



# BULETIN APBN

Vol. VIII, Edisi 6, Maret 2023

## **Subsidi Kendaraan Listrik, Solusi Kurangi Emisi Gas Rumah Kaca?**

*p.3*

## **Potensi dan Tantangan Ekspor Pasir Kuarsa**

*p.8*

## **Tantangan Industri Makanan dan Minuman Halal Indonesia**

*p.12*

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



ISSN 2502-8685



# Dewan Redaksi

## Pengarah

Dr. Inosentius Samsul, S.H.,  
M.Hum.

## 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

Riza Aditya Syafri

## Subsidi Kendaraan Listrik, Solusi Kurangi Emisi Gas Rumah Kaca?

p.3

Pemerintah dalam APBN 2023 mengeluarkan kebijakan subsidi sekitar Rp5 triliun untuk pembelian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) guna menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Namun, kebijakan subsidi KBLBB dinilai tidak akan berdampak signifikan terhadap penurunan emisi GRK bahkan subsidi tersebut juga dapat menyebabkan dampak negatif seperti meningkatnya limbah baterai kendaraan listrik yang sulit di daur ulang dan meningkatnya kepadatan jalan. Oleh karena itu, salah satu solusi paling optimal dalam mendukung penurunan emisi GRK adalah perbaikan dan pengembangan moda transportasi umum.

p.8

## Potensi dan Tantangan Ekspor Pasir Kuarsa

Salah satu komoditas tambang non logam yang dapat dikembangkan oleh Indonesia dalam meningkatkan volume ekspor adalah komoditas pasir kuarsa. Kandungan silika yang di dapat dari pengolahan pasir kuarsa merupakan bahan baku utama bagi beberapa sektor industri, seperti sel surya maupun untuk semikonduktor. Saat ini, ekspor pasir kuarsa yang diizinkan oleh pemerintah adalah pasir kuarsa yang telah melewati proses pengolahan dengan kadar silika di atas 99,5 persen dan kadar besi di bawah 120 ppm. Untuk itu dibutuhkan pengembangan lebih lanjut agar pasir kuarsa dapat di ekspor dengan nilai tambah yang lebih tinggi lagi. Sayangnya pengolahan pasir kuarsa di Indonesia saat ini masih dihadapkan pada beberapa tantangan.

## Tantangan Industri Makanan dan Minuman Halal Indonesia

p.12

Industri makanan dan minuman halal mencakup serangkaian kegiatan industri yang mengarah pada pengolahan, konversi, persiapan, pengawetan dan pengemasan bahan makanan. industri makanan dan minuman sendiri merupakan sektor industri manufaktur terbesar yang menyumbang PDB di mana pertumbuhan PDB tahun 2019-2021 secara berturut-turut yaitu sebesar 7,78 persen, 1,58 persen, 2,54 persen. Kemudian dari sisi ekspor, khususnya sektor halal food merupakan kontributor terbesar ekspor produk halal Indonesia atau mencapai 63 persen dari nilai total ekspor produk halal. Namun, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengembangkan industri makanan dan minuman halal dari bahan baku, proses produksi, R&D, serta sertifikasi halal.

Kritik/Saran

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



Terbitan ini dapat diunduh di halaman website [www.puskajianggaran.dpr.go.id](http://www.puskajianggaran.dpr.go.id)

# Subsidi Kendaraan Listrik, Solusi Kurangi Emisi Gas Rumah Kaca?

Riza Aditya Syafri<sup>\*)</sup>

## Abstrak

*Pemerintah dalam APBN 2023 mengeluarkan kebijakan subsidi sekitar Rp5 triliun untuk pembelian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) guna menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Namun, kebijakan subsidi KBLBB dinilai tidak akan berdampak signifikan terhadap penurunan emisi GRK bahkan subsidi tersebut juga dapat menyebabkan dampak negatif seperti meningkatnya limbah baterai kendaraan listrik yang sulit di daur ulang dan meningkatnya kepadatan jalan. Oleh karena itu, salah satu solusi paling optimal dalam mendukung penurunan emisi GRK adalah perbaikan dan pengembangan moda transportasi umum.*

Pemerintah resmi mengeluarkan kebijakan pemberian insentif untuk pembelian Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) per bulan Maret 2023 hingga Desember 2023. Subsidi KBLBB diperuntukan untuk 250.000 unit kendaraan roda dua dan 35.900 unit kendaraan roda empat berbasis listrik. Hingga pertengahan Maret 2022, terkait mekanisme, persyaratan, besaran pasti insentif dan kebijakan teknis KBLBB lainnya masih menunggu terbitnya Peraturan Menteri Keuangan (PMK) yang melandasi diberikannya insentif tersebut.

Pemerintah sebelumnya telah memberikan berbagai insentif KBLBB yang diatur melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program KBLBB untuk Transportasi Jalan. Hingga saat ini, berbagai jenis insentif yang telah diberikan dalam Perpres tersebut mencakup insentif bagi pengembangan industri KBLBB seperti pembebasan bea masuk (impor) 0 persen, *tax holiday*, *tax allowance*, dan *super tax deduction* untuk riset dan pengembangan. Beberapa jenis insentif KBLBB bagi konsumen langsung juga telah diberikan diantaranya pembebasan Pajak Pertambahan Nilai atas Barang Mewah (PPnBM), pajak daerah maksimum 10 persen (pajak kendaraan bermotor dan bea balik nama kendaraan bermotor), uang muka

minimum 0 persen, hingga tingkat bunga yang rendah untuk pembelian KBLBB (Badan Kebijakan Fiskal, 2022).

Seluruh insentif fiskal yang telah diberikan sejak tahun 2019 hingga tahun 2023 secara akumulatif telah mencapai 32 persen dari harga jual mobil listrik dan mencapai 18 persen untuk harga jual kendaraan motor berbasis listrik (Kompas, 2023). Pada tahun 2023, tambahan insentif fiskal diperkirakan mencapai Rp1,75 triliun untuk subsidi 250.000 motor listrik. Pada tahun 2024, bahkan insentif fiskal diperkirakan mencapai Rp5,25 triliun untuk 750.000 motor listrik baru (Kompas, 2023).

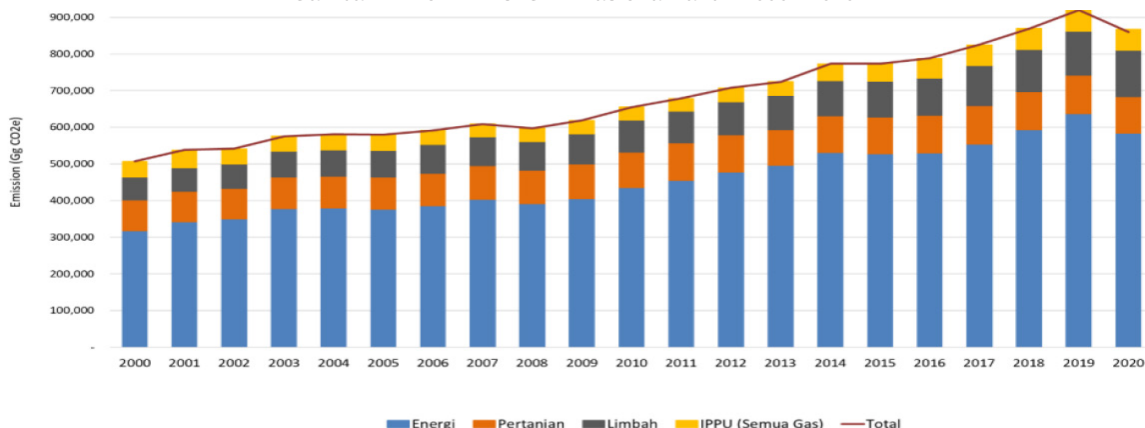
Berdasarkan Perpres Nomor 55 Tahun 2019 dan pernyataan pemerintah pada Konferensi Pers Insentif KBLBB tanggal 6 Maret 2023, setidaknya terdapat 2 tujuan utama diberikannya insentif bagi KBLBB yaitu upaya pemerintah dalam menurunkan emisi GRK dan pengembangan industri KBLBB di Indonesia. Tulisan ini akan membahas tujuan pemberian insentif kendaraan listrik bagi penurunan emisi GRK dan dampak lainnya yang mungkin muncul sebagai akibat dari insentif bagi pembelian KBLBB.

## Kendaraan Berbasis Listrik dan Emisi GRK

Berdasarkan Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Monitoring,

<sup>\*)</sup> *Analisis APBN ASN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI.*

Gambar 1. Profil Emisi GRK Nasional Tahun 2000 - 2020



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2022).

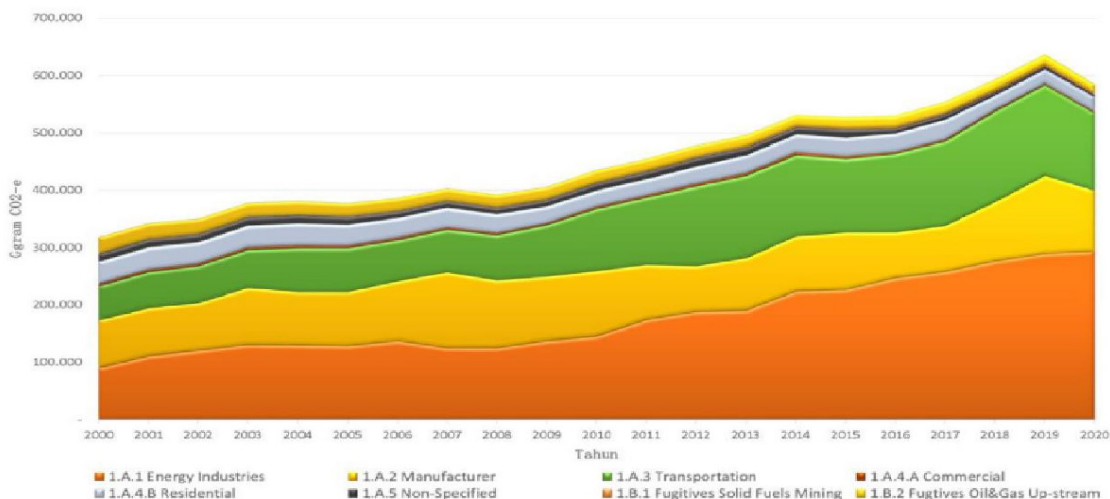
Pelaporan, Verifikasi (MPV) yang dirilis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2022, memperlihatkan bahwa sejak tahun 2000 hingga 2020 sektor energi selalu menjadi sektor penyumbang terbesar emisi GRK di Indonesia. Bahkan, tren tersebut cenderung mengalami peningkatan sejak tahun 2000 ke tahun 2020. Per tahun 2020, sektor energi berkontribusi sebesar 56 persen terhadap total emisi GRK di Indonesia.

Apabila dilihat lebih lanjut sumbangan subsektor energi terhadap emisi GRK tahun 2020, memperlihatkan bahwa proses produksi listrik menjadi penyumbang terbesar emisi GRK dari sektor energi, dengan kontribusi sebesar

47,81 persen terhadap total emisi GRK yang dihasilkan pada sektor energi. Selanjutnya, penggunaan energi pada transportasi dan industri manufaktur, menjadi penyumbang terbesar kedua dan ketiga terhadap total emisi GRK yang dihasilkan pada sektor energi dengan masing-masing berkontribusi sebesar 23,14 persen dan 18,08 persen terhadap total emisi GRK dari sektor energi.

Berkaca pada gambar 1 dan gambar 2, memperlihatkan bahwa sumber terbesar emisi GRK dihasilkan dari sektor energi. Terlebih lagi, dua subsektor energi yang berkontribusi paling tinggi terhadap emisi GRK yakni pada proses produksi energi listrik, dan penggunaan energi pada transportasi. Produksi energi listrik

Gambar 2. Perkembangan Emisi GRK Sektor Energi Tahun 2000 - 2020



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, (2022).

menjadi penyumbang terbesar emisi GRK karena masih tingginya penggunaan batubara sebagai *supply* energi nasional. Lebih dari 51 persen dari total *supply* energi nasional, dihasilkan dengan menggunakan batubara. Sementara itu, sektor transportasi menjadi subsektor kedua yang menyumbangkan emisi GRK terbesar pada sektor energi. Hal tersebut karena sebagian besar transportasi saat ini masih menggunakan bahan bakar minyak (BBM) sebagai sumber energi (KLHK, 2022).

Dari uraian yang telah dijelaskan diatas, sedikit banyak dapat memberikan gambaran mengenai dampak rencana pemerintah dengan memberikan subsidi penjualan kendaraan listrik terhadap upaya penurunan GRK. Dengan masih tingginya komposisi batubara dan energi fosil lainnya sebagai sumber penghasil listrik, maka upaya pemerintah mendorong penggunaan kendaraan listrik tidak akan berdampak signifikan terhadap penurunan emisi GRK. Hanya akan terjadi perubahan komposisi emisi GRK seiring dengan semakin tingginya penggunaan kendaraan listrik di Indonesia, dimana komposisi GRK yang disumbangkan dari sektor transportasi akan menurun, sementara komposisi GRK yang dihasilkan dari produksi listrik akan meningkat dengan meningkatnya penggunaan listrik dari sektor transportasi.

Untuk mendorong penurunan emisi GRK secara lebih optimal, selain mendorong transisi kendaraan bermotor dari basis penggunaan BBM ke energi listrik, pemerintah hendaknya juga perlu serius mengembangkan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) di Indonesia. Sehingga, sumber energi listrik yang digunakan oleh KBLBB, benar-benar bersumber dari energi yang ramah lingkungan.

### **Kemungkinan Dampak Subsidi Kendaraan Listrik**

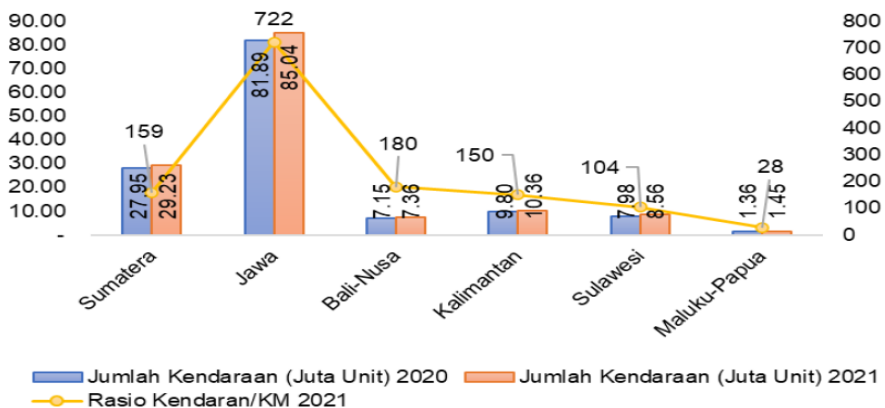
Kebijakan subsidi bagi pembelian KBLBB selain kurang optimal dalam menurunkan emisi GRK juga mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan melalui peningkatan limbah baterai kendaraan listrik yang

sulit di daur ulang dan meningkatnya penggunaan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia. Dampak negatif kebijakan subsidi bagi pembelian KBLBB terhadap lingkungan pertama yaitu limbah baterai kendaraan listrik yang termasuk dalam kategori limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) karena tingginya kandungan logam berbahaya dan elektrolit yang berdampak buruk baik bagi lingkungan, serta kesehatan manusia. Selain itu, pada jenis baterai yang paling banyak digunakan kendaraan listrik saat ini yaitu lithium, termasuk dalam jenis logam yang sulit di daur ulang (Greennetwork, 2022). Dorongan pemerintah dan insentif yang besar untuk meningkatkan penggunaan kendaraan listrik di Indonesia maka dalam beberapa tahun kedepan limbah baterai kendaraan listrik di Indonesia akan semakin meningkat. Oleh karena itu, pemerintah perlu melakukan mitigasi atas kemungkinan meningkatnya limbah baterai kendaraan listrik dalam beberapa tahun kedepan dengan menyiapkan regulasi yang tepat terhadap pengelolaan limbah baterai kendaraan listrik sehingga tidak mencemari lingkungan kedepannya. Selain itu, diperlukan pengembangan terhadap baterai kendaraan listrik yang lebih ramah lingkungan kedepannya.

Dampak negatif kebijakan subsidi bagi pembelian KBLBB terhadap lingkungan kedua yaitu adanya potensi peningkatan penggunaan kendaraan bermotor di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), sampai dengan tahun 2021, secara total jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di Indonesia sebanyak 141,9 juta unit, dengan 120 juta merupakan sepeda motor, dan 16,4 juta mobil penumpang. Secara total, proporsi sepeda motor dan mobil penumpang terhadap total kendaraan bermotor di Indonesia mencapai 96,1 persen. Pertumbuhan kendaraan bermotor rata-rata per tahun di Indonesia sebesar 4,53 persen, Kebijakan subsidi KBLBB mengakibatkan semakin meningkatkan jumlah kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan. Tidak ada jaminan bahwa masyarakat



Gambar 3. Jumlah Kendaraan Bermotor dan Rasio Kendaraan Bermotor Per KM Tahun 2020 dan 2021



Sumber: BPS, diolah.

akan beralih dari kendaraan berbasis BBM yang dimilikinya ke kendaraan listrik dengan adanya subsidi tersebut. Sebaliknya, adanya subsidi tersebut justru akan mendorong masyarakat yang selama ini belum mampu memiliki kendaraan untuk dapat membelinya dengan harga yang terjangkau, ataupun adanya kecenderungan masyarakat untuk menambah jumlah kendaraan yang dimilikinya, sehingga menyebabkan kepadatan di jalan akan semakin meningkat.

Berdasarkan data BPS tahun 2021 rasio luas panjang jalan terhadap total kendaraan bermotor tercatat bahwa secara nasional setiap satu kilometer terdapat 260 kendaraan bermotor. Di sisi lain, DKI Jakarta, D.I Yogyakarta, dan Jawa Tengah menjadi tiga provinsi dengan rasio luas panjang jalan terhadap total kendaraan tertinggi, dimana pada setiap satu kilometer jalan di DKI Jakarta terdapat 3.231 kendaraan bermotor, begitupun D.I Yogyakarta dan Jawa Tengah, dimana masing-masing pada setiap satu kilometer terdapat 685 dan 617 kendaraan bermotor.

### Perbaikan Tata Kelola Transportasi Umum Sebagai Solusi Turunkan GRK

Penyediaan transportasi umum yang terintegrasi dapat menjadi salah satu solusi paling optimal dalam mendukung penurunan emisi GRK. Selain itu, penyediaan transportasi umum diharapkan dapat mengurangi dampak

dari limbah baterai listrik dan mengurangi peningkatan kepadatan kendaraan di jalan. Menurut studi United Nations (2020) menyebutkan bahwa penggunaan transportasi umum dapat menurunkan 2,2 ton karbon per orang dalam setahun. Menurut studi American Public Transportation Association (APTA) juga mengungkapkan bahwa penggunaan transportasi publik dapat menurunkan emisi sebesar 37 juta metric ton per tahun (DBS, 2022).

Tata kelola pada transportasi umum di Indonesia diharapkan dapat mendorong masyarakat dalam menggunakan moda transportasi umum. Berdasarkan kajian World Bank (2021), untuk mengoptimalkan transportasi publik dalam menurunkan emisi karbon, terdapat setidaknya empat aspek yang perlu diperbaiki sehingga masyarakat mau beralih ke transportasi publik, diantaranya: (1) memperbaiki infrastruktur transportasi publik sehingga dapat mencakup seluruh wilayah kota, saling terintegrasi, dan mudah diakses oleh seluruh pengguna jalan; (2) meningkatkan pelayanan angkutan umum yang mempengaruhi total waktu perjalanan masyarakat, dan waktu tunggu transportasi; (3) memperbaiki tata ruang wilayah; dan (4) manajemen transportasi meliputi kebijakan parkir dan pengenaan biaya terhadap penggunaan jalan, untuk mendorong masyarakat beralih ke transportasi umum. Begitupula, hasil survei Resilience Development Initiative bersama Greenpeace tahun

2022 juga menjelaskan hasil yang sama dengan kajian World Bank (2021). Hasil survei Resilience Development Initiative bersama Greenpeace menyebutkan bahwa hampir seluruh responden dalam surveinya menginginkan untuk beralih ke transportasi umum. Namun, perbaikan layanan pada transportasi publik, terutama terkait waktu tunggu dan kemudahan akses menjadi faktor yang menghambat minat masyarakat untuk beralih ke moda transportasi umum. Padahal, berdasarkan kajian tersebut, masyarakat bahkan rela membayar lebih mahal untuk mendapatkan akses transportasi umum yang lebih memadai. Selain itu, pemerintah juga perlu secara tegas menerapkan pajak karbon bagi kendaraan pribadi untuk mendorong terjadinya *shifting* dari penggunaan kendaraan pribadi ke moda transportasi umum.

#### Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Transportasi Darat Tahun 2020 dan 2021.

Badan Kebijakan Fiskal. (2022). Dorong Industri Kendaraan Listrik Berbasis Baterai, Kemenkeu Tetapkan Kebijakan Bea Masuk Nol Persen. Diakses dari: <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/381>.

DBS. (2022). *How to Reduce Carbon Footprint*. Diakses melalui: <https://www.dbs.com/digibank/in/articles/lifestyle/how-to-reduce-carbon-footprint>.

Greennetwork. (2022). Urgensi Solusi Daur Ulang Baterai Kendaraan Listrik. Diakses melalui: <https://greennetwork.id/opini/urgensi-solusi-daur-ulang-baterai-kendaraan-listrik/>.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2023). Bantuan Pemerintah untuk KBLBB Mulai Efektif Maret Ini. Diakses melalui: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/bantuan-pemerintah-untuk-kblbb-mulai-efektif-maret-ini>.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Laporan Inventarisasi

Gas Rumah Kaca (GRK) dan Monitoring, Pelaporan, Verifikasi (MPV).

Kompas. (2023). Konferensi Pers: Pemerintah Umumkan Bantuan Untuk Kendaraan Listrik Berbasis Baterai. Diakses melalui: [https://www.youtube.com/watch?v=pqzOCX2\\_sAM](https://www.youtube.com/watch?v=pqzOCX2_sAM).

Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program KBLBB untuk Transportasi Jalan.

Resilience Development Initiative. (2022). Transformasi Transportasi: Mengkaji Ulang Target Emisi Nol Sektor Transportasi Tahun 2050.

United Nations. (2020). *Your Guide to Climate Action: Transport*. Diakses melalui: <https://www.un.org/en/actnow/transport>.

World Bank. (2021). *Decarbonizing Cities By Improving Public Transport And Managing Land Use and Traffic*.

# Potensi dan Tantangan Ekspor Pasir Kuarsa

Damia Liana<sup>\*)</sup>

## Abstrak

*Salah satu komoditas tambang non logam yang dapat dikembangkan oleh Indonesia dalam meningkatkan volume ekspor adalah komoditas pasir kuarsa. Kandungan silika yang di dapat dari pengolahan pasir kuarsa merupakan bahan baku utama bagi beberapa sektor industri, seperti sel surya maupun untuk semikonduktor. Saat ini, ekspor pasir kuarsa yang diizinkan oleh pemerintah adalah pasir kuarsa yang telah melewati proses pengolahan dengan kadar silika di atas 99,5 persen dan kadar besi di bawah 120 ppm. Untuk itu dibutuhkan pengembangan lebih lanjut agar pasir kuarsa dapat di ekspor dengan nilai tambah yang lebih tinggi lagi. Sayangnya pengolahan pasir kuarsa di Indonesia saat ini masih dihadapkan pada beberapa tantangan.*

Tren surplus neraca perdagangan Indonesia terus berlanjut hingga Februari 2023, jika melihat ke belakang, surplus neraca perdagangan ini sudah berjalan sejak Mei 2020. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, pada Mei 2020 neraca perdagangan Indonesia surplus sebesar USD2,09 miliar, dengan kontribusi nilai ekspor sebesar USD10,53 miliar atau mengalami kenaikan pertumbuhan sebesar 13,40 persen dibanding dengan April 2020. Namun, tren surplus neraca perdagangan ini diperkirakan akan semakin menyempit. Hal ini sejalan dengan pertumbuhan nilai ekspor Indonesia yang juga mengalami penurunan pada bulan Februari 2023 sebesar 13,40 persen atau sebesar USD21,4 miliar. Penurunan pertumbuhan nilai ekspor ini tidak terlepas dari kinerja harga komoditas ekspor pertambangan seperti harga batu bara yang juga mengalami penurunan yaitu dari harga tertingginya pada Oktober 2022 USD330,97 per ton menjadi USD283,08 per ton pada Maret 2023. Selain batu bara, komoditas tambang lain yang mengalami penurunan harga yang cukup signifikan adalah nikel yaitu dari USD35.995 per dmt pada April 2022 menjadi USD27.860 per dmt pada Maret 2023. Oleh karena itu, pemerintah tidak bisa hanya bergantung pada momen kenaikan harga komoditas ekspor saja, selain mendorong

produksi komoditas ekspor, pemerintah seharusnya juga dapat mendorong pengembangan komoditas ekspor baru untuk meningkatkan volume ekspor Indonesia.

Selama ini, ekspor sektor pertambangan Indonesia masih terpaku pada beberapa komoditas saja seperti nikel, bijih besi, emas, dan tembaga. Seiring dengan perkembangan dunia, sudah saatnya Indonesia mulai melirik komoditas-komoditas pertambangan potensial lainnya. Salah satu komoditas yang memiliki potensi di Indonesia adalah pasir kuarsa, pasir kuarsa merupakan bagian dari himpunan mineral bukan logam. Pasir kuarsa diprediksi akan menjadi salah satu produk tambang yang paling dicari di dunia seiring dengan tren transisi energi. Data dari Kementerian ESDM mencatat bahwa pada tahun 2021, potensi sumber daya pasir kuarsa di Indonesia mencapai 25 miliar ton, dengan jumlah cadangan sebesar 330 juta ton (tabel 1). Sumber daya pasir kuarsa ini tersebar pada 23 provinsi di Indonesia.

Namun faktanya, komoditas pasir kuarsa masih kurang mendapat perhatian dari pemerintah, baik itu dari sisi regulasi maupun kebijakan pendukung seperti insentif maupun fasilitas pendukung yang dapat mendorong pengembangan ekosistem bisnis komoditas pasir

<sup>\*)</sup> Analisis APBN ASN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI.



kuarsa. Artikel ini akan menjabarkan terkait dengan potensi dan tantangan pengembangan pasir kuarsa di Indonesia.

Tabel 1. Sebaran Pasir Kuarsa di Indonesia (Juta Ton)

Daerah	Sumber Daya	Cadangan
Sumatera	14.860	64
Jawa	496	176
Kalimantan	3.867	14
Sulawesi	5.664	24
Nusa Tenggara	448	-
Papua	1	-

Sumber: Kementerian ESDM, (2023).

### Potensi dan Tantangan Pengembangan Pasir Kuarsa di Indonesia

Salah satu mineral bukan logam yang sedang banyak diburu saat ini adalah pasir kuarsa. Pasir kuarsa adalah salah satu jenis mineral yang tersusun atas kristal silika ( $\text{SiO}_2$ ). Menurut Ketua Umum Himpunan Penambang Kuarsa Indonesia (HIPKI), Ady Indra Pawennari komoditas pasir kuarsa di Indonesia menjadi primadona sejak pemerintah membuka keran ekspor melalui Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 19 Tahun 2021. Selain itu, sejumlah pengusaha asal China, Korea Selatan, dan India yang bergerak di bidang industri pengolahan mineral saat ini sedang gencar berburu pasir kuarsa di Indonesia. Bahkan para pengusaha internasional tersebut berani untuk menawar dengan harga tinggi demi mendapatkan pasir kuarsa. Saat ini, pemerintah Indonesia memperbolehkan ekspor pasir kuarsa dengan spesifikasi yaitu pasir kuarsa telah melewati proses pengolahan dengan kadar silika di atas 99,5 persen dan kadar besi di bawah 120 ppm (Siahaan, 2022).

Peneliti Indonesian Initiative for Sustainable Mining (IISM), Jannus TH Slahaan menyebutkan bahwa pengembangan pasir kuarsa akan mendiversifikasi sektor pertambangan dan menjadi sumber pemasukan baru bagi negara. Pengembangan pasir kuarsa juga akan meningkatkan daya

tawar geoekonomi dan geopolitik Indonesia dalam ekosistem *value chain* global. Disisi lain juga akan memperluas kesempatan kerja dan menambah sumber pertumbuhan ekonomi baru bagi daerah-daerah penghasil pasir kuarsa.

Pengolahan pasir kuarsa yang dapat dikembangkan oleh Indonesia salah satunya adalah pemanfaatan pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya. Indonesia menargetkan *zero net emission* pada tahun 2060 nanti, untuk itu pemerintah berencana untuk mendorong penggunaan sumber energi ramah lingkungan untuk menggantikan sumber energi berbasis fosil. Salah satu sumber energi ramah lingkungan yang akan dikembangkan oleh Indonesia adalah penggunaan energi surya. Salah satu bahan baku utama dalam pembuatan sel surya adalah silikon (Si), yang dapat ditemukan dalam pasir kuarsa ( $\text{SiO}_2$ ). Industri sel panel surya membutuhkan bahan baku kuarsa dengan tingkat kemurnian tinggi yaitu kandungan  $\text{SiO}_2 \geq 99,7$  persen, besi oksida  $\leq 140$  ppm, dan aluminium  $\leq 500$  ppm. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh ITB pada Maret 2022 pada pasir kuarsa di daerah Bangka Belitung dan Kalimantan Tengah disimpulkan bahwa pasir kuarsa di kedua provinsi tersebut sudah memiliki kadar silika dioksida yang cukup tinggi (ITB, 2022).

Selain sebagai bahan baku panel surya, pasir kuarsa dapat diolah menjadi bahan baku untuk pembuatan kaca, yang nantinya akan dimanfaatkan untuk mobil hingga gedung. Hal inilah yang membuat tiga perusahaan asal China dan Korea tertarik untuk berinvestasi di Indonesia untuk mendirikan pabrik kaca dan mengembangkan panel surya. Kementerian Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) menyebutkan bahwa salah satu perusahaan asal China yaitu Xinyi Glass Holding Limited yang bergerak di bidang produksi kaca *float*, kaca mobil, dan kaca konstruksi berencana untuk melakukan investasi pada komoditas pasir kuarsa yang ada di Kabupaten Belitung. Nilai investasi yang

akan ditanamkan oleh perusahaan asal negeri tirai bambu tersebut mencapai USD7 miliar (Pemerintah Provinsi Bangka Belitung, 2022).

Kandungan mineral yang ada di pasir kuarsa juga dapat digunakan sebagai bahan baku utama untuk industri semikonduktor. Saat ini pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian berencana untuk kembali membangkitkan ekosistem industri semikonduktor dalam memenuhi kebutuhan pasar domestik yang semakin melonjak. Menurut Plt. Direktur Jenderal Industri Kimia Farmasi dan Tekstil (IKTF) Ignatius Warsito, industri semikonduktor dapat menghasilkan komponen vital dari teknologi seperti *remote working*, *artificial intelligence* (AI) dan *electrical vehicle* (EV). Bahan baku untuk industri semikonduktor yaitu silika (SiO<sub>2</sub>) sangat melimpah di Indonesia (Kementerian Perindustrian, 2022). Dalam pengembangan industri semikonduktor ini, Menteri Perindustrian Agus Gumiwang mengatakan bahwa Pemerintah Amerika Serikat (AS) telah menyatakan komitmennya untuk melakukan investasi dan memprioritaskan Indonesia dalam pengembangan di bidang semikonduktor. Untuk itu, Kementerian Perindustrian saat ini tengah menghitung rencana larangan ekspor silika yang merupakan bahan baku untuk semikonduktor. Perhitungan dari Ketua Umum Asosiasi Internet of Things (IoT) Indonesia, permintaan IoT di Indonesia terhadap semikonduktor diperkirakan tumbuh sebesar 11 persen secara tahunan sepanjang tahun 2022.

Namun, pengembangan ekosistem komoditas pasir kuarsa di Indonesia masih dihadapkan pada beberapa persoalan, seperti kebutuhan nilai investasi yang cukup besar. Kementerian Perindustrian menghitung bahwa dibutuhkan tambahan investasi setidaknya USD758 juta untuk mengembangkan industri antara dan hilir pasir kuarsa. Kebutuhan investasi ini nantinya akan dipergunakan untuk mengembangkan industri utama turunan pasir kuarsa, yaitu *metallurgical silicon* (Mg-Si), *polysilicon*, dan *ingot*

*monocrystalline* dan *wafer*. Untuk membangun industri MG-Si dengan kapasitas 32.000 metrik ton per tahun dibutuhkan investasi sebesar USD300 juta. Sedangkan untuk untuk mengoptimalkan pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya dibutuhkan pengembangan industri *polysilicon* dengan kapasitas 6.500 metrik ton per tahun dibutuhkan investasi sekitar USD373 juta. Sebagaimana dijelaskan oleh peneliti ITB bahwa walaupun pasir kuarsa dari Kabupaten Bangka dan Provinsi Kalimantan Tengah memiliki kadar silika yang tinggi sebagai bahan utama panel surya, namun masih terdapat kandungan pengotor dengan jumlah yang signifikan dibandingkan dengan spesifikasi maksimum pengotor untuk bahan baku panel surya. Sehingga masih dibutuhkan proses pengolahan pemurnian lebih lanjut terhadap pasir kuarsa agar diperoleh produk yang dapat digunakan untuk bahan baku panel surya.

Selain dari sisi investasi, penghiliran dari pasir kuarsa juga masih jauh dari kata ideal. Besarnya modal yang dibutuhkan untuk hilirisasi pasir kuarsa membuat para pelaku pertambangan pasir kuarsa masih belum mampu untuk membangun fasilitas pengolahan dan pemurnian pasir kuarsa. Namun, Ketua Komite Tetap Minerba Kamar Dagang Indonesia menyatakan bahwa saat ini mereka tengah menyusun peta jalan penghiliran pasir kuarsa agar penghiliran pasir kuarsa dapat dilakukan hingga akhir sehingga benar-benar dapat menghasilkan nilai tambah bagi ekspor Indonesia. Disisi lain, regulasi dalam mendorong terbangunnya ekosistem komoditas pasir kuarsa juga masih belum berjalan dengan baik. Sejak kewenangan perizinan berusaha bidang pertambangan mineral dan batubara dialihkan dari Pemerintah Pusat ke Pemerintah Provinsi melalui Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Izin Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara, ekspor pasir kuarsa menurun secara drastis, dari 1,39 juta ton pada Januari-Agustus 2021 menjadi 0,38 juta ton pada Januari-Agustus 2022. Hal ini disebabkan

oleh penerbitan izin usaha pertambangan (IUP) untuk pasir kuarsa banyak yang belum diproses oleh Pemerintah Provinsi (Bisnis Indonesia, 2023).

Komoditas pasir kuarsa yang diperkirakan akan menjadi *the next nickel* pada era transisi energi ini merupakan sebuah peluang bagi Indonesia untuk dikembangkan, mengingat Indonesia memiliki sumber daya pasir kuarsa yang sangat melimpah. Namun keberhasilan dalam membangun ekosistem pasir kuarsa ini tentunya harus diiringi dengan komitmen dari pemerintah, seperti menyediakan insentif yang menarik bagi calon investor, serta memastikan implementasi desentralisasi perizinan berjalan lancar sehingga dapat menciptakan kepastian hukum dan dapat meningkatkan investasi pada hilirisasi komoditas pasir kuarsa.

## Daftar Pustaka

- BPS. 2023. Perkembangan Ekspor dan Impor Indonesia Januari 2023. Bisnis Indonesia. 2023. Pasir Kuarsa Butuh Modal Ekstra.
- ITB. 2022. Potensi Pasir Kuarsa Indonesia untuk Sel Panel Surya.
- Kementerian Perindustrian. 2022. Kemenperin Percepat Bangun Ekosistem Industri Semikonduktor.
- Pemerintah Provinsi Bangka Belitung. 2022. Bangun Pabrik Hilirisasi Kuarsa di Belitung, Investor Tiongkok Siap Kucurkan 7 Miliar Dolar AS.
- Siahaan, Jannus TH. 2022. Pasir Kuarsa, Komoditas Masa Depan.

# Tantangan Industri Makanan dan Minuman Halal Indonesia

Ervita Luluk Zahara\*)

## Abstrak

Industri makanan dan minuman halal mencakup serangkaian kegiatan industri yang mengarah pada pengolahan, konversi, persiapan, pengawetan dan pengemasan bahan makanan. Industri makanan dan minuman sendiri merupakan sektor industri manufaktur terbesar yang menyumbang PDB di mana pertumbuhan PDB tahun 2019-2021 secara berturut-turut yaitu sebesar 7,78 persen, 1,58 persen, 2,54 persen. Kemudian dari sisi ekspor, khususnya sektor halal food merupakan kontributor terbesar ekspor produk halal Indonesia atau mencapai 63 persen dari nilai total ekspor produk halal. Namun, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengembangkan industri makanan dan minuman halal dari bahan baku, proses produksi, R&D, serta sertifikasi halal. Untuk itu, diperlukan upaya memaksimalkan supply bahan baku lokal, memastikan melakukan impor bahan baku yang telah bersertifikat halal dan kolaborasi lintas kementerian dan stakeholder dalam rangka kemudahan regulasi halal dan implementasi pengembangan industri makanan dan minuman halal.

Industri halal masuk ke dalam kegiatan dan output prioritas nasional yang termuat dalam dokumen Nota Keuangan dan APBN tahun 2023, yaitu melalui pengembangan investasi Kawasan Industri Prioritas dan Kawasan Industri Halal, serta fasilitasi sertifikasi halal produk industri. Kemudian, Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS) menyebutkan bahwa target Indonesia untuk menjadi pusat produsen halal terkemuka di dunia pada 2024 menuju visi Indonesia sebagai Pusat Ekonomi dan Keuangan Syariah terkemuka di dunia. Salah satu sektor yang menjadi prioritas yaitu sektor makanan dan minuman. Industri makanan dan minuman halal mencakup serangkaian kegiatan industri yang mengarah pada pengolahan, konversi, persiapan, pengawetan dan pengemasan bahan makanan. Industri ini memainkan peran penting dalam rantai makanan global dengan mengubah komoditas pertanian menjadi produk akhir yang memenuhi beragam kebutuhan konsumen.

Industri manufaktur merupakan penyumbang *share* terbesar dari PDB Indonesia. Adapun industri makanan dan

minuman sendiri merupakan sektor industri manufaktur terbesar yang menyumbang PDB di mana berdasarkan data Badan Pusat Statistik, pertumbuhan PDB industri makanan dan minuman tahun 2019-2021 secara berturut-turut yaitu sebesar 7,78 persen, 1,58 persen, 2,54 persen. Dari sisi ekspor, khususnya sektor *halal food* merupakan kontributor terbesar ekspor produk halal Indonesia atau mencapai 63 persen dari nilai total ekspor produk halal. Dalam kurun tahun 2016-2020, tumbuh rata-rata 6,04 persen per tahun. Adapun Malaysia menjadi tujuan utama ekspor makanan halal dengan pangsa pasar 43,4 persen dari total ekspor makanan halal Indonesia (Kementerian Perdagangan dalam Kemenko Perekonomian, 2022). Kemudian berdasarkan *State of the Global Islamic Economy (SGIE) Report 2022* yang dirilis oleh DinarStandard, saat ini Indonesia berada di peringkat ke-2 pada kategori *halal food* atau di bawah Malaysia yang berada di peringkat pertama. Nilai industri halal Indonesia, khususnya pada industri makanan dan minuman terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan Indonesia *Halal Market Reports 2021/2022*, makanan dan minuman merupakan sektor dengan

\*) Analisis APBN ASN, Pusat Kajian Anggaran, Badan Keahlian, Setjen DPR RI.

pengeluaran terbesar dalam ekonomi halal. Indonesia sendiri memiliki *market size* terbesar di dunia yaitu mencapai USD135 miliar, dengan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) dalam periode 2020-2025 sebesar 14,64 persen. Untuk itu, Indonesia yang memiliki populasi muslim terbesar dunia harus dapat memanfaatkan peluang untuk menjadi pusat produsen produk halal, meningkatkan ekspor produk halal dan menjadi pemain utama di pasar halal global.

### **Tantangan Industri Makanan dan Minuman Halal Indonesia**

Dalam dokumen Kebijakan Industri Nasional Tahun 2020-2024, disebutkan bahwa terdapat tantangan pemberdayaan industri halal yang harus segera diselesaikan dari sisi produksi yaitu pemanfaatan potensi sumber daya alam belum optimal, proses produksi yang belum efisien, daya saing industri halal nasional belum kompetitif, dan literasi produsen masih rendah terhadap jaminan produk halal. Kemudian dari sisi konsumsi, tantangan yang dihadapi adalah tingkat literasi masyarakat rendah terhadap produk non-halal dan turunannya. Lalu dari sisi ekosistem industri halal terdapat beberapa hal yang harus segera diselesaikan yaitu regulasi halal belum lengkap, infrastruktur halal belum memadai secara kualitas dan kuantitas dari tiap rantai nilai, serta riset halal masih tertinggal dalam hal substitusi bahan baku non-halal dan material impor.

Dengan adanya potensi besar pada industri makanan minuman, maka sektor ini menjadi prioritas untuk dikembangkan terlebih dahulu. Kondisi industri makanan dan minuman saat ini masih bergantung pada impor, di mana sekitar 60-65 persen bahan baku yang digunakan industri makanan dan minuman, baik skala besar maupun kecil masih ditopang bahan baku impor (Kementerian Perindustrian dalam Republika, 2023). Padahal dalam mengembangkan industri makanan dan minuman halal, sangatlah penting untuk menjamin halal atau tidaknya bahan bakunya. Lebih lanjut dalam

pengembangan industri makanan dan minuman halal sangat bergantung pada kehalalan seluruh proses produksinya di sepanjang *supply chain* dari hulu hingga hilir. Sehingga perlu adanya kepatuhan terhadap titik kritis kehalalan, titik kritis pada proses produksi agar terhindar dari kontaminasi yang tidak halal, titik kritis pada pemilihan fasilitas dan sarana produksi yang khusus untuk produk halal dan terpisah dari produk yang tidak halal dan titik kritis pada kehalalan bahan baku.

Adapun permasalahan bahan yang menjadi titik kritis kehalalan produk makanan dan minuman masih belum banyak diproduksi di dalam negeri di antaranya gelatin, pewarna, penguat rasa, *seasoning*, oleoresin, enzim, dan lain-lain. Contoh kasus pada gelatin, di mana berbagai produk makanan dan minuman seperti agar-agar, permen, jelly, es krim, marshmallow, krim untuk kue dan minuman serta bahan lain yang menggunakan pengemulsi, penebal, pembuat busa dan lain-lain. Sebagai contoh, sebesar 70 persen gelatin di dunia dibuat dari bahan non halal seperti kulit, daging dan tulang babi dan sebagian besar kebutuhan gelatin Indonesia dipenuhi dari impor dan nilainya terus meningkat (Kemenko Perekonomian, 2022). Ketersediaan bahan dan terjaminnya proses produk halal ini sangatlah penting karena akan memudahkan pelaku usaha dalam menjamin bahwa produknya halal. Selain itu, dengan terjaminnya bahan halal dalam proses produksi akan memangkas proses yang harus dilakukan oleh auditor halal dalam melaksanakan pemeriksaan dan pengujian kehalalan produk. Selain itu, masih terdapat tantangan pada *research and development* (R&D) di mana masih kurangnya riset mengenai uji bahan pangan halal, sehingga ketersediaan database industri makanan dan minuman halal juga masih terbatas. R&D halal Indonesia juga masih tertinggal dalam hal substitusi bahan baku non halal dan material impor. Untuk itu, pemerintah melalui BRIN perlu meningkatkan fasilitasi riset terkait bahan baku halal, sehingga diharapkan dapat menghasilkan



Gambar 1. Ruang Lingkup Jaminan Produk Halal



Sumber: Bank Indonesia, 2020, berdasarkan PP RI Nomor 31 Tahun 2019.

temuan-temuan bahan halal yang akan menyubstitusi bahan-bahan yang selama ini dipenuhi melalui impor.

Kemudian, salah satu tantangan terbesar pada industri makanan dan minuman halal adalah terkait sertifikasi halal. Jika sebelumnya terkait jaminan produk halal dilaksanakan oleh Majelis Ulama Indonesia (MUI) berlaku secara *voluntary*. Setelah adanya Undang-Undang Nomor 33 tahun 2014, maka mengubah kebijakan sertifikasi halal dari *voluntary* menjadi *mandatory* yang pelaksanaannya dilakukan oleh pemerintah melalui Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) (Gambar 1). Kemudian berdasarkan Pasal 2 PP Nomor 39 Tahun 2021 mengatur bahwa produk yang masuk, beredar, dan diperdagangkan di wilayah Indonesia wajib bersertifikat halal. Implementasi kewajiban sertifikasi halal ini dilakukan secara bertahap dengan prioritas utama pada produk makanan dan minuman. Bagi produk yang telah memiliki sertifikat halal sebelumnya, maka sertifikat halalnya dinyatakan tetap berlaku sampai batas waktu yang ditentukan. Adapun pemberlakuan kewajiban sertifikasi halal ini dimulai pada 17 Oktober 2019 dan dilakukan secara bertahap. Tahap pertama diberlakukan terlebih dahulu kepada produk makanan dan minuman serta produk jasa yang terkait yang prosesnya berlangsung dari 17 Oktober 2019 sampai 17 Oktober 2024. Namun kondisi saat ini jumlah

produk bersertifikat halal di Indonesia masih sangat rendah. Hingga akhir tahun 2022, tercatat kurang dari 1,5 juta produk yang telah bersertifikat halal. Padahal terdapat 64 juta UMKM dengan jutaan produk yang telah terdaftar dan masih perlu disertifikasi halal (Investor.id, 2023). Artinya diperlukan langkah yang lebih cepat dan tepat dari pemerintah agar semua produk makanan dan minuman halal telah tersertifikasi pada tahun 2024. Selain itu, saat ini sertifikasi dan logo halal masih menggunakan standar yang berbeda sesuai kebijakan masing-masing negara. Hal tersebut juga menjadi tantangan lainnya bahwa pengakuan sertifikat halal antarnegara yang masih menjadi tantangan bagi perdagangan di tingkat global. Belum lama ini, BPJPH melakukan *Memorandum of Cooperation* (MoC) dengan Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM) terkait kerja sama halal antarnegara. MoC ini sudah final pada Januari 2023 dan rencananya akan ditandatangani Presiden Joko Widodo saat kunjungan ke Malaysia pada Juni 2023. Mengingat kerja sama internasional jaminan produk halal harus didasarkan dengan adanya perjanjian antarnegara (*government to government*), maka pemerintah perlu memperbanyak MoC/MoU dengan negara lain. Sehingga bahan baku serta produk makanan minuman yang diimpor, serta produk dari Indonesia yang akan diekspor tidak perlu melakukan proses sertifikasi ulang sesuai kebijakan di tiap negara tujuan ekspor.

Saat ini, pemerintah telah memiliki beberapa program untuk memfasilitasi sertifikasi halal gratis bagi UMK. Seperti, Kementerian Agama melalui BPJPH yang memiliki program Sertifikasi Halal Gratis (SEHATI). Selain itu juga terdapat fasilitasi sertifikasi halal oleh Kementerian Perindustrian dan Kemenkop UKM. Khusus bagi UMK, terdapat kebijakan pembiayaan sertifikasi halal yaitu tidak dikenai biaya (Rp0). Adapun sumber pembiayaan utamanya berasal dari APBN, dapat berasal dari APBD, pembiayaan alternatif UMK, dana kemitraan, hibah pemerintah atau lembaga lain, dana bergulir atau sumber lain yang sah dan tidak mengikat. Selain itu, menurut Pasal 79 ayat 1 PP 39/2021, pelaku UMK dapat melakukan *self declare* yaitu berdasarkan pernyataan atau ikrar pelaku usaha sendiri. Adapun kriteria UMK yaitu menggunakan produk tidak berisiko/sudah dipastikan kehalalannya serta proses produksi yang sederhana dan sudah dipastikan kehalalannya. Dengan adanya kemudahan bagi UMK tersebut diharapkan dapat meningkatkan jumlah produk yang bersertifikat halal di Indonesia, namun tentunya tetap diperlukan ketelitian dan ketepatan dari pemeriksa halal produk UMK tersebut.

Untuk dapat mengembangkan industri makanan dan minuman halal, Indonesia perlu memaksimalkan *supply* bahan baku halal dari sumber lokal, memastikan bahwa bahan baku impor bersertifikat halal dan melakukan kolaborasi lintas kementerian/*stakeholder* dalam rangka kemudahan regulasi halal dan implementasi pengembangan produk makanan dan minuman halal. Indonesia juga dapat mengembangkan industri halal melalui pengembangan di kawasan khusus yang sudah ada yaitu di mana satu lokasi tersebut dapat untuk menampung seluruh komponen industri makanan dan minuman halal. Hal tersebut tentunya juga memerlukan sinergitas dan kerja sama lintas kementerian/*stakeholder*. Misalnya, dalam hal penguatan infrastruktur industri makanan dan minuman halal, diperlukan koordinasi antara BPJPH,

Kementerian Perindustrian, Kementerian PPN/Bappenas, Kementerian Keuangan, Kementerian Perhubungan. Kemudian dalam meningkatkan rantai nilai, rantai pasok dan poros halal diperlukan dukungan dan koordinasi kebijakan dari Kementerian Perdagangan, Kementerian Perindustrian, BPJPH, serta Badan Standardisasi Nasional.

## Daftar Pustaka

Bank Indonesia. 2020. Ekosistem Industri Halal. Penerbit buku: Departemen Ekonomi dan Keuangan Syariah - Bank Indonesia.

DinarStandard. 2022. *State of the Global Islamic Economy Report: Unlocking Opportunity*.

Indonesia Halal Market Reports 2021/2022.

Investor.id. 2023. "AI untuk Sertifikasi Halal", diakses melalui <https://investor.id/investory/325012/ai-untuk-sertifikasi-halal>.

Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian RI. 2022. Paparan dengan judul: Strategi Kebijakan Pengembangan Industri Makanan dan Minuman Halal. Disampaikan dalam Webinar Membangun Industri Makanan dan Minuman Halal Dalam Negeri serta Dukungan Perbankan Syariah yang diselenggarakan oleh Bank Syariah Indonesia, Ekonomi Syariah dan Kompas TV.

Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS). Pengembangan Industri Halal Indonesia.

PP RI Nomor 31 Tahun 2019 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal.

Republika. 2023. "Kemenperin Akui 65 Persen Bahan Baku Industri Mamin Dipasok Impor". Diakses melalui: <https://ekonomi.republika.co.id/berita/rq4a1s370/kemenperin-akui-65-persen-bahan-baku-industri-mamin-masih-dipasok-impor>.



**PUSAT KAJIAN ANGGARAN**  
BADAN KEAHLIAN SETJEN DPR RI

**Pusat Kajian Anggaran**  
**Badan Keahlian Sekretariat Jenderal DPR RI**

[www.puskajianggaran.dpr.go.id](http://www.puskajianggaran.dpr.go.id)

Telp. 021-5715635 Fax. 021-5715635

Instagram: @puskajianggaran

Twitter: @puskajianggaran

Youtube: Pusat Kajian Anggaran DPR RI

