikan tambahan atau dampak kenaikan beban produksi kepada pelaku usaha dikarenakan harus membeli bahan bakar nonsubsidi agar tidak lama menunggu. Akibatnya, pelaku usaha menaikkan harga jual produknya guna menutupi kenaikan beban produksi tersebut (CNNIndonesia.com, 2022).

Kedua, merugikan para nelayan, khususnya nelayan kecil. Kelangkaan bahan bakar minyak yang terjadi di Sulawesi Selatan juga merugikan nelayan karena tidak bisa melaut karena ketiadaan bahan bakar. Ketua Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HSNI) Sulawesi Selatan, Chairil Anwar, mengungkapkan bahwa nelayan mengalami kesulitan memperoleh solar bersubsidi Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak Untuk Nelayan (SPBN) dan bahkan juga kesulitan memperoleh solar di SPBU dengan menggunakan jerigen (Antaraneews.com, 2022). Kesulitan memperoleh solar ini berdampak pada pilihan nelayan yang hanya bisa menyandarkan kapalnya di dermaga. Kondisi ini pada akhirnya akan berimplikasi tingkat kesejahteraan nelayan atau menurunnya perekonomian para nelayan untuk menyambung hidup (Antaraneews.com, 2022).

Ketiga, kenaikan inflasi. Data empiris menunjukkan bahwa sejak dahulu, setiap kenaikan harga dan kelangkaan bahan bakar akan berimbas pada kenaikan inflasi secara keseluruhan, baik secara langsung maupun tidak langsung (transmisi). Terkait kelangkaan bahan bakar solar, imbasnya terhadap kenaikan inflasi ditransmisikan melalui terganggunya jalur distribusi bahan baku dan barang jadi. Ekonom Bank Mandiri, Faisal Rachman, menyebutkan bahwa apabila pasokan solar tidak mampu mengejar permintaan yang terus meningkat, terutama pada

bulan Ramadhan dan sudah longgarnya mobilitas karena kasus Covid-19 menurun, akan berpotensi mengganggu jalur distribusi barang, baik pengiriman bahan baku maupun produk jadi (Antaraneews.com, 2022). Terganggunya alur distribusi barang baik bahan baku maupun produk jadi tersebut akan memberikan tekanan inflasi yang dirasakan oleh produsen dan konsumen, yang pada akhirnya berdampak pada kenaikan inflasi secara menyeluruh.

Rekomendasi

Berdasarkan paparan terkait penyebab kelangkaan solar dan dampaknya terhadap kondisi sosial dan ekonomi yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka pemerintah perlu mempertimbangkan melakukan penyesuaian harga solar bersubsidi serta besaran subsidi solar agar disparitasnya tidak terlalu signifikan. Hal ini diperlukan guna mencegah semakin besarnya peralihan penggunaan bahan bakar diesel dari nonsubsidi ke solar bersubsidi. Selain itu, pemerintah perlu mempertimbangkan untuk meningkatkan besaran kuota solar bersubsidi guna mengimbangi proses pemulihan ekonomi yang berangsur membaik. Penambahan kuota tersebut juga perlu dipertimbangkan guna menutupi kekurangan kebutuhan hingga akhir tahun akibat besarnya peralihan penggunaan solar nonsubsidi ke solar bersubsidi dalam dua bulan terakhir.

Namun, apabila kebijakan ini yang dipilih oleh pemerintah, maka sekurang-kurangnya kebijakan tersebut harus dibarengi dengan beberapa kebijakan berikut.

Pertama, adanya koordinasi dan kerjasama yang kuat antara Kementerian ESDM, Pertamina, Kepolisian, dan Pemerintah Daerah untuk melakukan pengawasan penyaluran solar bersubsidi agar tidak terjadi penyelewang oleh industri besar. **Kedua**, memberikan sanksi yang tegas

terhadap industri yang melakukan penyelewengan atas penggunaan solar bersubsidi yang bukan haknya. **Ketiga**, memperbaiki dan memperkuat mekanisme pelaksanaan subsidi solar, baik dari sisi mekanisme penetapan kuota yang sesuai dengan kebutuhan kabupaten atau kota, infrastruktur verifikasi ketepatan distribusi BBM subsidi kepada konsumen, serta *monitoring* stok bahan bakar migas (pemantauan langsung ke *command center* atau laporan harian dari Pertamina ke Ditjen Migas).

Keempat, mengevaluasi dan memperbaiki alur distribusi dari terminal BBM ke SPBU, khususnya ketika terjadi kenaikan yang bersamaan atas beberapa jenis bahan bakar lain pada waktu yang bersamaan. **Kelima**, memastikan tidak ada kelangkaan pasokan solar bersubsidi kepada nelayan dan angkutan transportasi berplat kuning, baik di SPBN maupun SPBU. **Keenam**, memastikan adanya kebijakan lain yang mampu memitigasi dampak kenaikan harga solar bersubsidi terhadap kenaikan inflasi dan penurunan daya beli masyarakat.

Daftar Pustaka

Antara News. 2022. *Kelangkaan Solar di Sulsel Rugikan Nelayan*. Diakses melalui <https://www.antaranews.com/berita/2759669/kelangkaan-solar-di-sulsel-rugikan-nelayan>. Pada 20 April 2022.

Antara News. 2022. *Pengamat Minta Pemerintah Waspadai Dampak Kelangkaan Solar*. Diakses melalui <https://www.antaranews.com/berita/2783029/pengamat-minta-pemerintah-waspadai-dampak-kelangkaan-solar>. Pada 20 April 2022.

CNN Indonesia. 2022. *Kelangkaan Solar Bakal Buat Harga Barang Makin Mahal*. Diakses melalui <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20220329175233-85-777605/kelangkaan-solar-subsidi-bakal-buat-harga-barang-makin-mahal>. Pada 15 April 2022.

Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. 2021. *Transformasi Subsidi Energi*.

Bisnis Ekonomi. 2022. *Solar Subsidi Langka, Ternyata Ini Biang Keroknya*. Diakses melalui <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220405/44/1519071/solar-subsidi-langka-ternyata-ini-biang-keroknya>. Pada 20 April 2022.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2022. *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Tentang Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2020-2024*.

Kementerian Keuangan. 2022. *Nota Keuangan Beserta Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2022*.

Kompas. 2022. *Sederet Penyebab Kelangkaan Solar Menurut Dirut Pertamina*. Diakses melalui <https://money.kompas.com/read/2022/03/29/084100026/sederet-penyebab-kelangkaan-solar-menurut-dirut-pertamina?page=all>. Pada 20 April 2022.

Liputan 6. 2022. *Pertamina Bongkar Penyebab Solar Bersubsidi Langka*. Diakses melalui <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4924071/pertamina-bongkar-penyebab-solar-bersubsidi-langka>. Pada 20 April 2022.

Oke Finance. 2022. *Terungkap! Ini Penyebab Solar Subsidi Langka*. Diakses melalui <https://economy.okezone.com/read/2022/04/06/320/2573983/terungkap-ini-penyebab-solar-subsidi-langka?page=2>. Pada 20 April 2022.

*"Siap Memberikan Dukungan Fungsi Anggaran
Secara Profesional"*

Buletin APBN
Pusat Kajian Anggaran
Badan Keahlian
Sekretariat Jenderal DPR RI
www.puskajianggaran.dpr.go.id
Telp. 021-5715635, Fax. 021-5715635
Twitter: @puskajianggaran
Instagram: puskajianggaran

ISO 9001:2015
Certificate No. IR/QMS/00138

