



# Mendorong Prinsip Keberlanjutan dan Diversifikasi Bahan Baku Bahan Bakar Nabati dalam RUU Energi Baru Terbarukan

## Ringkasan Eksekutif

Target untuk mencapai kemandirian energi nasional dan target pencapaian komitmen iklim sesuai *Nationally Determined Contribution* (NDC) menjadi dua tujuan besar Nasional saat ini, dan pencapaian keduanya mutlak mempertimbangkan aspek keberlanjutan lingkungan. Untuk mencapainya, solusi yang dipilih oleh Pemerintah adalah melalui penerapan *energy mix policy* (kebijakan bauran energi). Pada sektor bahan bakar, kebijakan yang dipilih adalah melalui penerapan Bahan Bakar Nabati (BBN), baik untuk sektor PSO maupun non-PSO dengan menggunakan biodiesel berbahan dasar kelapa sawit (*crude palm oil*). Namun pilihan ini masih sangat rentan, karena sangat tergantung dengan satu jenis komoditas saja dan masih memiliki berbagai tumpukan permasalahan sosial-ekologis lainnya. Usulan Rancangan Undang-Undang Energi Baru Terbarukan (RUU EBT) yang telah masuk ke dalam PROLEGNAS 2020-2024 merupakan peluang untuk mempertimbangkan berbagai hal yang diperlukan untuk lebih memperjelas arah kebijakan energi (khususnya Bahan Bakar Nabati) Indonesia. Namun, dalam draft terakhir dari RUU EBT masih belum mengatur mengenai diversifikasi bahan baku untuk BBN maupun aspek keberlanjutan lain dari penerapan BBN. Oleh karena itu, ringkasan kebijakan ini memberikan dua rekomendasi untuk dipertimbangkan dalam penyusunan RUU EBT, terutama terkait:

1. Penguatan pengaturan terkait pemenuhan prinsip keberlanjutan sosial dan lingkungan dalam pengembangan BBN, mencakup industri hulu hingga hilir dari BBN;
2. Penguatan pengaturan terkait ketentuan pengembangan BBN dengan mengedepankan diversifikasi komoditas sebagai bahan baku dan penekanan terhadap pemanfaatan teknologi BBN generasi 2 (pemanfaatan limbah sebagai bahan baku);



## Rancangan Undang-Undang Energi Baru Terbarukan dan Bahan Bakar Nabati

Masuknya RUU EBT sebagai usulan Komisi VII DPR RI kedalam PROLEGNAS 2020-2024 menjadi peluang strategis bagi Indonesia untuk mendorong transisi energi, dari energi fosil ke energi terbarukan dan mengurangi ketergantungan pada impor energi fosil sehingga Indonesia dapat mengurangi emisi sekaligus mewujudkan kemandirian energi. RUU EBT juga menjadi salah satu instrumen penting bagi Indonesia untuk mencapai *Net Zero Emissions* (NZE) pada tahun 2060 atau lebih cepat<sup>1</sup> dan mencapai target *Nationally Determined Contributions* (NDC) di tahun 2030 karena dapat memberikan kepastian hukum terkait pengembangan energi terbarukan di Indonesia. Sektor energi sendiri merupakan kunci bagi Indonesia untuk mencapai komitmen iklim mengingat sumbangan emisi gas rumah kaca dari sektor ini, khususnya transportasi, mencapai 157.771 Gg CO<sub>2</sub>e atau sekitar 16,75% dari total emisi CO<sub>2</sub>.<sup>2</sup>

Penerapan kebijakan bauran energi sudah diterapkan sejak lama, salah satu bentuknya dengan mengembangkan bahan bakar nabati (BBN) sebagai salah satu bentuk energi terbarukan yang bahan bakunya melimpah di Indonesia. Namun, dengan keberlimpahan tersebut tidak berarti penerapan kebijakan BBN tidak memiliki tantangan. Diantara tantangan yang dihadapi adalah rentannya industri BBN Indonesia yang hanya bertumpu pada satu jenis komoditas yaitu kelapa sawit.

Dimana komoditas tersebut pada dasarnya juga merupakan salah satu bahan pangan pokok (minyak goreng) sekaligus menjadi andalan ekspor. Belum lagi tantangan dari sisi hulu industri kelapa sawit yang masih diselimuti berbagai isu keberlanjutan di bidang sosial dan lingkungan hidup, antara lain deforestasi, pengeringan lahan gambut, karhutla dan konflik agraria. Ketergantungan bahan baku ini membuat potensi pengembangan BBN dari bahan baku komoditas perkebunan lainnya menjadi kurang diperhatikan.

Tanpa perhatian yang cukup terhadap berbagai tantangan yang dihadapi industri BBN Indonesia, hal ini dapat menjadi kontraproduktif terhadap tujuan mewujudkan kemandirian energi dan mencapai komitmen iklim yang telah dicanangkan pemerintah. Dengan kehadiran RUU EBT, terdapat peluang untuk mendapatkan sebuah landasan hukum positif yang kuat untuk meletakkan prinsip keberlanjutan dan memberikan arah (khususnya) pengembangan BBN di Indonesia.

Untuk itu, pemenuhan prinsip keberlanjutan dalam pengembangan BBN menjadi sangat penting. Namun, pengaturan terkait aspek keberlanjutan dan keragaman feedstocks BBN di dalam RUU EBT saat ini masih sangat terbatas. Hal ini berisiko kontraproduktif terhadap tujuan mewujudkan kemandirian energi dan mencapai komitmen iklim yang telah dicanangkan pemerintah.

<sup>1</sup>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. *Indonesia Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

<sup>2</sup>Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. *Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Monitoring, Pelaporan, Verifikasi (MPV) tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Diakses di [http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/igrk/LAP\\_igrk2020.pdf](http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/igrk/LAP_igrk2020.pdf)

# Minimnya Ketentuan yang Mendorong Prinsip Keberlanjutan dan Diversifikasi Bahan Baku BBN dalam RUU EBT

## A. Prinsip Keberlanjutan<sup>3</sup> Bahan Baku BBN

RUU EBT yang ada saat ini belum memasukkan ketentuan mengenai pemenuhan prinsip keberlanjutan dalam pengembangan BBN, khususnya terkait bahan baku yang digunakan. Kurangnya pengaturan terkait hal ini berisiko melanggengkan berbagai permasalahan lingkungan dan sosial. Risiko ini menjadi lebih besar karena pengembangan BBN di Indonesia saat ini masih bertumpu pada satu bahan baku saja, yaitu kelapa sawit.

Kelapa sawit merupakan komoditas yang dapat diperbarui dan pasokannya berlimpah sehingga dapat menjamin ketersediaan bahan baku untuk pengembangan BBN. Namun, tata kelola perkebunan sawit masih menyisakan berbagai catatan dalam konteks keberlanjutan sosial dan lingkungan hidup.

Dari sisi emisi karbon, BBN secara umum memiliki emisi gas keluar yang lebih rendah dibanding bahan bakar fosil.<sup>4</sup> Namun, jika dipandang dari perspektif *Life Cycle Analysis* (LCA) atau Siklus Daur Hidup, pengembangan BBN berbahan baku kelapa sawit dapat menghasilkan emisi yang lebih tinggi apabila dihasilkan dari perkebunan yang merusak hutan

alam dan lahan gambut.<sup>5</sup> Ekspansi perkebunan sawit dikaitkan dengan hampir sepertiga deforestasi hutan alam Indonesia dalam 19 tahun terakhir (2001-2019).<sup>6</sup> Banyaknya perkebunan sawit di lahan gambut juga berisiko menimbulkan emisi dari dekomposisi gambut dan karhutla. Sekitar 20% dari seluruh perkebunan sawit di Asia Tenggara terletak di lahan gambut, terluas di Sumatera sebesar 1,3 juta ha, disusul Kalimantan seluas 0,7 juta ha.<sup>7</sup> Selain emisi dari tata kelola perkebunan di gambut yang kurang baik, terdapat juga risiko alih fungsi lahan gambut menjadi perkebunan sawit yang sangat besar karena saat ini, terdapat sekitar 4 juta ha ekosistem gambut di dalam izin sawit eksisting yang belum seluruhnya dibuka.<sup>8</sup> Jika bahan baku BBN yang digunakan adalah sawit yang berasal dari pengeringan dan alih fungsi lahan gambut, emisi CO<sub>2</sub> yang timbul diperkirakan akan jauh lebih tinggi sekitar 500%.<sup>9</sup> Catatan lain yang perlu diperhatikan adalah masih adanya praktik pembukaan lahan dengan membakar yang merupakan metode paling murah untuk menyiapkan lahan perkebunan.<sup>10</sup> Lahan gambut merupakan target utama pembakaran lahan karena mudah terbakar dan jarang ditinggali penduduk. Praktik perluasan lahan dengan pembakaran adalah penyebab utama terjadinya krisis kebakaran lahan gambut pada tahun 2015 di Indonesia.<sup>11</sup>

<sup>3</sup> Prinsip keberlanjutan yang dimaksud dalam tulisan ini adalah prinsip yang memastikan BBN diproduksi dengan memperhatikan beberapa analisis risiko antara lain: a) kegunaan lain feedstock, b) perhitungan GRK baik secara langsung maupun tidak langsung akibat penggunaan feedstock, serta c) potensi dampak sosial baik yang langsung maupun tidak. Taylor, R. 2014. *Advanced Biofuel Feedstocks: An Assessment of Sustainability*. E4tech

<sup>4</sup> Studi dari ICCT menunjukkan bahwa BBN (Biodiesel) berbahan baku sawit dapat memperbaiki emisi (Unburned Hydrocarbons) HC sebesar 20%, Karbon Monoksida (CO) sebesar 25%, dan Particulate Matter (PM) sebesar 43% untuk skenario B100 dibandingkan dengan Solar biasa. Namun, untuk emisi Nitrogen Monoksida (Nox) memiliki emisi lebih tinggi sebesar 0,8% setiap 10% bauran dibandingkan dengan Solar biasa. Sumber: Malley, Jane., et al. 2021. *Air Quality Impacts of Palm Biodiesel in Indonesia*. ICCT White Paper <https://theicct.org/publication/air-quality-impacts-of-palm-biodiesel-in-indonesia/>

<sup>5</sup> Traction Energy Asia. 2019. *Greenhouse Gas Emissions from Biodiesel Production in Indonesia Based on Lifecycle Analysis*. Jakarta: Traction Energy Asia

<sup>6</sup> Gaveau, David., et al. 2021. *Slowing deforestation in Indonesia Follows Declining Oil Palm Expansion and Lower Oil Prices*. Research Square, DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-143515/v1>. Diakses di <https://www.cifor.org/knowledge/publication/8010>



Dari sisi keberlanjutan sosial, banyaknya konflik agraria yang melibatkan perkebunan sawit skala besar merupakan masalah utama. Berdasarkan catatan Konsorsium Pembaruan Agraria (KPA), pada 2020 total konflik agraria yang melibatkan perkebunan sawit mencapai 101 konflik,<sup>12</sup> meningkat dari 69 di tahun 2019 dan 83 di tahun 2018.<sup>13</sup> Konflik di perkebunan sawit pada umumnya berupa sengketa kepemilikan lahan, tumpang-tindih izin, ketidakjelasan program kemitraan antara perusahaan dengan petani, degradasi lingkungan yang melibatkan perusahaan perkebunan, hingga konflik antara masyarakat adat dan lokal dengan aparat keamanan dan pasukan paramiliter binaan perusahaan.<sup>14 15</sup> Faktor penyebab konflik yang juga sangat sering ditemukan adalah gagalnya pelaksanaan *Free and Prior Informed Consent* (FPIC) kepada warga sekitar. Proses akuisisi lahan sering kali mengabaikan hak adat dan otoritas lokal. Seperti warga sekitar yang tidak mengetahui informasi lengkap mengenai rencana pembangunan perkebunan,<sup>16</sup> padahal operasi perkebunan sawit menimbulkan dampak lingkungan yang besar yang berpengaruh pada masyarakat yang sangat bergantung pada jasa lingkungan. Selain itu dari sisi ketenagakerjaan,

kebijakan perburuhan melegitimasi hubungan kerja rentan (tidak memiliki kepastian hubungan kerja) terjadi saat ini. Hal ini mengakibatkan munculnya konflik hubungan kerja antara buruh dengan perusahaan, seperti misalnya upah yang rendah (minim hari kerja), minim perlindungan dan keselamatan kerja, intimidasi dalam berserikat dan lain sebagainya.<sup>17</sup>

Dampak lingkungan dan sosial dapat dimitigasi melalui sertifikasi keberlanjutan, baik yang bersifat wajib berdasarkan peraturan perundang-undangan maupun yang bersifat sukarela berdasarkan permintaan pasar. Namun, hingga saat ini baru 26,53% perkebunan sawit di Indonesia yang sudah memiliki sertifikasi keberlanjutan, baik *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) dan *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO), atau telah memiliki komitmen *No Deforestation, No Peat, No Exploitation* (NDPE).<sup>18</sup> Rendahnya tingkat sertifikasi keberlanjutan turut disumbang oleh belum adanya aturan detil yang diterbitkan oleh Kementerian ESDM yang mewajibkan keberlanjutan bahan baku, sehingga sebagai pelaksana, Badan Usaha BBM (BU BBM) seperti PT. Pertamina belum memberikan perhatian khusus terkait sertifikasi keberlanjutan pemasoknya.<sup>19</sup>

<sup>7</sup> Tinhout, B. 2016. Towards sustainable palm oil, Wetlands International. Sumber: <https://www.wetlands.org/casestudy/towards-sustainable-palm-oil/>

<sup>8</sup> Analisis Spasial Madani, 2021.

<sup>9</sup> Malins, C. 2018. Driving Deforestation: The impact of expanding palm oil demand through biofuel policy. London. Sumber: [http://www.cerulogy.com/wp-content/uploads/2018/02/Cerulogy\\_Driving-deforestation\\_Jan2018.pdf](http://www.cerulogy.com/wp-content/uploads/2018/02/Cerulogy_Driving-deforestation_Jan2018.pdf)

<sup>10</sup> The World Bank. 2016. The Cost of Fire: An Economic Analysis of Indonesia's 2015 Fire Crisis. Jakarta. Sumber: <http://pubdocs.worldbank.org/en/643781465442350600/Indonesia-forest-fire-notes.pdf>

<sup>11</sup> Balch, O. 2015. Indonesia's forest fires: everything you need to know, The Guardian. Sumber: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/nov/11/indonesia-forest-fires-explained-haze-palm-oil-timber-burning>

<sup>12</sup> Konsorsium Pembaruan Agraria. 2020. Catatan Akhir Tahun 2020 Konsorsium Pembaruan Agraria, Edisi Peluncuran I: Laporan Konflik Agraria di Masa Pandemi dan Krisis Ekonomi.

<sup>13</sup> Koalisi Moratorium Sawit. 2019. Implementasi Inpres Moratorium Sawit: Jauh Panggang dari Api?

<sup>14</sup> Sawit Watch. 2014. Kaleidoskop Perkebunan Sawit 2014: Tugas Menyelesaikan Warisan Konflik di Sektor Perkebunan Sawit. Tandan Sawit Edisi No. 8/Desember 2014

<sup>15</sup> Galih Andreanto. 2014. Bias Arah Reforma Agraria Jokowi-Jusuf Kalla. Jurnal Land Reform, Konsorsium Pembaruan Agraria

<sup>16</sup> Koaksi Indonesia. 2018. Dinamika Hulu Hilir Industri Biodiesel di Indonesia. Jakarta: Koaksi Indonesia

<sup>17</sup> Sawit Watch. 2018. Lembar Fakta Perlindungan Buruh Sawit Indonesia <https://sawitwatch.or.id/2018/04/18/lembar-fakta-perlindungan-buruh-sawit-indonesia-2018/>

<sup>18</sup> Analisis Madani, 2021.

<sup>19</sup> Ahsinin, Adzkar., Karunian, Alia Yofira., Fuad, Muhammad Busyrol. 2020. Policy Brief: Menempatkan PT. Pertamina (Persero) sebagai Aktor Kunci dan Teladan dalam Penghormatan HAM dan Perlindungan Lingkungan: Pengembangan Kebijakan Biofuel sebagai Modalitas dalam Mewujudkan Produk Biofuel yang Berkelanjutan. Jakarta: Elsam

## B. Diversifikasi Bahan Baku BBN

Pengembangan BBN yang masih terfokus pada satu komoditas tunggal, yakni kelapa sawit yang notabene merupakan tanaman pangan<sup>20</sup> berisiko menimbulkan kompetisi food vs. fuel.<sup>21</sup> Apalagi, produktivitas kelapa sawit Indonesia saat ini masih relatif rendah, yakni sekitar 3,6 ton/hektare/tahun, di bawah Malaysia yang mencapai 4-6 ton/hektare/tahun.<sup>22</sup> Tanpa adanya peningkatan produktivitas lahan dan diversifikasi bahan baku BBN untuk memenuhi tuntutan akan pangan dan bahan baku BBN yang semakin meningkat, kondisi saat ini berpotensi meningkatkan kebutuhan akan lahan yang dapat mendorong alih-fungsi lahan pertanian, deforestasi dan pembukaan lahan gambut.

Beberapa studi telah memperkirakan potensi kebutuhan lahan tambahan sebagai dampak dari penggunaan kelapa sawit sebagai bahan baku BBN. Studi Rahmadi, Aye, dan Moore (2013) memperkirakan potensi kebutuhan tambahan lahan seluas 5,15 juta hektare untuk memenuhi target kontribusi BBN terhadap campuran bauran energi nasional sebesar 5% pada 2025.<sup>23</sup> LPEM UI (2020) memperkirakan kebutuhan sekitar 338 ribu hektare lahan sawit baru untuk skenario B20 di tahun 2025, yang dapat meningkat menjadi 5,2 juta hektare dan 9,2 juta hektare untuk skenario B30 dan B50 di tahun yang sama.<sup>24</sup> IESR (2021) memperkirakan kebutuhan lahan sawit baru seluas 4-6 juta hektare untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan kebutuhan ekspor dengan skenario B30-B50 pada 2024.<sup>25</sup> Yang tertinggi, CDP (2021) menyimpulkan bahwa program

biodiesel akan membutuhkan 9-15 juta hektare perkebunan sawit tambahan.<sup>26</sup> Semua skenario potensi kebutuhan lahan baru tersebut akan besar kemungkinan terjadi jika produktivitas lahan sawit masih rendah, peremajaan kelapa sawit kurang berjalan dengan efektif, dan tidak ada pengurangan ekspor minyak sawit untuk dialihkan ke konsumsi dalam negeri.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral saat ini sedang mengembangkan B40 yang diusulkan melalui dua opsi skenario pengembangan yakni: 1) pengembangan B30 FAME ditambah 10% *Distilled Palm Oil Methyl Ester* (DPME); 2) pengembangan B30 FAME ditambah 10% *Hydrogenated Vegetable Oil* (HVO). Opsi tersebut diusulkan karena B40 dengan FAME murni tidak memenuhi batas kualitas bahan bakar yang direkomendasikan.<sup>27</sup> Namun, aspek ketersediaan CPO untuk memproduksi DPME masih menjadi tantangan untuk mencapai B40.<sup>28</sup>

Fokus pada satu komoditas tunggal juga menyebabkan kurang majunya pengembangan BBN dari bahan baku lain, terutama bahan baku non-pangan yang berisiko lebih kecil untuk menimbulkan persaingan dengan pangan serta bahan baku yang berasal dari limbah atau residu yang tidak berisiko menimbulkan kebutuhan akan lahan tambahan sehingga dampak sosial dan lingkungannya dapat diminimalkan. Hal ini sejalan dengan semangat keberagaman BBN ketika pertama kali dicetuskan pemerintah sebagai bagian dari kebijakan bauran energi pada 2006, yang mencakup biodiesel, bioetanol, dan lainnya.<sup>29</sup>

<sup>20</sup> Lee, R. A., & Lavoie, J. M. 2013. From First to Third Generation Biofuels: Challenges of producing a commodity from a biomass of increasing complexity. *Animal Frontiers*, Volume 3, Issue 2, April 2013, Pages 6–11, <https://doi.org/10.2527/af.2013-0010>

<sup>21</sup> Prasad, S., & Ingle, A. P. 2019. Impacts of sustainable biofuels production from biomass. *Sustainable Bioenergy, Advances and Impacts*, Pages 327-346, DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817654-2.00012-5>

<sup>22</sup> Katadata. 2019. Perbandingan Produktivitas Lahan Sawit Berdasarkan Kepemilikan Lahan. Diakses di <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/11/28/perbandingan-produktivitas-lahan-sawit-berdasarkan-kepemilikan-lahan> pada 11 Januari 2022

<sup>23</sup> Rahmadi, Arie., Aye, Lu., Moore, Graham. 2013. The feasibility and implications for conventional liquid fossil fuel of the Indonesian biofuel target in 2025. *Energy Policy*, Volume 61, Pages 12-21



## Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan permasalahan di atas, kami merekomendasikan dua hal berikut untuk ditindaklanjuti oleh DPR RI, khususnya Komisi VII dan mitra pemerintah pembahas RUU EBT yakni:

### **Penguatan pengaturan terkait pemenuhan prinsip keberlanjutan sosial dan lingkungan dalam pengembangan BBN, mencakup industri hulu hingga hilir dari BBN**

RUU EBT perlu memuat ketentuan yang mendorong pemenuhan prinsip keberlanjutan yang mengakomodasi rantai produksi BBN dari hulu hingga hilir seperti ISPO dan *Indonesian Bioenergy Sustainability Indicators (IBSI)*. Ketentuan ini bertujuan untuk menjamin asal usul bahan baku BBN dan menjamin agar manfaat BBN dapat optimal. Pemenuhan prinsip keberlanjutan dapat dicapai melalui pemenuhan standar keberlanjutan yang meliputi kriteria lingkungan dan sosial yang antara lain mengatur keberlanjutan bahan baku BBN yang dapat diatur lebih lanjut dalam aturan turunan RUU EBT. Standar keberlanjutan tersebut juga dapat menyesuaikan dengan standar internasional sehingga dapat meningkatkan keberterimaan ekspor BBN.

Sebagai bukti bahwa rantai produksi BBN benar-benar menerapkan standar berkelanjutan, maka ketentuan mengenai kewajiban pemenuhan sertifikasi komoditas berkelanjutan bagi bahan baku BBN serta sertifikasi BBN berkelanjutan sebagai suatu bahan bakar dapat diberlakukan pada RUU ini. Kemudian, ketentuan mengenai kewajiban BUMN untuk membeli BBN yang telah memenuhi standar keberlanjutan juga penting diberlakukan pada RUU EBT.

<sup>24</sup> LPEM UI. 2020. Risiko Kebijakan Biodiesel dari Sudut Pandang Indikator Makroekonomi dan Lingkungan. Jakarta: LPEM UI

<sup>25</sup> IESR. 2021. Critical Review on The Biofuel Development Policy in Indonesia. Jakarta: IESR

<sup>26</sup> Carbon Disclosure Project. 2021. Seberapa Hijaukah Bahan Bakar Nabati (Biofuel)? Memahami Risiko dan Lanskap Kebijakan di Indonesia.

<sup>27</sup> Moffitt, Lauren. 2021. Indonesia to Push Back B40 Rollout to 2025: MEMR. Diakses di <https://www.argusmedia.com/en/news/2278871-indonesia-to-push-back-b40-rollout-to-2025-memr> pada 11 Januari 2022

<sup>28</sup> Moffitt, Lauren. 2021. Indonesia to Push Back B40 Rollout to 2025: MEMR. Diakses di <https://www.argusmedia.com/en/news/2278871-indonesia-to-push-back-b40-rollout-to-2025-memr> pada 11 Januari 2022

<sup>29</sup> Tim Nasional Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran. 2006. Blueprint 2006-2025 Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran. Jakarta: Tim Nasional Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran

## Penguatan pengaturan terkait ketentuan pengembangan BBN dengan mengedepankan diversifikasi komoditas sebagai bahan baku dan penekanan terhadap pemanfaatan teknologi BBN generasi 2 (pemanfaatan limbah sebagai bahan baku)

Selain memasukkan ketentuan untuk memenuhi prinsip keberlanjutan dalam pengembangan BBN, RUU EBT juga perlu mengatur ketentuan yang mendorong penggunaan bahan baku BBN non-pangan dan bahan baku berbasis limbah atau residu agar dapat menghindari kebutuhan tambahan lahan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan bahan bakar.

Menggunakan bahan baku berbasis limbah atau residu untuk mengembangkan BBN dapat meminimalkan dampak sosial dan lingkungan yang berkaitan dengan ekspansi lahan perkebunan. Banyak bahan baku berbasis limbah atau residu yang sebenarnya potensial untuk dijadikan sebagai bahan baku BBN, salah satunya adalah minyak jelantah. Uni Eropa, khususnya setelah diberlakukannya *Renewable Energy Directive II* mulai menggunakan minyak jelantah dalam skala besar untuk pengembangan BBN.<sup>30</sup> Hal serupa juga potensial untuk dilakukan di Indonesia. Potensi minyak jelantah yang memungkinkan dikumpulkan dari limbah rumah tangga, restoran, serta limbah pengolahan makanan pun sebenarnya cukup besar,

dengan potensi besaran yang dapat dikumpulkan mencapai 715 kilo ton dan dapat dikonversi menjadi 651 kilo ton Biodiesel serta 608 kilo ton Green Diesel.<sup>31</sup>

Minyak Jelantah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku BBN memiliki beberapa manfaat seperti pengurangan emisi gas rumah kaca hingga 6 juta ton, mengurangi pencemaran tanah, penghematan biaya subsidi biodiesel hingga 3,6 Triliun Rupiah, hingga dapat menyelamatkan 321 ribu hektare hutan per tahun dari ekspansi sawit.<sup>32</sup>

Selain minyak jelantah, residu dari produksi sawit dapat pula dijadikan sebagai salah satu alternatif pengembangan BBN di Indonesia khususnya untuk *Cellulosic Ethanol*. Saat ini, batang, tandan kosong, dan serat sawit yang notabenehnya merupakan residu dari produksi minyak kelapa sawit tidak dimanfaatkan. Zhou et al (2020) menyatakan apabila industri sawit Indonesia menghasilkan volume residu biomassa kelapa sawit yang sangat besar, lebih dari cukup untuk mendukung puluhan pabrik BBN skala komersial.

Komoditas	Produksi Hasil Panen Tahun 2018 (Juta Ton)	Residu Pertanian	Jumlah Residu (Juta Ton)	Cellulosic Ethanol (Miliar Liter)
Padi	83	Jerami	151	40
Jagung	30	Brangkas Jagung	31	10
Tebu	21,2	Ampas Tebu	8	2

**Sumber:** Zhou, Yuanrong., et al. 2020. Analisis Tekno-Ekonomi Pemanfaatan Cellulosic Ethanol di Indonesia yang berasal dari Limbah Kelapa Sawit. ICCT White Paper

<sup>30</sup> Grinsven, et. al. 2020. Used Cooking Oil as Biofuel Feedstock in the EU. CE Delft

<sup>31</sup> Kristiana, Baldino & Searle. 2022. Current collection and potential for used cooking oil from major Asian exporting countries. ICCT (in press)

<sup>32</sup> Katadata. 2021. Menakar Peluang Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Biodiesel. Diakses di <https://katadata.co.id/timrisetdanpublikasi/analisis-data/5ff67457daed7/menakar-peluang-pemanfaatan-minyak-jelantah-untuk-biodiesel> pada 11 Januari 2022

Residu dari komoditas lain pun memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai BBN berjenis Cellulosic Ethanol. Di Indonesia, residu seperti Jerami Padi, Brangkas Jagung, dan Ampas Tebu dapat menghasilkan BBN masing-masing sekitar 40 miliar liter, 10 miliar liter, dan 2 miliar liter.<sup>33</sup>

Selain residu, potensi bahan baku BBN berbasis tanaman non-pangan seperti Nyamplung, Malapari, Pongamia<sup>34</sup> dan Kemiri Sunan dapat menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan akan BBN yang semakin meningkat. Bahan baku tersebut dapat dihasilkan dengan memanfaatkan lahan terdegradasi yang tidak memiliki fungsi untuk produksi pangan, penyimpanan karbon dan konservasi keanekaragaman hayati.<sup>35</sup> Selain itu, Kemiri Sunan dan Nyamplung dapat dikembangkan melalui agroforestri<sup>36</sup> yang memadukan pengelolaan

hutan dan pengembangan komoditas sehingga lebih ramah lingkungan ketimbang pengembangan perkebunan monokultur skala besar.

Penyusunan RUU EBT merupakan peluang strategis bagi Indonesia untuk mempercepat transisi dari energi fosil menuju energi terbarukan berdasarkan potensi alam Indonesia yang melimpah. Dengan memasukkan ketentuan yang mendorong pemenuhan prinsip keberlanjutan dalam pengembangan BBN serta ketentuan yang mendorong diversifikasi bahan baku BBN, RUU EBT dapat menjadi instrumen kebijakan untuk mempercepat upaya Indonesia mewujudkan kemandirian energi dan mengendalikan dampak perubahan iklim, yang sangat berpengaruh pada keselamatan dan kesejahteraan rakyat Indonesia kini dan nanti.

<sup>33</sup> Zou, Yuanrong., et al. 2020. Analisis Tekno-Ekonomi Pemanfaatan Cellulosic Ethanol di Indonesia yang berasal dari Limbah Kelapa Sawit. ICCT White Paper

<sup>34</sup> T. Hasnah et al., "Pongamia as a Potential Biofuel Crop: Oil Content of Pongamia pinnata from the Best Provenance in Java, Indonesia," 2020 International Conference and Utility Exhibition on Energy, Environment and Climate Change (ICUE), 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/I-CUE49301.2020.9307094.

<sup>35</sup> Jaung, Wanggi, et al. 2018. Spatial Assessment of Degraded Lands for Biofuel Production in Indonesia. Sustainability 2018, 10, 4595; doi:10.3390/su10124595

<sup>36</sup> Siti Maimunah et al. 2018. Assessment of Suitability of Tree Species for Bioenergy Production on Burned and Degraded Peatlands in Central Kalimantan, Indonesia. Land, 7, 115; doi:10.3390/land7040115

## Referensi

Analisis Spasial Madani, 2021.

Ahsinin, Adzkar., Karunian, Alia Yofira., Fuad, Muhammad Busyrol. 2020. Policy Brief: Menempatkan PT. Pertamina (Persero) sebagai Aktor Kunci dan Teladan dalam Penghormatan HAM dan Perlindungan Lingkungan: Pengembangan Kebijakan Biofuel sebagai Modalitas dalam Mewujudkan Produk Biofuel yang Berkelanjutan. Jakarta: Elsam

Balch, O. 2015. Indonesia's forest fires: everything you need to know, The Guardian. Sumber: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/nov/11/indonesia-forest-fires-explained-haze-palm-oil-timber-burning>

Carbon Disclosure Project. 2021. Seberapa Hijaukah Bahan Bakar Nabati (Biofuel)? Memahami Risiko dan Lanskap Kebijakan di Indonesia.

Gaveau, David., et al. 2021. Slowing deforestation in Indonesia Follows Declining Oil Palm Expansion and Lower Oil Prices. Research Square, DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-143515/v1>. Diakses di <https://www.cifor.org/knowledge/publication/8010>

Galih Andreanto. 2014. Bias Arah Reforma Agraria Jokowi-Jusuf Kalla. Jurnal Land Reform, Konsorsium Pembaruan Agraria

Grinsven, et. al. 2020. Used Cooking Oil as Biofuel Feedstock in the EU. CE Delft




- IESR. 2021. Critical Review on The Biofuel Development Policy in Indonesia. Jakarta: IESR
- Jaung, Wanggi, et all. 2018. Spatial Assessment of Degraded Lands for Biofuel Production in Indonesia. Sustainability 2018, 10, 4595; doi:10.3390/su10124595
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca (GRK) dan Monitoring, Pelaporan, Verifikasi (MPV) tahun 2020. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Diakses di [http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/igrk/LAP\\_igrk2020.pdf](http://ditjenppi.menlhk.go.id/reddplus/images/adminppi/dokumen/igrk/LAP_igrk2020.pdf)
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021. Indonesia Long-Term Strategy for Low Carbon and Climate Resilience 2050. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
- Koalisi Moratorium Sawit. 2019. Implementasi Inpres Moratorium Sawit: Jauh Panggang dari Api?
- Koaksi Indonesia. 2018. Dinamika Hulu Hilir Industri Biodiesel di Indonesia. Jakarta: Koaksi Indonesia
- Konsorsium Pembaruan Agraria. 2020. Catatan Akhir Tahun 2020 Konsorsium Pembaruan Agraria, Edisi Peluncuran I: Laporan Konflik Agraria di Masa Pandemi dan Krisis Ekonomi.
- Kristiana, Baldino & Searle. 2022. Current collection and potential for used cooking oil from major Asian exporting countries. ICCT (in press)
- Lee, R. A., & Lavoie, J. M. 2013. From First to Third Generation Biofuels: Challenges of producing a commodity from a biomass of increasing complexity. Animal Frontiers, Volume 3, Issue 2, April 2013, Pages 6–11, <https://doi.org/10.2527/af.2013-0010>
- LPEM UI. 2020. Risiko Kebijakan Biodiesel dari Sudut Pandang Indikator Makroekonomi dan Lingkungan. Jakarta: LPEM UI
- Malins, C. 2018. Driving Deforestation: The impact of expanding palm oil demand through biofuel policy. London. Sumber: [http://www.cerulogy.com/wp-content/uploads/2018/02/Cerulogy\\_Driving-deforestation\\_Jan2018.pdf](http://www.cerulogy.com/wp-content/uploads/2018/02/Cerulogy_Driving-deforestation_Jan2018.pdf)
- Malley, Jane., et all. 2021. Air Quality Impacts of Palm Biodiesel in Indonesia. ICCT White Paper
- Prasad, S., & Ingle, A. P. 2019. Impacts of sustainable biofuels production from biomass. Sustainable Bioenergy, Advances and Impacts, Pages 327-346 DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817654-2.00012-5>
- Rahmadi, Arie., Aye, Lu., Moore, Graham. 2013. The feasibility and implications for conventional liquid fossil fuel of the Indonesian biofuel target in 2025. Energy Policy, Volume 61, Pages 12-21
- Sawit Watch. 2014. Kaleidoskop Perkebunan Sawit 2014: Tugas Menyelesaikan Warisan Konflik di Sektor Perkebunan Sawit. Tandan Sawit Edisi No. 8/Desember 2014
- Sawit Watch. 2018. Lembar Fakta Perlindungan Buruh Sawit Indonesia <https://sawitwatch.or.id/2018/04/18/lembar-fakta-perlindungan-buruh-sawit-indonesia-2018/>
- Jaung, Wanggi, et all. 2018. Spatial Assessment of Degraded Lands for Biofuel Production in Indonesia. Sustainability 2018, 10, 4595; doi:10.3390/su10124595
- T. Hasnah et al., "Pongamia as a Potential Biofuel Crop: Oil Content of Pongamia pinnata from the Best Provenance in Java, Indonesia," 2020 International Conference and Utility Exhibition on Energy, Environment and Climate Change (ICUE), 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICUE49301.2020.9307094.
- The World Bank. 2016. The Cost of Fire: An Economic Analysis of Indonesia's 2015 Fire Crisis. Jakarta. Sumber: <http://pubdocs.worldbank.org/en/643781465442350600/Indonesia-forest-fire-notes.pdf>
- Tim Nasional Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran. 2006. Blueprint 2006-2025 Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran. Jakarta: Tim Nasional Pengembangan Bahan Bakar Nabati Untuk Percepatan Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran
- Tinhout, B. 2016. Towards sustainable palm oil, Wetlands International. Sumber: <https://www.wetlands.org/casestudy/towards-sustainable-palm-oil/>
- Traction Energy Asia. 2019. Greenhouse Gas Emissions from Biodiesel Production in Indonesia Based on Lifecycle Analysis. Jakarta: Traction Energy Asia
- Traction Energy Asia. 2021. Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Produksi Biodiesel dan Pengentasan Kemiskinan di Indonesia. Jakarta: Traction Energy Asia
- Zhou, et al. 2020. Analisis Tekno-Ekonomi Pemanfaatan Cellulosic Ethanol di Indonesia yang berasal dari Limbah Kelapa Sawit. ICCT White Paper

### Ucapan Terima Kasih:

Terima kasih kepada Tenny Kristiana dari The ICCT atas ulasannya yang bermanfaat sehingga tulisan ini dapat lebih komprehensif dan mendalam.

 @madaniberkelanjutan.id

 @yayasanmadani

 Madani Berkelanjutan

 [www.madaniberkelanjutan.id](http://www.madaniberkelanjutan.id)