

Sawit, Bioenergi, dan Ketahanan Energi Nasional: Peluang dan Dilema Kebijakan



Oleh: Rudy C Tarumingkeng

*Rudy C Tarumingkeng: Sawit, Bioenergi, dan Ketahanan Energi
Nasional: Peluang dan Dilema Kebijakan*

Oleh:

[Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD](#)

Professor of Management NUP: 9903252922

Professor Emeritus, IPB-University

Rector, Universitas Cenderawasih, Papua (1978-1988, dan

Rector, Kampus AGRO Manokwari sekarang Universitas Papua Manokwari

Coordinator, CIDA/DIKTI SFU Burnaby BC Canada 1988-1991

Rector, Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta (1991-2000)

Chairman. Board of Professors, IPB-University, Bogor (2005-2006)

AI - Data Analyst, dan Chairman, Academic Senate, IBM-ASMI, Jakarta 2024-

© RudyCT Academic Series

rudyclt75@gmail.com

30 March 2026

SAWIT, BIOENERGI, DAN KETAHANAN ENERGI NASIONAL: PELUANG DAN DILEMA KEBIJAKAN

Abstrak

Bioenergi berbasis sawit menempati posisi yang unik dalam arsitektur energi Indonesia. Di satu pihak, sawit menyediakan bahan baku yang telah terbukti operasional untuk program substitusi bahan bakar fosil, terutama melalui mandatori biodiesel yang pada 2025 telah mencapai B40. Pemerintah melaporkan bahwa realisasi pemanfaatan biodiesel domestik Januari–Desember 2025 mencapai 14,2 juta kiloliter, setara 105,2% dari target tahunan 13,5 juta kiloliter, sekaligus menurunkan impor solar sekitar 3,3 juta kiloliter, menghemat devisa Rp130,21 triliun, menurunkan emisi 38,88 juta ton CO₂e, dan menaikkan nilai tambah CPO menjadi biodiesel sebesar Rp20,43 triliun. Fakta ini memperlihatkan bahwa sawit bukan sekadar komoditas ekspor, melainkan telah menjadi instrumen kebijakan energi yang nyata. ([Kementerian ESDM](#))

Di pihak lain, posisi strategis sawit dalam bioenergi menimbulkan serangkaian dilema kebijakan. Ketergantungan yang terlalu besar pada biodiesel sawit berpotensi mempersempit horizon transisi energi Indonesia, karena keberhasilan program energi dapat menjadi terlalu terikat pada dinamika harga CPO, pungutan ekspor, keberlanjutan pasokan, dan tekanan pasar global terhadap isu deforestasi. Laporan kinerja Ditjen EBTKE 2025 menunjukkan bahwa biofuel Indonesia masih sangat didominasi biodiesel; bioetanol baru terealisasi 812 kL dan masih terbatas pada uji pasar di 177 SPBU Pertamina, sementara implementasi

diesel biohidrokarbon dan bioavtur masih menghadapi kendala bahan baku, insentif, integrasi kebijakan hulu–hilir, serta keekonomian teknologi. Artinya, bioenergi Indonesia memang maju, tetapi kemajuannya masih sempit dan belum cukup terdiversifikasi. ([Kementerian ESDM](#))

Makalah ini berargumen bahwa sawit dapat menjadi bagian penting dari ketahanan energi nasional, tetapi tidak boleh diposisikan sebagai satu-satunya jalan. Sawit harus ditempatkan dalam kerangka bioenergi yang lebih luas, lebih berkelanjutan, dan lebih seimbang antara tujuan energi, pangan, lingkungan, perdagangan, dan kesejahteraan petani. Dalam kerangka hukum, Peraturan Menteri ESDM 2025 tentang Pengusahaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati telah mengakui spektrum BBN yang lebih luas, meliputi biodiesel, bioetanol, diesel biohidrokarbon, bioavtur, dan jenis lain; di saat yang sama, regulasi tersebut menegaskan prioritas pemanfaatan BBN produksi dalam negeri. Dengan demikian, tantangan Indonesia bukan lagi membuktikan bahwa bioenergi sawit mungkin dilakukan, melainkan memastikan bahwa keberhasilannya tidak menimbulkan biaya sosial, ekologis, dan kelembagaan yang lebih besar di kemudian hari. ([JDIH ESDM](#))

Dari sudut pandang strategis, peluang utama sawit bagi ketahanan energi terletak pada lima hal: pengurangan impor diesel, penguatan bauran EBT, penciptaan nilai tambah domestik, pemanfaatan limbah sawit untuk biomassa dan biogas, serta pembangunan industri biofuel lanjutan. Akan tetapi, setiap peluang membawa dilema yang berpasangan: food versus fuel, ekspansi versus konservasi, subsidi versus efisiensi, proteksi domestik versus daya saing ekspor, dan kebijakan cepat versus transisi energi yang mendalam. Oleh sebab itu, makalah ini merekomendasikan pendekatan kebijakan yang menempatkan sawit sebagai “jembatan transisi”, bukan “tujuan akhir” transisi. Arah kebijakan yang dibutuhkan adalah intensifikasi berkelanjutan, perluasan sertifikasi dan keterlacakan, diversifikasi bahan baku bioenergi, penguatan bioenergi generasi kedua berbasis residu, perlindungan pasar domestik pangan, dan integrasi kebijakan energi

dengan agenda tata kelola lahan. Dengan demikian, sawit dapat tetap berkontribusi pada ketahanan energi tanpa mengorbankan legitimasi sosial dan ekologis pembangunan nasional. ([Direktorat Jenderal EBTKE](#))

Kata kunci: sawit, bioenergi, biodiesel, B40, ketahanan energi, kebijakan energi, keberlanjutan, Indonesia

Sawit, Bioenergi, dan Ketahanan Energi Nasional: Peluang dan Dilema Kebijakan

Pendahuluan

Ketahanan energi Indonesia pada abad ke-21 tidak lagi cukup dipahami sebagai kemampuan menyediakan pasokan energi dalam jumlah memadai. Dalam situasi geopolitik yang mudah bergejolak, tekanan dekarbonisasi global, volatilitas harga minyak, dan kebutuhan pembangunan industri domestik, ketahanan energi harus dibaca sebagai kemampuan negara menjaga pasokan yang andal, terjangkau, berkelanjutan, serta sebisa mungkin bersumber dari kekuatan domestik. Dalam konteks itu, bioenergi memperoleh tempat penting. IEA menegaskan bahwa modern bioenergy saat ini merupakan sumber energi terbarukan terbesar di dunia, menyumbang hampir 55% energi terbarukan modern dan lebih dari 6% pasokan energi global. Bagi Indonesia, pesan ini sangat penting: transisi energi tidak hanya soal surya, hidro, dan panas bumi, tetapi juga soal bagaimana sumber daya hayati dikelola menjadi energi yang produktif dan berkelanjutan. ([IEA](#))

Di Indonesia, hubungan antara bioenergi dan sawit sangat erat. Pengembangan biodiesel dalam dua dekade terakhir menjadikan sawit

sebagai tulang punggung biofuel nasional. Laporan kinerja Ditjen EBTKE 2025 menyatakan bahwa peningkatan mandatori dari B35 pada 2024 menjadi B40 pada 2025 semakin menegaskan posisi Indonesia sebagai negara dengan program mandatori bahan bakar nabati terbesar di dunia. Dalam laporan yang sama, program BBN disebut berkontribusi sekitar 29% dari total pasokan energi primer yang berasal dari energi baru dan terbarukan pada 2025. Angka ini menunjukkan bahwa sawit telah bergerak dari sektor perkebunan ke jantung kebijakan energi nasional. ([Kementerian ESDM](#))

Namun keberhasilan inilah yang menimbulkan pertanyaan lebih mendalam. Apakah perluasan biodiesel sawit otomatis identik dengan ketahanan energi jangka panjang? Apakah manfaat devisa, substitusi impor, dan nilai tambah industri cukup untuk menjustifikasi perluasan peran sawit, bila pada saat yang sama muncul persoalan lingkungan, harga pangan, tekanan dagang, dan ketergantungan fiskal? OECD mencatat bahwa mandat biodiesel Indonesia kini ditetapkan pada 40% sejak Januari 2025 dan ditopang oleh subsidi kepada produsen biofuel melalui BPDP, yang menghimpun pungutan ekspor sawit lalu menyalurkannya kembali ke produsen biofuel domestik. OECD juga mencatat bahwa moratorium izin baru perkebunan sawit telah diberlakukan sejak 2018 untuk menahan deforestasi dan kehilangan lahan gambut. Dua fakta ini menunjukkan paradoks kebijakan Indonesia: negara mendorong hilirisasi sawit untuk energi, tetapi pada saat yang sama harus menahan ekspansi lahannya demi keberlanjutan. ([OECD](#))

Makalah ini membahas sawit, bioenergi, dan ketahanan energi nasional melalui dua lensa sekaligus: peluang dan dilema. Tujuannya bukan memosisikan sawit sebagai baik sepenuhnya atau buruk sepenuhnya, melainkan menempatkannya sebagai objek kebijakan yang kompleks. Sawit dapat membantu ketahanan energi, tetapi kontribusi itu bergantung pada bagaimana negara mengatur bahan baku, insentif, tata kelola lahan, keseimbangan pangan–energi, dan hubungan dengan pasar global.

Dengan pendekatan tersebut, makalah ini berupaya menunjukkan bahwa masalah utama Indonesia bukan sekadar “apakah sawit diperlukan”, tetapi “bagaimana sawit seharusnya digunakan dalam bioenergi agar tidak melemahkan legitimasi dan keberlanjutan ketahanan energi itu sendiri.” ([JDIH ESDM](#))

Kerangka Konseptual: Sawit, Bioenergi, dan Ketahanan Energi

Secara konseptual, bioenergi adalah pemanfaatan biomassa, bahan organik, atau limbah organik untuk menghasilkan energi dalam bentuk bahan bakar, listrik, atau panas. Peraturan Menteri ESDM 2025 tentang Pengusahaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati mendefinisikan BBN sebagai bahan bakar berwujud cair yang dihasilkan dari bahan nabati, bahan organik lain, dan/atau limbah organik. Regulasi itu secara eksplisit mengakui biodiesel, bioetanol, diesel biohidrokarbon, bioavtur, dan jenis BBN lain yang ditetapkan kemudian. Artinya, dalam hukum positif Indonesia, bioenergi tidak direduksi menjadi biodiesel sawit semata. Secara normatif, kerangka ini sebenarnya sudah cukup modern karena membuka ruang bagi diversifikasi teknologi dan bahan baku. ([JDIH ESDM](#))

Meski demikian, praktik kebijakan memperlihatkan asimetri besar antara kerangka hukum dan realisasi lapangan. Laporan kinerja Ditjen EBTKE 2025 menegaskan bahwa capaian pemanfaatan biofuel domestik pada 2025 praktis hanya menghitung biodiesel. Bioetanol masih bersifat uji pasar terbatas, sementara diesel biohidrokarbon dan bioavtur masih terkendala bahan baku, insentif, integrasi kebijakan, dan daya saing teknologi. Di sini terlihat satu hal penting: bioenergi Indonesia secara hukum bersifat plural, tetapi secara ekonomi-politik masih sangat monokultur, yakni bertumpu pada sawit. Ini penting karena ketahanan energi sejati justru menuntut diversifikasi, bukan ketergantungan baru yang terlalu besar pada satu komoditas. ([Kementerian ESDM](#))

Ketahanan energi sendiri, menurut arah kebijakan energi nasional terbaru, tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan energi, tetapi juga dengan kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan energi nasional. Abstrak resmi PP No. 40 Tahun 2025 menyebut bahwa Kebijakan Energi Nasional bertujuan memberikan arah pengelolaan energi yang berkeadilan, berkelanjutan, terpadu, efisien, produktif, dan berwawasan lingkungan guna mewujudkan kemandirian energi, ketahanan energi, dan kedaulatan energi nasional, sekaligus mendukung dekarbonisasi, ketahanan iklim, ekonomi hijau, dan ekonomi sirkular. Dalam bingkai ini, bioenergi sawit hanya dapat dinilai positif bila ia selaras dengan keadilan, keberlanjutan, dan efisiensi, bukan hanya karena mampu menggantikan sebagian solar impor. ([JDIH ESDM](#))

Dari sudut pandang kebijakan publik, sawit berada di persimpangan antara tiga logika. Pertama, logika energi, yang menilai sawit dari kemampuannya mengganti diesel fosil dan memperkuat pasokan domestik. Kedua, logika industri, yang melihat sawit sebagai basis hilirisasi dan nilai tambah. Ketiga, logika lingkungan dan sosial, yang mempertanyakan dampaknya terhadap deforestasi, tata guna lahan, hak petani, serta harga minyak goreng atau bahan pangan. Ketiga logika ini sering tidak bergerak harmonis. Karena itu, kebijakan sawit untuk bioenergi selalu bersifat trade-off management, bukan sekadar technical optimisation. CIFOR menggambarkan dilema ini sebagai pertukaran antara pembangunan ekonomi dan konservasi lingkungan, meskipun tetap membuka kemungkinan solusi yang lebih sinergis melalui intensifikasi, strategi tanpa deforestasi, tanpa gambut, dan penataan ulang penggunaan lahan. ([CIFOR-ICRAF](#))

Posisi Sawit dalam Bioenergi Indonesia

Secara empirik, posisi sawit dalam bioenergi Indonesia sangat dominan. Pemerintah menetapkan implementasi B40 mulai 1 Januari 2025, dengan campuran 40% biodiesel berbasis sawit dan 60% solar. Pada awal penerapannya, Kementerian ESDM memperkirakan B40 dapat menghemat devisa sekitar Rp147,5 triliun, lebih tinggi dari B35, sebagai akibat berkurangnya impor solar. Setelah satu tahun implementasi, realisasi resmi menunjukkan pemanfaatan biodiesel domestik 14,2 juta kL, penurunan impor solar 3,3 juta kL, dan penghematan devisa Rp130,21 triliun. Jadi, meskipun angka proyeksi dan realisasi berbeda, arah manfaat ekonominya tetap konsisten: biodiesel sawit telah menjadi instrumen substitusi impor yang nyata. ([Kementerian ESDM](#))

Laporan kinerja Ditjen EBTKE 2025 juga mencatat bahwa produksi biodiesel 2025 mencapai 15,65 juta kL dengan pemanfaatan domestik unaudited 14,94 juta kL, serta melibatkan 24 badan usaha BBN untuk menyuplai alokasi 15,6 juta kL kepada 28 badan usaha BBM. Walaupun angka 14,94 juta kL bersifat unaudited dan kemudian angka resmi final yang dipublikasikan adalah 14,2 juta kL, keduanya sama-sama menunjukkan skala program yang sangat besar. Dalam politik energi Indonesia, ukuran ini penting karena memperlihatkan bahwa biodiesel sawit telah keluar dari tahap eksperimental dan menjadi kebijakan struktural. ([Kementerian ESDM](#))

Di sisi hulu, sawit juga memiliki signifikansi ekonomi yang meluas. Data BPS menunjukkan bahwa produksi perkebunan rakyat untuk minyak kelapa sawit mencapai 16.303,00 ribu ton pada 2023. Angka ini penting karena menegaskan bahwa sawit tidak dapat dipahami hanya sebagai ekonomi korporasi besar; ia juga menopang rumah tangga pekebun rakyat dalam skala besar. Konsekuensinya, setiap kebijakan bioenergi berbasis sawit memiliki dampak ganda: terhadap sistem energi nasional dan terhadap struktur pendapatan masyarakat perdesaan. Dengan kata lain, biodiesel sawit adalah kebijakan energi yang sekaligus merupakan kebijakan agraria dan kebijakan kesejahteraan daerah. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Dari sudut pasokan energi, kontribusi bioenergi sawit juga tidak bisa dipisahkan dari besarnya potensi bioenergi Indonesia secara umum. Kementerian ESDM menaksir potensi bioenergi Indonesia sekitar 57 GW, tetapi yang telah dimanfaatkan baru sekitar 3.073 MW. Sumber bioenergi itu tidak hanya berasal dari minyak sawit mentah, melainkan juga dari residu perkebunan, limbah industri, biomassa, serta biogas. Dalam konteks sawit, residu seperti empty fruit bunches/tankos dan limbah cair pabrik kelapa sawit dapat digunakan untuk biomassa dan biogas. Artinya, jika dikelola dengan baik, kontribusi energi dari sektor sawit tidak harus berhenti pada biodiesel FAME, tetapi dapat diperluas ke sistem energi sirkular berbasis residu. ([Kementerian ESDM](#))

Pada titik ini terlihat bahwa sawit telah berada di jantung bioenergi Indonesia karena tiga alasan: bahan bakunya tersedia, industrinya sudah berkembang, dan kebijakan pemerintah mendukung permintaan domestik. Namun justru karena dominan, sawit menimbulkan pertanyaan fundamental: apakah dominasi itu menciptakan fondasi ketahanan energi yang sehat, atau malah menciptakan ketergantungan baru yang membuat kebijakan energi nasional terlalu sensitif terhadap harga CPO, pungutan ekspor, dan tekanan keberlanjutan? Inilah pertanyaan yang memisahkan keberhasilan jangka pendek dari resiliensi jangka panjang. ([OECD](#))

Peluang Kebijakan: Mengapa Sawit Penting bagi Ketahanan Energi

Peluang pertama adalah **substitusi impor dan penghematan devisa**. Dalam negara yang masih mengimpor bahan bakar tertentu, kemampuan mengganti sebagian solar fosil dengan biodiesel domestik memiliki nilai strategis besar. Realisasi B40 sepanjang 2025 yang menurunkan impor solar sekitar 3,3 juta kL dan menghemat devisa Rp130,21 triliun menunjukkan bahwa sawit telah berfungsi sebagai instrumen penguatan neraca energi dan neraca pembayaran. Dari sudut pandang ketahanan

nasional, manfaat ini tidak kecil. Setiap pengurangan kebutuhan impor berarti mengurangi kerentanan pada fluktuasi harga minyak, kurs, logistik global, dan gangguan geopolitik. ([Kementerian ESDM](#))

Peluang kedua adalah **penguatan bauran energi terbarukan**. Laporan kinerja Ditjen EBTKE menempatkan program BBN sebagai salah satu pilar utama peningkatan bauran EBT, bahkan menyebut kontribusinya sekitar 29% dari total pasokan energi primer yang berasal dari EBT pada 2025. Dalam situasi ketika target bauran EBT nasional masih menantang untuk dicapai, biodiesel sawit berfungsi sebagai “quick win policy”: teknologi tersedia, pasar sudah ada, dan struktur insentif telah terbentuk. Dari sudut kebijakan, inilah alasan mengapa sawit sering dipandang lebih “siap pakai” dibandingkan bioetanol atau bioavtur. ([Kementerian ESDM](#))

Peluang ketiga adalah **nilai tambah domestik dan hilirisasi industri**. Pemerintah menyatakan bahwa B40 tidak hanya menghemat devisa, tetapi juga meningkatkan nilai tambah CPO menjadi biodiesel sebesar Rp20,43 triliun pada 2025. Ini penting karena menunjukkan transformasi dari ekspor bahan mentah ke pengolahan domestik. Di tingkat lebih luas, kebijakan biodiesel juga mendorong tumbuhnya investasi pabrik biodiesel baru dan ekspansi kapasitas pabrik yang ada. Bila dibaca dalam kerangka industrial policy, sawit-bioenergi berarti menahan sebagian rantai nilai di dalam negeri, memperluas aktivitas pengolahan, dan membuka lapangan kerja. ([Kementerian ESDM](#))

Peluang keempat adalah **pemanfaatan limbah dan bioenergi generasi berikutnya**. Potensi sawit sebagai energi tidak hanya terletak pada CPO, tetapi juga pada residu padat dan cair. Dokumen strategis EBTKE menjelaskan bahwa biomassa dapat bersumber dari limbah pabrik kelapa sawit seperti EFB/tankos, sedangkan biogas dapat memanfaatkan limbah cair pabrik kelapa sawit. Pemerintah pada 2025 juga menyatakan target pemanfaatan biogas sebesar 490 juta m³ dan 100 proyek compressed biogas pada 2029. Arah ini penting karena membuka jalan keluar dari kritik

bahwa bioenergi sawit selalu identik dengan perluasan lahan; melalui jalur residu, peningkatan kontribusi energi dapat dilakukan tanpa tekanan setinggi ekspansi bahan baku primer. ([Direktorat Jenderal EBTKE](#))

Peluang kelima adalah **pengembangan biofuel lanjutan dan diversifikasi teknologi**. Walaupun saat ini biofuel Indonesia masih berat ke biodiesel, perkembangan 2025 memperlihatkan sinyal awal ke arah diversifikasi. ESDM melaporkan bahwa Pertamina berhasil memproduksi sustainable aviation fuel berbasis used cooking oil, dan produk itu telah memperoleh sertifikasi ISCC CORSIA dan ISCC RED EU. Pemerintah juga memulai berbagai uji jalan B50 pada kendaraan, alat berat, kapal, kereta, hingga PLTD. Ini menunjukkan bahwa sawit dapat menjadi basis pembelajaran teknologi, tetapi masa depan bioenergi yang sehat justru memerlukan diversifikasi ke bahan baku lain, minyak jelantah, residu, dan rute produksi yang lebih rendah dampak lingkungannya. ([Kementerian ESDM](#))

Secara keseluruhan, peluang kebijakan dari sawit terhadap ketahanan energi nasional dapat diringkas sebagai kemampuan memberi hasil yang terukur dalam waktu relatif cepat. Dibanding teknologi energi lain yang membutuhkan jaringan baru, perubahan peralatan, atau siklus investasi panjang, biodiesel sawit bekerja di atas infrastruktur distribusi diesel yang sudah ada. Inilah keunggulan politik-ekonomi sawit: ia dapat menunjukkan hasil cepat. Namun keunggulan ini sekaligus mengandung bahaya jika dianggap cukup untuk mewakili seluruh agenda transisi energi. Sawit kuat sebagai jembatan, tetapi terbatas bila dibayangkan sebagai bangunan akhir. ([IEA](#))

Dilema Kebijakan: Biaya Tersembunyi di Balik Keberhasilan

Dilema pertama adalah **food versus fuel**. Kenaikan permintaan biodiesel dapat memperkuat harga minyak nabati dan mempengaruhi

keseimbangan pasar pangan. Blog data Bank Dunia pada November 2025 mencatat bahwa penguatan harga minyak nabati, termasuk minyak sawit, didukung oleh naiknya permintaan biodiesel akibat peningkatan mandat campuran di beberapa negara termasuk Indonesia. Dalam konteks Indonesia, ini berarti kebijakan energi dapat memberi tekanan tidak langsung pada pasar edible oils. Walaupun hubungan harga domestik bersifat kompleks dan dipengaruhi banyak faktor, ketegangan dasar antara penggunaan sawit untuk pangan dan untuk bahan bakar tetap nyata. Karena itu, kebijakan biodiesel tidak bisa dilepaskan dari kebijakan stabilisasi minyak goreng dan ketahanan pangan rumah tangga. ([World Bank Blogs](#))

Dilema kedua adalah **ekspansi ekonomi versus konservasi lingkungan**. Sejumlah kajian Bank Dunia dan CIFOR menunjukkan bahwa ekspansi sawit di Indonesia berkaitan erat dengan persoalan deforestasi, konversi gambut, dan perubahan penggunaan lahan. Kajian CIFOR menegaskan bahwa terdapat trade-off nyata antara pengembangan ekonomi berbasis sawit dan konservasi lingkungan, meskipun tersedia pilihan kebijakan yang lebih sinergis seperti intensifikasi, strategi tanpa deforestasi, tanpa gambut, dan land swapping. Karena itu, ketika sawit diposisikan sebagai fondasi bioenergi, legitimasi kebijakan energinya akan sangat tergantung pada sejauh mana negara mampu memastikan bahwa tambahan kebutuhan energi tidak diterjemahkan menjadi ekspansi lahan yang merusak. ([CIFOR-ICRAF](#))

Dilema ketiga adalah **subsidi dan ketergantungan fiskal-semi fiskal**. OECD menjelaskan bahwa keberhasilan mandat biodiesel Indonesia ditopang oleh dukungan BPDP yang menghimpun pungutan ekspor sawit dan mendanai selisih keekonomian biofuel domestik. Mekanisme ini secara pragmatis efektif, tetapi juga menciptakan pertanyaan jangka panjang: seberapa berkelanjutan suatu sistem bioenergi bila daya saingnya masih sangat bergantung pada dukungan fiskal atau semi-fiskal? Bila harga minyak turun, harga CPO naik, atau pendapatan pungutan ekspor

melemah, beban dukungan bisa membesar. Dalam perspektif ketahanan energi, sistem yang terlalu bergantung pada subsidi rentan menghadapi tekanan anggaran dan perubahan politik. ([OECD](#))

Dilema keempat adalah **monokultur kebijakan**. Laporan EBTKE 2025 menunjukkan bahwa bioetanol baru 812 kL dan masih uji pasar terbatas, sementara diesel biohidrokarbon serta bioavtur belum kompetitif secara komersial. Dengan kata lain, keberhasilan bioenergi Indonesia sejauh ini hampir identik dengan keberhasilan biodiesel sawit. Ketika satu kebijakan terlalu dominan, ruang belajar dan investasi untuk jalur bioenergi lain bisa tertunda. Ini berbahaya karena ketahanan energi menuntut portofolio yang beragam. Ketergantungan berlebihan pada satu feedstock dan satu teknologi membuat negara rentan terhadap gangguan pasokan, perubahan harga komoditas, dan risiko reputasi internasional. ([Kementerian ESDM](#))

Dilema kelima adalah **legitimasi dagang global dan keberlanjutan pasar ekspor**. Uni Eropa melalui EUDR kini mensyaratkan due diligence atas produk yang berisiko terkait deforestasi. Halaman resmi Komisi Eropa menyebut bahwa regulasi ini akan berlaku bagi operator besar dan menengah mulai 30 Desember 2026, serta bagi usaha mikro dan kecil mulai 30 Juni 2027. Bagi Indonesia, ini berarti sawit tidak hanya dihadapkan pada debat domestik, tetapi juga pada rezim keberlanjutan eksternal yang memengaruhi akses pasar. Dalam situasi seperti ini, mengaitkan terlalu erat strategi bioenergi domestik dengan sawit tanpa memperkuat keterlacakan dan sertifikasi dapat memperbesar risiko dagang di masa depan. ([Environment](#))

Dilema keenam adalah **ketimpangan manfaat di sepanjang rantai nilai**. Data BPS menunjukkan peran besar perkebunan rakyat, tetapi manfaat dari kebijakan bioenergi tidak otomatis mengalir proporsional kepada pekebun kecil. Tanpa desain kelembagaan yang inklusif, nilai tambah hilir dapat lebih banyak terkonsentrasi pada pengolah besar, pelaku perdagangan,

atau pelaksana program. Di sinilah isu smallholder inclusion menjadi penting. Tekanan keberlanjutan global juga menunjukkan bahwa petani kecil sering kesulitan masuk ke ekosistem sertifikasi dan ketertelusuran. Bila tidak ada dukungan teknis, pembiayaan, dan kelembagaan yang memadai, maka bioenergi sawit dapat memperkuat dualisme: kuat di level makro, tetapi rapuh di level petani. ([Badan Pusat Statistik Indonesia](#))

Dilema ketujuh adalah **risiko kebijakan yang terlalu cepat tetapi terlalu sempit**. Dalam jangka pendek, memperbesar campuran biodiesel tampak menarik karena hasilnya cepat terlihat. Namun, bila arah kebijakan hanya didorong untuk menaikkan blend rate tanpa menyelesaikan problem dasar—keberlanjutan lahan, efisiensi subsidi, diversifikasi bahan baku, dan inovasi biofuel generasi kedua—maka Indonesia berisiko masuk ke jebakan kebijakan jangka pendek. Uji jalan B50 memang menunjukkan keberanian teknis, tetapi pertanyaan strategisnya berbeda: apakah kenaikan blend rate selalu identik dengan peningkatan ketahanan energi, atau justru memperdalam ketergantungan pada satu komoditas? Itulah titik di mana keberhasilan teknis belum tentu sama dengan keberhasilan kebijakan. ([Kementerian ESDM](#))

Tata Kelola Keberlanjutan: Antara ISPO, Traceability, dan Tekanan Global

Indonesia sebenarnya tidak pasif terhadap kritik keberlanjutan. Kerangka sertifikasi nasional ISPO telah diperkuat melalui Perpres No. 16 Tahun 2025 tentang sistem sertifikasi kelapa sawit berkelanjutan di Indonesia. Sebelumnya, Wapres pada 2023 menegaskan bahwa ISPO dipandang sebagai instrumen untuk meningkatkan daya saing sekaligus memperkuat akselerasi penurunan emisi karbon dari industri sawit Indonesia. Kehadiran kerangka ini penting karena menandakan bahwa negara mengakui sawit tidak cukup diatur sebagai komoditas ekonomi semata; ia juga harus diatur

sebagai komoditas yang menanggung beban legitimasi lingkungan dan sosial. ([BPK Regulations](#))

Akan tetapi, regulasi sertifikasi tidak otomatis menyelesaikan masalah. Tantangan sebenarnya terletak pada implementasi, verifikasi, dan inklusi petani kecil. Informasi RSPO pada 2025–2026 menunjukkan upaya memperkuat integritas sistem sertifikasi dan mendorong lebih banyak kelompok petani kecil tersertifikasi, termasuk dari Indonesia. Ini penting karena dunia perdagangan semakin bergerak ke arah traceability dan due diligence. Dengan demikian, posisi Indonesia ke depan tidak cukup hanya mempertahankan bahwa sawit penting bagi ketahanan energi nasional; Indonesia juga harus mampu membuktikan bahwa sawitnya dapat ditelusuri, tidak terkait deforestasi, dan memberi ruang bagi petani kecil untuk ikut masuk dalam rantai nilai berkelanjutan. ([RSPO](#))

Dalam kerangka ini, kebijakan bioenergi sawit tidak bisa berdiri sendiri. Ia harus terkoneksi dengan kebijakan tata guna lahan, moratorium izin baru, penataan gambut, reformasi produktivitas kebun rakyat, dan digital traceability. Tanpa integrasi itu, Indonesia akan terus menghadapi dilema klasik: di dalam negeri sawit dipuji sebagai penyelamat devisa dan energi; di luar negeri sawit dipersoalkan karena jejak deforestasi dan ketertelusuran. Ketahanan energi yang sah membutuhkan legitimasi kebijakan, dan legitimasi itu sekarang semakin ditentukan oleh tata kelola keberlanjutan. ([OECD](#))

Arah Kebijakan: Menempatkan Sawit sebagai Jembatan, Bukan Tujuan Akhir

Kebijakan pertama yang perlu ditegaskan adalah **menempatkan sawit sebagai energi transisi yang disiplin**, bukan solusi tunggal. Sawit penting karena telah terbukti operasional, tetapi keberhasilan B40 tidak boleh

menyebabkan Indonesia menunda diversifikasi bioenergi. Regulasi BBN 2025 sudah membuka ruang bagi bioetanol, biohidrokarbon, bioavtur, dan jenis BBN lain. Tantangan pemerintah adalah menerjemahkan ruang hukum tersebut menjadi pipeline proyek, skema insentif, dan ekosistem pasar yang lebih seimbang. Dengan begitu, keberhasilan biodiesel sawit dapat menjadi fondasi pembelajaran, bukan monopoli arah. ([JDIH ESDM](#))

Kebijakan kedua adalah **menggeser fokus dari ekspansi bahan baku primer ke intensifikasi dan residu**. Jika tambahan kontribusi energi terus dikejar hanya dari minyak sawit primer, maka tekanan food versus fuel dan tekanan lahan akan makin besar. Sebaliknya, bila negara mendorong pemanfaatan residu sawit—tankos, serat, cangkang, POME—untuk biomassa, biogas, atau bahan baku biofuel lanjutan, maka kontribusi energi dapat naik tanpa mengulang beban lingkungan yang sama. Arah ini juga selaras dengan target pemerintah untuk pengembangan biogas dan proyek compressed biogas, serta dengan konsep ekonomi sirkular yang disebut dalam Kebijakan Energi Nasional. ([Direktorat Jenderal EBTKE](#))

Kebijakan ketiga adalah **menjaga keseimbangan pangan–energi melalui instrumen adaptif**. Mandat biodiesel tidak seharusnya diperlakukan sebagai angka yang kaku dalam segala situasi. Ketika harga edible oil naik tajam atau pasokan domestik tertekan, pemerintah perlu memiliki mekanisme penyesuaian yang melindungi rumah tangga rentan dan sektor pangan. World Bank menunjukkan bahwa penguatan permintaan biodiesel dapat mendorong harga minyak nabati. Karena itu, ketahanan energi harus dibangun bersama ketahanan pangan, bukan dengan mengorbankannya. Dalam praktik, hal ini berarti koordinasi erat antara kebijakan energi, perdagangan, industri, dan stabilisasi harga pangan. ([World Bank Blogs](#))

Kebijakan keempat adalah **mereformasi dukungan fiskal agar makin berbasis efisiensi dan kinerja keberlanjutan**. Selama ini dukungan BPDP efektif untuk mendorong permintaan domestik, tetapi ke depan desain insentif perlu lebih cerdas. Insentif tidak cukup hanya berbasis volume

penyaluran; ia perlu dihubungkan dengan indikator produktivitas, pengurangan emisi, tingkat keterlacakan, dan inklusi petani kecil. Dengan pendekatan ini, subsidi berubah dari sekadar alat menjaga keekonomian menjadi alat pembentuk perilaku industri yang lebih berkelanjutan. ([OECD](#))

Kebijakan kelima adalah **memperkuat ISPO, traceability, dan dukungan transisi bagi petani kecil**. Dengan berlakunya tekanan EUDR pada 2026–2027, Indonesia harus memandang sertifikasi dan due diligence bukan sebagai beban eksternal semata, melainkan sebagai instrumen modernisasi tata kelola sawit. Pemerintah perlu membantu petani kecil mengakses pendampingan, data spasial, legalitas lahan, dan pembiayaan transisi agar mereka tidak tersingkir dari rantai nilai yang makin ketat. Tanpa itu, kebijakan bioenergi sawit berisiko menciptakan “ketahanan energi nasional” yang dibangun di atas eksklusi pelaku kecil. ([Environment](#))

Kebijakan keenam adalah **mendorong bioenergi generasi berikutnya**. Pengembangan SAF berbasis minyak jelantah dan uji B50 menunjukkan bahwa Indonesia sudah memiliki pintu masuk ke inovasi lebih maju. Namun prioritas strategis seharusnya bukan hanya menaikkan blend rate biodiesel sawit, melainkan memperluas riset dan komersialisasi rute energi yang lebih rendah konflik lahannya, lebih tinggi nilai tambah teknologinya, dan lebih kuat legitimasi keberlanjutannya. Bila Indonesia berhasil bergerak ke arah ini, sawit tetap dapat memainkan peran, tetapi dalam ekosistem bioenergi yang lebih luas dan lebih canggih. ([Kementerian ESDM](#))

Kebijakan ketujuh adalah **mengintegrasikan bioenergi sawit dengan visi transisi energi nasional yang lebih besar**. PP No. 40 Tahun 2025 menekankan kemandirian energi, ketahanan energi, kedaulatan energi, dekarbonisasi, ketahanan iklim, ekonomi hijau, dan ekonomi sirkular. Artinya, keberhasilan sawit di sektor energi hanya sah bila ia membantu seluruh agenda itu sekaligus. Bila sawit hanya kuat pada substitusi impor tetapi lemah pada keberlanjutan, lemah pada diversifikasi, dan lemah pada tata kelola, maka kontribusinya akan bersifat parsial. Sebaliknya, bila sawit

dipadukan dengan prinsip keberlanjutan, inovasi teknologi, dan pemanfaatan residu, ia dapat menjadi komponen penting dalam transisi energi Indonesia yang pragmatis sekaligus kredibel. ([JDIH ESDM](#))

Penutup

Sawit telah membuktikan dirinya sebagai instrumen kebijakan energi yang nyata di Indonesia. Implementasi B40 pada 2025 menunjukkan bahwa biodiesel berbasis sawit dapat menurunkan impor solar, menghemat devisa, memperkuat bauran EBT, dan menciptakan nilai tambah domestik dalam skala besar. Dalam konteks ketahanan energi jangka pendek hingga menengah, keberhasilan ini tidak dapat diabaikan. Ia memberi Indonesia ruang napas strategis di tengah volatilitas energi global dan memperlihatkan bahwa sumber daya domestik dapat diubah menjadi kapasitas kebijakan yang konkret. ([Kementerian ESDM](#))

Namun makalah ini juga menunjukkan bahwa kekuatan sawit justru menjadi sumber dilemanya. Ketika bioenergi terlalu berat bertumpu pada satu komoditas, maka ketahanan energi berisiko berubah menjadi ketergantungan baru: pada harga CPO, pada dukungan fiskal, pada legitimasi keberlanjutan, dan pada stabilitas pasar ekspor. Pada saat yang sama, trade-off antara pangan dan energi, antara ekspansi dan konservasi, serta antara pertumbuhan industri dan inklusi petani kecil tetap menjadi persoalan yang belum selesai. Itulah sebabnya sawit tidak boleh diperlakukan sebagai jawaban final atas tantangan energi Indonesia. ([World Bank Blogs](#))

Jalan yang lebih bijaksana adalah menempatkan sawit sebagai **jembatan transisi**. Indonesia dapat terus memanfaatkan sawit untuk memperkuat ketahanan energi, tetapi sambil secara simultan membangun empat fondasi lain: diversifikasi bioenergi, pemanfaatan residu, tata kelola

keberlanjutan yang ketat, dan perlindungan terhadap keseimbangan pangan–energi. Dengan strategi seperti ini, sawit tidak hanya menjadi alat substitusi solar, tetapi juga menjadi titik masuk menuju sistem bioenergi yang lebih matang, lebih adil, dan lebih tahan uji di tengah tekanan global. Dalam bahasa kebijakan, tujuan akhirnya bukan “energi dari sawit sebanyak mungkin”, melainkan “ketahanan energi yang kuat tanpa kehilangan legitimasi ekologis dan sosial.” ([Direktorat Jenderal EBTKE](#))

Glosarium

B40

Campuran bahan bakar diesel yang terdiri atas 40% biodiesel dan 60% solar fosil.

BBN

Bahan Bakar Nabati, yaitu bahan bakar cair yang dihasilkan dari bahan nabati, bahan organik lain, dan/atau limbah organik. ([JDIH ESDM](#))

Biodiesel

BBN berbentuk ester metil asam lemak yang diproses untuk bahan bakar motor diesel. ([JDIH ESDM](#))

Bioetanol

BBN berupa etanol hasil fermentasi atau proses lain untuk bahan bakar motor bensin. ([JDIH ESDM](#))

Bioavtur / SAF

Bahan bakar penerbangan berbasis bahan baku hayati yang dirancang untuk menurunkan emisi dibanding avtur fosil. ([JDIH ESDM](#))

BPDP

Badan Pengelola Dana Perkebunan yang, menurut OECD, menghimpun

pungutan ekspor sawit dan menyalurkannya untuk mendukung produsen biofuel domestik. ([OECD](#))

CPO

Crude Palm Oil atau minyak sawit mentah, bahan baku utama biodiesel sawit di Indonesia.

EUDR

EU Deforestation Regulation, rezim due diligence Uni Eropa untuk produk yang berisiko terkait deforestasi. ([Environment](#))

ISPO

Indonesian Sustainable Palm Oil, sistem sertifikasi kelapa sawit berkelanjutan Indonesia. ([BPK Regulations](#))

Ketahanan energi

Kemampuan negara menjamin energi yang cukup, andal, terjangkau, berkelanjutan, dan selaras dengan kemandirian serta kedaulatan energi. ([JDIH ESDM](#))

POME

Palm Oil Mill Effluent atau limbah cair pabrik kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan untuk biogas. ([Direktorat Jenderal EBTKE](#))

Daftar Pustaka (APA 7)

Asian cases are not directly needed here.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi perkebunan rakyat menurut jenis tanaman*. BPS.

CIFOR. (2020). *Reconciling oil palm economic development and environmental conservation in Indonesia: A value chain dynamic approach*. CIFOR.

European Commission. (2026). *Regulation on deforestation-free products*. European Commission.

International Energy Agency. (2024). *Bioenergy*. IEA.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Laporan kinerja Ditjen EBTKE tahun 2025*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Mandatori B40 berlaku 1 Januari 2025*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang perusahaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Olahan jelantah mengudara, bahan bakar penerbangan pertama di Indonesia*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Pemerintah perkuat fondasi investasi bioenergi lewat dukungan proyek biometana*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2025 tentang Kebijakan Energi Nasional*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026). *Capaian positif tahun 2025, negara hadir penuhi kebutuhan energi masyarakat*. Kementerian ESDM RI.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2026). *Realisasi mandatori B40 berhasil tekan impor solar, Indonesia targetkan bebas impor di tahun 2026*. Kementerian ESDM RI.

OECD. (2025). *Agricultural policy monitoring and evaluation 2025: Indonesia*. OECD Publishing.

Pemerintah Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2025 tentang sistem sertifikasi kelapa sawit berkelanjutan di Indonesia*. Pemerintah Republik Indonesia.

Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2023). *Wapres ajak GAPKI tekan kampanye negatif kelapa sawit*. Sekretariat Negara RI.

World Bank. (2025). *Grain prices soften on supply, while edible oils firm on strong biodiesel demand*. World Bank.

Copilot for this article: ChatGPT 5.4. Thinking (2026). Access date: 30 March 2026. Author's account ([Rudy C Tarumingkeng](#))

<https://chatgpt.com/c/69ca5a46-9770-8398-a01b-ac1eae47a9d2>