

SOUTHEAST ASIA RECYCLING COALITION

POLICY RECOMMENDATION PAPER

Penguatan Peta Jalan Pengelolaan Sampah di Indonesia



SOUTHEAST ASIA RECYCLING COALITION
mempersembahkan

POLICY RECOMMENDATION PAPER

Penguatan Peta Jalan Pengelolaan Sampah di Indonesia

ANGGOTA KOALISI



MARS



DIDUKUNG OLEH



Rekomendasi kebijakan ini disusun oleh Vriens & Partners untuk Southeast Asia Recycling Coalition.

Dokumen ini disusun untuk tujuan konsultasi dan penyediaan informasi. Pandangan dan opini yang disampaikan merupakan tanggung jawab tim penyusun, dan tidak mencerminkan kebijakan atau posisi resmi dari anggota Koalisi, institusi afiliasi, instansi pemerintah, maupun organisasi lain yang disebutkan dalam dokumen ini.

Rujukan terhadap peraturan perundang-undangan, kebijakan, atau ketentuan terkait *Extended Producer Responsibility* (EPR) di Indonesia didasarkan pada informasi yang tersedia untuk publik pada saat penulisan, dan dapat mengalami perubahan sewaktu-waktu.

Segala kekeliruan atau kekurangan dalam dokumen ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab tim penyusun.

Southeast Asia Recycling Coalition merupakan asosiasi industri yang bertujuan untuk mengoordinasikan upaya perusahaan-perusahaan *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG) terkemuka dalam menjawab berbagai tantangan pengelolaan dan daur ulang sampah kemasan di kawasan Asia Tenggara.

Koalisi ini bekerja sama dengan pembuat kebijakan, kalangan akademisi, serta para pemangku kepentingan di seluruh rantai nilai daur ulang untuk mendukung pengembangan dan implementasi kebijakan *Extended Producer Responsibility* (EPR), guna meningkatkan kinerja dan capaian daur ulang di Asia Tenggara.

Anggota pendiri Koalisi terdiri dari sejumlah perusahaan barang konsumsi global terkemuka, termasuk Royal FrieslandCampina, Pernod Ricard, Danone, Mars Incorporated, PepsiCo, dan Tetra Pak. Koalisi ini juga didukung oleh Circulate Capital, Southeast Asia Public Policy Institute, serta Vriens & Partners.

ANGGOTA KOALISI



DIDUKUNG OLEH



Ringkasan Eksekutif	1
Latar Belakang	3
Kebijakan <i>Extended Producers Responsibility</i> (EPR) di Indonesia	3
Tantangan implementasi	4
Rekomendasi	5



Bagian II: Tata kelola EPR	13
Pembentukan PRO	14
Kewenangan PRO	15
Struktur PRO: PRO nasional berbasis industri dengan keterlibatan pemerintah daerah	16
Pengawasan PRO	18
Iuran EPR termodulasi (<i>eco-modulation</i>)	19
Penetapan iuran EPR oleh Badan Registri	19
Kesimpulan	23



Bagian I: Penguatan Mekanisme Peta Jalan Pengurangan Sampah	6
Cakupan sektor industri dalam peta jalan pengurangan sampah	7
Cakupan material dalam skema EPR	8
Cakupan pengelolaan sampah: 3R menuju 9R	11



Ringkasan Eksekutif

Penguatan Peta Jalan Pengelolaan Sampah
sebagai Dasar Implementasi EPR di Indonesia



- 1 Penguatan instrumen pengelolaan sampah di Indonesia mengalami kemajuan setelah diterbitkannya Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 75 Tahun 2019 (Permen LHK No. 75/2019) tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah oleh Produsen.



Regulasi tersebut menargetkan

Sektor-sektor barang konsumsi, termasuk ritel, industri makanan-minuman dan kosmetik, untuk mengelola sampah kemasan plastik, kaleng aluminium, kaca, dan kertas, **dengan target pengurangan sampah sebesar 30 persen** pada tahun 2029.

- 2 Seperti banyak negara berkembang lainnya, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan operasional dalam implementasi peta jalan tersebut, antara lain, sifat rezim yang masih bersifat relatif sukarela, sistem pengelolaan sampah yang terfragmentasi, keterbatasan sumber daya, serta kapasitas teknis yang belum memadai.



Karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan yang luas juga turut memperumit tantangan tersebut.

- 3 Kajian ini mengusulkan rekomendasi kebijakan untuk memperkuat peta jalan pengurangan sampah di Indonesia, yaitu dengan:

Memperluas cakupan daur ulang

melalui perluasan subjek hingga sektor hulu, penetapan target pengurangan sampah per material secara bertahap, serta perluasan kerangka pengelolaan sampah yang fleksibel.

Membangun kerangka kelembagaan *Producers Responsibility Organization (PRO)*^[1]

dengan mandat fungsi dan peran yang jelas serta pengenalan iuran *EPR* termodulasi (*modulated fee*) yang berfungsi sebagai insentif.



Kebijakan *Extended Producers Responsibility* (EPR) di Indonesia

Pada tahun 2019, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan meletakkan dasar awal untuk peraturan EPR Indonesia.

Peta Jalan Pengurangan Sampah dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 75/2019 merancang skema utama untuk mendorong produsen, industri makanan dan minuman, dan pengecer untuk bertanggung jawab mengelola sampah dari produksi hingga pembuangan pascakonsumsi.

Pada Agustus 2024, 20 produsen sudah mulai melaksanakan komitmen peta jalan mereka, secara kolektif mengurangi sekitar 127.000 ton sampah pada tahun 2023. Selain itu, terdapat 556 produsen yang menerima bimbingan teknis dari Kementerian Lingkungan Hidup, 95 produsen telah membuat akun untuk mengembangkan peta jalan pengurangan sampah, 52 produsen telah menyerahkan dokumen peta jalan tetapi belum disetujui, serta 21 produsen dengan peta jalan yang sudah disetujui dan siap untuk diimplementasikan.[2]

Pada tahun 2024, pemerintah Indonesia juga sudah menunjukkan kemajuan pengelolaan sampah, tetapi hasil pengurangan sampah tetap terbatas. Di 323 kabupaten dan provinsi, terjadi pengurangan sampah sebesar 1,11 persen. Namun, pengurangan 390.278 ton tetap jauh di bawah target nasional, yang mencakup pengurangan 70 persen sampah plastik laut pada tahun 2025, pengurangan 30 persen dalam produksi sampah di sumbernya, dan peningkatan 70 persen dalam pengelolaan sampah secara keseluruhan.[3]

Zarifa Emily

Saat ini, Kementerian Lingkungan Hidup sedang meninjau Permen LHK No. 75/2019 tentang Peta Jalan Pengelolaan Sampah dan sedang mempertimbangkan untuk mengangkat statusnya menjadi peraturan presiden.

Upaya ini bertujuan untuk



Membangun landasan hukum yang lebih kuat untuk penerapan *Extended Producer Responsibility* (EPR) di Indonesia, termasuk mandat pembentukan PRO dan mekanisme biaya yang sesuai. Penguatan regulasi juga diperlukan untuk memperluas keterlibatan kelembagaan di luar Kementerian Lingkungan Hidup, memungkinkan koordinasi lintas kementerian dan institusi lainnya seperti Kementerian Perindustrian, Kementerian Kesehatan, dan Badan Pengawas Obat dan Makanan untuk memastikan implementasi kewajiban EPR yang efektif.

127.000 ton

sampah dikurangi secara kolektif pada tahun 2023 oleh 20 produsen.

1,1% pengurangan sampah

di 323 kabupaten dan provinsi pada tahun 2024

TARGET NASIONAL

↓ **70%** pengurangan 70 persen sampah plastik laut pada tahun 2025

↓ **30%** pengurangan 30 persen dalam produksi sampah di sumbernya

↑ **70%** peningkatan 70 persen dalam pengelolaan sampah secara keseluruhan.[3]

Tantangan Implementasi

Seperti halnya negara berkembang lainnya, Indonesia menghadapi tantangan dalam memenuhi target pengurangan sampah,

seperti skema sukarela pemenuhan tanggung jawab produsen, fragmentasi dalam sistem pengelolaan sampah, kurangnya sumber daya, dan kurangnya kapasitas.

1. MEKANISME KEPATUHAN SUKARELA



Permen LHK No. 75/2019 dapat diperkuat dengan instrumen yang bersifat wajib, bukan sukarela. Saat ini, tidak ada sanksi, denda, atau sanksi administratif khusus bagi produsen yang tidak mematuhi target pengurangan sampah atau tidak menyerahkan laporan peta jalan pengurangan sampah mereka.

Kebijakan saat ini sangat bergantung pada kepatuhan sukarela tanpa sistem pemantauan yang komprehensif. Laporan yang diajukan oleh produsen juga dilaporkan secara individual, tidak ada verifikasi pihak ketiga yang terlembaga untuk memastikan keakuratan dan kredibilitas laporan yang dilaporkan.

2. SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH YANG TERFRAGMENTASI



Pengumpulan, penyortiran, dan pemrosesan sampah, terutama plastik, terfragmentasi di antara para pemain di industri ini. Perlu ada penetapan tujuan pengelolaan sampah yang utama, apakah itu untuk meningkatkan pengumpulan sampah kemasan pasca-konsumen atau untuk meningkatkan tingkat daur ulang.

3. PENDANAAN TIDAK MENCUKUPI



Pengelolaan sampah tidak terlepas dari kesiapan fasilitas pendukung yang beroperasi penuh, terutama untuk fasilitas pengolahan *mid-stream* seperti bank sampah, pusat pemilahan, dan agregator skala kecil. Pendanaan publik dan swasta yang ada belum cukup untuk meningkatkan skala sistem rantai pasok pengelolaan sampah di Indonesia, serta untuk menutup biaya operasional yang tinggi.

Pembagian tanggung jawab pendanaan yang sesuai dan terstruktur untuk masing-masing aktor, termasuk sektor swasta serta pemerintah pusat dan daerah, adalah kunci penerapan EPR yang efektif. Penerapan EPR juga perlu mempertimbangkan setiap jenis material, seperti kapasitas pengumpulan dan kematangan rantai pasok daur ulang sampah tiap material.

4. KAPASITAS TEKNIS YANG TERBATAS



Salah satu masalah utama di semua sektor di Indonesia adalah kurangnya data yang memadai untuk mengembangkan dan menerapkan skema EPR yang baik.

EPR dapat menyediakan lebih banyak sumber daya untuk membantu membangun kapasitas teknis dan infrastruktur dalam sistem pengelolaan sampah. Dengan melibatkan industri dalam pendanaan pengelolaan sampah, keahlian operasional perusahaan dapat lebih mudah dibagikan dengan pemangku kepentingan lain dalam sistem.

Rekomendasi

Kajian rekomendasi ini melampirkan sejumlah mekanisme untuk mempercepat implementasi rezim EPR, termasuk melalui perluasan cakupan kerangka Permen LHK No. 75/2019 serta penguatan tata kelola EPR yang efektif.



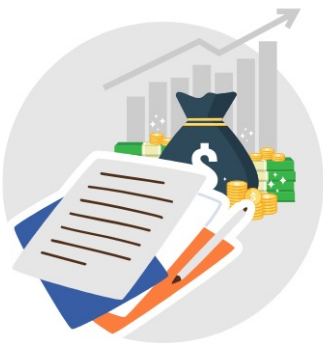
Perluasan cakupan peta jalan pengelolaan sampah diperlukan agar produsen dapat berkontribusi dalam pencapaian target pengurangan sampah nasional.

- Perluasan ini mencakup perluasan cakupan sektor industri hingga ke sektor hulu, penerapan pendekatan bertahap untuk seluruh jenis material, serta fleksibilitas dalam pendekatan pengelolaan antara kerangka 3R dan 9R. Perluasan cakupan peta jalan pengelolaan sampah diperlukan agar produsen dapat berkontribusi dalam pencapaian target pengurangan sampah nasional.



Ke depan, pelaksanaan peta jalan pengurangan sampah yang efektif juga memerlukan penguatan kerangka kelembagaan *Extended Producer Responsibility (EPR)* di Indonesia.

- Hal ini mencakup pembentukan *Producer Responsibility Organizations (PROs)*,^[4] penerapan skema iuran termodulasi (*modulated fees*), serta kemungkinan pengembangan registri publik di bawah kewenangan Kementerian Lingkungan Hidup sebagai sumber data terpusat. Registri ini diharapkan dapat mengintegrasikan serta memperkuat platform data dan pemantauan yang telah tersedia di Indonesia, termasuk Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), khususnya bagi perusahaan yang tunduk pada kewajiban kepatuhan EPR.



Meskipun pembentukan PRO secara formal memerlukan perubahan terhadap Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, peningkatan status Permen LHK No. 75 Tahun 2019 menjadi Peraturan Presiden dapat memberikan landasan hukum yang lebih kuat sekaligus memperkuat mandat koordinasi lintas kementerian.

- Peraturan Presiden tersebut sebaiknya menetapkan prinsip-prinsip utama, kewajiban, serta kerangka kelembagaan, dengan mendelegasikan aspek teknis operasional, seperti target berbasis jenis material, formula penetapan biaya, dan mekanisme verifikasi, ke dalam peraturan pelaksana di tingkat kementerian.
- **Ke depannya, peran PRO perlu dirancang secara komprehensif, yang mencakup fungsi pengorganisasian, koordinasi, serta penyediaan mekanisme pembiayaan bagi inisiatif pengelolaan sampah.** Indonesia juga dapat mempertimbangkan penerapan struktur tarif dasar sejak awal yang berbasis pada skema biaya termodulasi yang disesuaikan dengan tingkat keberlanjutan penggunaan material. Skema ini dapat berfungsi sebagai instrumen insentif yang efektif untuk mendorong penggunaan kemasan yang lebih berkelanjutan.

BAGIAN I

Penguatan Mekanisme Peta Jalan Pengurangan Sampah



Cakupan sektor industri dalam peta jalan pengurangan sampah

Untuk memastikan pengelolaan plastik yang komprehensif sepanjang seluruh siklus hidup plastik, termasuk upaya pengurangan produksi serta peningkatan sirkularitas, cakupan sektor industri perlu diperluas hingga mencakup sektor hulu, menengah, dan hilir. Dalam Permen LHK No. 75 Tahun 2019, kewajiban kepatuhan terhadap peta jalan pengelolaan sampah masih terbatas pada sektor hilir, sehingga belum mencakup produsen plastik di sektor hulu dalam kewajiban untuk menyusun dan mengimplementasikan strategi bisnis berkelanjutan.

Ke depan, cakupan EPR perlu mencakup pemilik merek (*brand owners*) dan importir yang menempatkan produk berkemasan di pasar, serta pelaku sektor hulu, seperti produsen resin dan konverter kemasan, khususnya dalam aspek inovasi desain, pengurangan material bermasalah, dan peningkatan tingkat daur ulang (*recyclability*). Pendekatan ini sejalan dengan inisiatif yang didorong oleh Indonesia Packaging Recovery Organization (IPRO), yang mengupayakan pengembangan skema *off-take* sukarela guna memastikan ketersediaan pembeli (*off-takers*) untuk material daur ulang. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil sekaligus mendorong permintaan sepanjang rantai pasok terhadap bahan baku daur ulang yang disediakan oleh konverter.^[5]

Pasal 3 Permen LHK No. 75 Tahun 2019 sudah mengatur sektor industri hilir yang diwajibkan untuk menyusun peta jalan pengurangan sampah

termasuk di dalamnya, industri makanan dan minuman, barang konsumsi, perawatan pribadi, sektor jasa makanan dan minuman (restoran dan hotel), serta ritel. **Namun, tanggung jawab pengurangan sampah perlu diperluas untuk turut mencakup industri kemasan di sektor hulu guna memastikan pencapaian target nasional Indonesia.**



Pertama, pendekatan yang hanya mengandalkan daur ulang tidak cukup untuk mengatasi krisis pencemaran.

Diperkirakan hampir 80 persen plastik yang digunakan dalam produk sekali pakai tidak layak secara ekonomi untuk didaur ulang. Kondisi ini kerap dipengaruhi oleh desain produk, seperti jenis polimer yang digunakan, penggunaan aditif pewarna, kombinasi berbagai material, maupun pemakaian bahan tambahan berbahaya, yang menghambat proses daur ulang serta berpotensi menimbulkan risiko kesehatan bagi pekerja di sektor pengelolaan dan daur ulang sampah.



Selain itu, keterbatasan infrastruktur daur ulang yang memadai juga semakin membatasi efektivitas upaya daur ulang di sektor hilir.



Penanganan sampah pada tahap produksi di sektor hulu menjadi krusial untuk menekan produksi plastik di Indonesia.



Produksi plastik di dalam negeri terus meningkat dengan laju sekitar

4%^[6]
per tahun

Tanpa adanya komitmen yang inovatif dan dapat ditegakkan untuk mengurangi penggunaan plastik sejak tahap produksi, peningkatan pasokan plastik murni (*virgin plastics*) berpotensi semakin memperburuk krisis sampah yang ada, yang saat ini mencapai sekitar 7,8 juta ton per tahun.^[7] Penguatan kewajiban bagi pelaku sektor hulu juga akan melengkapi dan memperkuat kebijakan yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup, seperti larangan impor skrap plastik, yang bertujuan untuk mengendalikan volume plastik yang masuk ke Indonesia.



Pemerintah perlu menetapkan definisi yang terukur terkait sektor industri hulu, menengah, dan hilir, sebagaimana telah ditetapkan di beberapa negara seperti Vietnam^[8] dan Afrika Selatan,^[9] dengan kriteria sebagai berikut:



sektor hulu

mencakup industri yang terlibat dalam kegiatan terkait bahan baku dan produksi plastik, termasuk produksi kemasan plastik.



sektor menengah

mencakup mencakup industri yang bergerak dalam desain, manufaktur, pengemasan, distribusi, serta penggunaan produk plastik.



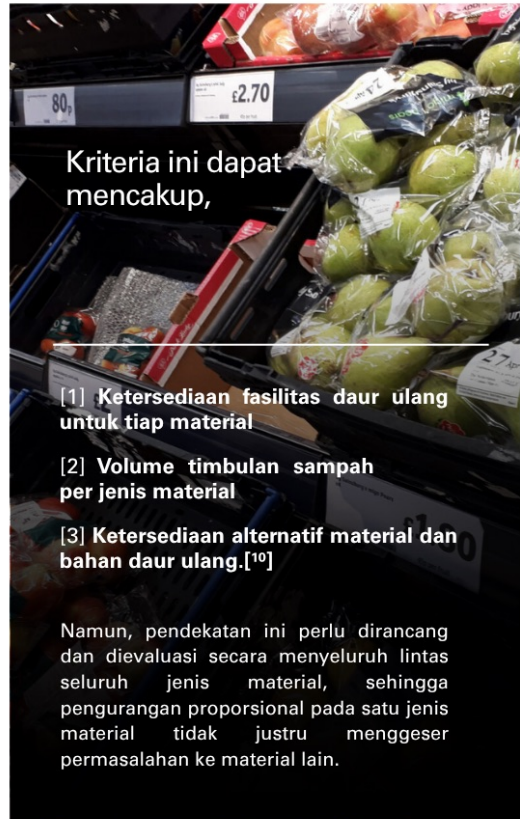
sektor hilir

mencakup industri yang bertanggung jawab atas pengelolaan plastik pada tahap akhir siklus hidup, termasuk penggunaan kemasan lintas sektor, pemilahan, pengumpulan, penyortiran, daur ulang, hingga pembuangan akhir.

Cakupan material dalam skema EPR

Regulasi terkait EPR perlu diarahkan tidak hanya untuk menekan timbunan sampah secara keseluruhan, tetapi juga untuk mendorong pengembangan infrastruktur pengelolaan dan daur ulang sampah yang memadai, khususnya untuk menangani limbah kemasan yang sulit untuk didaur ulang.

Pada prinsipnya, pendekatan ini dapat diterapkan secara komprehensif untuk seluruh jenis material secara bertahap, dengan penetapan target pengurangan yang realistis guna memastikan kemajuan yang bertahap namun konsisten dalam mencapai peta jalan pengurangan sampah nasional. Target tersebut perlu ditentukan berdasarkan seperangkat kriteria untuk masing-masing jenis material.



Saat ini, Permen LHK No. 75 Tahun 2019 menetapkan target yang bersifat seragam, yaitu kewajiban bagi perusahaan untuk mengurangi timbulan sampah sebesar 30 persen pada tahun 2029. Target ini mencakup material kemasan utama, yaitu plastik, kaleng aluminium, kaca, dan kertas. Namun, dari sekitar 550 produsen yang telah menerima pendampingan teknis, baru 21 perusahaan yang telah menyampaikan peta jalan dan memperoleh persetujuan. Hal ini menunjukkan masih besarnya tantangan dalam mencapai target pengurangan sampah sebesar 30 persen tersebut.^[11] Tantangan ini semakin diperkuat oleh keterbatasan infrastruktur, mengingat sistem yang ada saat ini belum secara merata mendukung pengumpulan kembali dan daur ulang untuk seluruh jenis material.^[12]

Regulasi EPR perlu mengadopsi target pengurangan yang spesifik per jenis material, dengan kemungkinan penerapan skema target pengurangan yang bertingkat.



Target pengurangan sampah dapat disesuaikan dengan tingkat kemudahan daur ulang (*recyclability*) masing-masing material serta kapasitas pelaku usaha.

Sistem yang diperbarui sebaiknya dimulai dari desain yang sederhana dan menghindari kompleksitas yang berpotensi sulit diimplementasikan,



namun tetap mencakup seluruh jenis kemasan untuk menjamin kesetaraan antar pelaku usaha.

Perlu disediakan insentif bagi penggunaan material dan desain kemasan yang lebih berkelanjutan (*design for sustainability*)



Pendekatan bertahap ini bertujuan untuk memastikan implementasi yang efisien dan realistis.

Penetapan target dan jangka waktu harus dirumuskan secara jelas, realistis, bersifat mengikat, serta cukup ambisius



untuk mendorong pengembangan infrastruktur pengelolaan dan daur ulang sampah yang memadai untuk seluruh jenis kemasan.



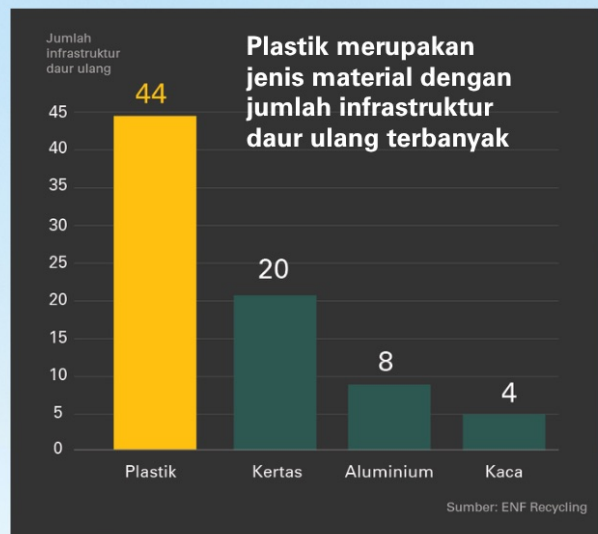
Dalam menetapkan target pengurangan yang spesifik per jenis material, revisi regulasi perlu berbasis data serta mempertimbangkan sejumlah kriteria berikut:

1 Ketersediaan infrastruktur daur ulang untuk masing-masing material.

Target pengurangan harus mencerminkan kondisi dan kebutuhan infrastruktur dari setiap jenis material, sehingga pelaku usaha memiliki akses yang setara terhadap fasilitas yang diperlukan untuk memenuhinya.

Untuk beberapa jenis material, jumlah fasilitas daur ulang di Indonesia masih terbatas (Gambar 1). Peningkatan investasi infrastruktur dapat ditetapkan secara proporsional sebagai bagian dari target untuk seluruh jenis material. Pendekatan ini telah diterapkan di Vietnam dan Korea Selatan.^[13]

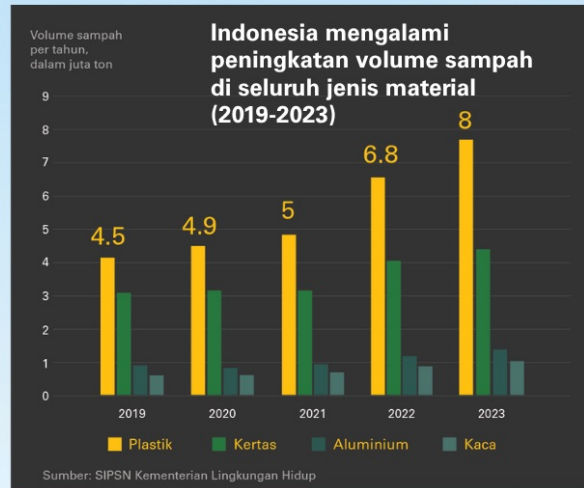
Gambar 1. Jumlah fasilitas daur ulang berdasarkan jenis material di Indonesia (2024)



2 | Volume timbulan sampah per jenis material.

Untuk meningkatkan efektivitas pengurangan dan pemulihan sampah secara keseluruhan, peta jalan perlu mendorong penurunan yang lebih signifikan dan bertahap pada seluruh jenis material.^[14] Mengingat seluruh jenis material menunjukkan tren peningkatan timbulan sampah (Gambar 2), target pengurangan yang bersifat proporsional dapat diterapkan untuk setiap jenis material guna memastikan pendekatan yang berimbang antar material.

Gambar 2. Komposisi sampah berdasarkan jenis material, 2019–2023.



3 | Ketersediaan material daur ulang dan bahan alternatif.

Penetapan target pengurangan perlu mempertimbangkan ketersediaan serta perkembangan material kemasan yang memiliki fungsi setara, khususnya yang memenuhi standar *food-grade*, serta tingkat kemudahan daur ulang dari material tersebut.^[15] Ketersediaan material daur ulang dan alternatif dengan tingkat *recyclability* yang lebih tinggi dapat dijadikan dasar untuk mendorong peralihan dari penggunaan bahan baku murni (*virgin materials*) menuju material yang lebih berkelanjutan.

Sebagai landasan pengembangan ekosistem sirkular yang lebih komprehensif, melampaui fokus saat ini pada plastik berbasis satu material dalam peta jalan pengelolaan sampah, **skema EPR perlu mencakup kemasan yang kompleks, sulit didaur ulang, serta memiliki volume kecil**. Perluasan cakupan ini membawa sejumlah implikasi penting, antara lain:

- kebutuhan pendekatan penanganan yang berbeda untuk material seperti plastik multilapis dan fleksibel ^[16]
- peluang untuk mendorong inovasi dalam desain kemasan serta penguatan tanggung jawab produsen di sektor hulu
- kebutuhan untuk mempertimbangkan implikasi biaya bagi industri maupun konsumen, khususnya dalam pasar yang sensitif terhadap harga ^[17]

Insentif dalam skema EPR, seperti biaya termodulasi (*modulated fees*) atau desain yang mendukung daur ulang (*design-for-recyclability*), dapat mendorong produsen untuk berinvestasi pada alternatif yang lebih berkelanjutan, seperti material komposabel maupun sistem isi ulang (*refill*) dan guna ulang (*reuse*). Dalam jangka panjang, hal ini juga berpotensi mendorong peningkatan investasi di sektor hulu, khususnya dalam riset dan pengembangan (*R&D*) serta inovasi material di dalam negeri.^[18]

Pertimbangan keterjangkauan harga dan daya beli konsumen. Pencakupan kemasan multilapis (*multilayer packaging*) dalam skema EPR perlu mempertimbangkan implikasi biaya yang dapat timbul, baik bagi produsen maupun konsumen. Mekanisme transisi perlu dilakukan secara bertahap dan didukung oleh insentif pemerintah serta konsultasi dengan pelaku industri, guna memastikan pendekatan yang seimbang antara tujuan lingkungan dan kondisi sosial ekonomi. Regulasi yang akan datang juga perlu mewajibkan analisis biaya-manfaat serta kajian dampak sosial ekonomi secara komprehensif.



Cakupan pengelolaan sampah: 3R menuju 9R

Pendekatan pengelolaan sampah yang saat ini masih terbatas pada kerangka 3R, yaitu **Reduce, Reuse, dan Recycle**, dapat tetap dipertahankan, dengan kemungkinan pengembangan lebih lanjut menuju kerangka 9R.

Kerangka ini mencakup prinsip *Refuse, Rethink, Reduce, Reuse, Repair, Refurbish, Remanufacture, Repurpose, Recycle, dan Recover* (Gambar 3). Pendekatan ini dapat menjadi acuan bagi produsen untuk mengadopsi model yang lebih beragam dan fleksibel, sesuai dengan kapasitas dan kondisi masing-masing. Terdapat pandangan bahwa kerangka 9R pada dasarnya merupakan perluasan atau perincian lebih lanjut dari pendekatan 3R, yakni:

- **Reduce** mencakup pendekatan seperti *refuse* dan *rethink*.
- **Reuse** mencakup pendekatan seperti *repair* dan *recover*.
- **Recycle** mencakup pendekatan seperti *remanufacture, refurbish, dan repurpose*.

Permen LHK No. 75 Tahun 2019 sendiri belum sepenuhnya mengakomodasi hierarki pengelolaan sampah yang lebih luas sebagaimana tercermin dalam pendekatan 9R. Dalam perkembangan terbaru, *Circular Economy National Roadmap and Action Plan Indonesia 2025–2045* yang diterbitkan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) telah mengangkat kerangka 9R.

Gambar 3. Prinsip 9R

Sumber: Bappenas

Prinsip 9R	Definisi	Contoh Penerapan
R0 Penolakan timbulan sampah (<i>refuse</i>)	Menghindari penggunaan produk yang tidak diperlukan sejak awal.	Menghilangkan penggunaan bekisting dengan sistem modular dan beton pracetak dalam proyek konstruksi.
R1 Pikir ulang (<i>rethink</i>)	Menggunakan produk secara lebih intensif/efisien.	Pemanfaatan platform digital oleh pelaku usaha untuk berbagi penggunaan produk.
R2 Pengurangan (<i>reduce</i>)	Meningkatkan efisiensi produksi dan penggunaan produk dengan mengurangi material.	Membuat pola pakaian dengan teknik pemotongan untuk mengurangi limbah kain di industri garmen.
R3 Penggunaan ulang (<i>reuse</i>)	Menggunakan kembali produk yang masih layak tanpa perubahan fungsi.	Menggunakan kembali pakaian layak pakai dan tekstil rumah tangga (tirai, taplak, spreng) melalui donasi atau penjualan kembali.
R4 Perbaikan (<i>repair</i>)	Memperbaiki produk yang rusak.	Perbaikan produk elektronik di pusat layanan.
R5 Peremajaan (<i>refurbish</i>)	Memperbarui produk lama untuk mengembalikan fungsinya.	Menggunakan kembali pintu kayu bekas dari bangunan lama dengan diampelas dan dicat ulang.
R6 Remanufaktur (<i>remanufacture</i>)	Menggunakan komponen dari produk lama menjadi produk baru dengan fungsi yang sama.	Mengambil kembali Smart Meter dari pelanggan PLN untuk diganti komponen dan digunakan kembali.
R7 Pengalihan fungsi (<i>repurpose</i>)	Menggunakan produk yang tidak berfungsi untuk fungsi lain.	Mengolah limbah makanan menjadi pakan ternak.
R8 Daur ulang (<i>recycle</i>)	Mengolah material menjadi bahan yang sama (dengan kualitas sama atau lebih rendah).	Daur ulang kemasan plastik menjadi bahan baku sekunder (pelet plastik) untuk membuat kemasan baru.
R9 Pemulihan energi (<i>recover</i>)	Mengubah material menjadi energi.	Mengolah kemasan plastik menjadi energi seperti minyak, RDF, atau gas.

Untuk mendorong mekanisme yang lebih fleksibel sehingga pelaku usaha dapat mengimplementasikan upaya pengurangan sampah di berbagai aspek dalam lingkup daur ulang, kajian rekomendasi ini merekomendasikan agar beberapa kriteria berikut dipertimbangkan dalam implementasinya:



1. Penerapan yang disesuaikan dengan jenis material

Meskipun kerangka 9R mencerminkan cakupan ideal dalam pengelolaan dan daur ulang sampah, penerapannya perlu disesuaikan dengan kebutuhan, tingkat kesiapan, serta relevansi pada masing-masing sektor industri. Sebagai contoh, beberapa prinsip dalam 9R, seperti *refuse*, *rethink*, *refurbish*, atau *repair*, mungkin tidak sepenuhnya relevan untuk sektor makanan dan minuman.



2. Investasi pada kapasitas teknologi serta pengembangan sistem pemilahan (*sorting mechanism*)

Integrasi mekanisme pengurangan sampah yang lebih luas ke dalam kerangka nasional berpotensi meningkatkan daya tarik investasi di sektor pengolahan sampah di Indonesia. Sebagai contoh, pencantuman *Refuse-Derived Fuel* (RDF) sebagai opsi terakhir dalam peta jalan pengurangan sampah dapat mendorong permintaan terhadap teknologi dan infrastruktur pendukung. Mengingat pengolahan RDF yang efektif memerlukan pasokan material yang konsisten, bersih, dan telah dipilah dari sumbernya,^[19] pemerintah perlu menerapkan strategi implementasi bertahap untuk RDF dan pendekatan 9R, dengan mempertimbangkan kesiapan di tingkat daerah maupun sektor industri.



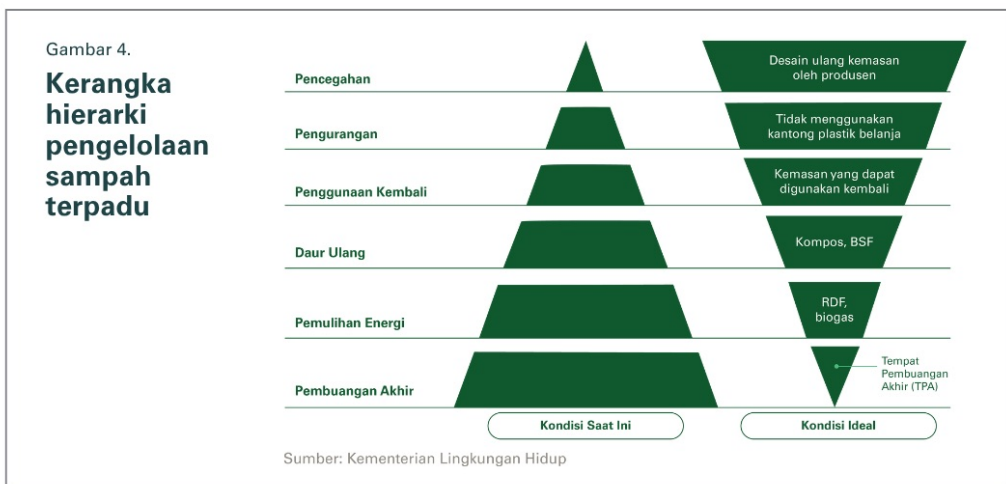
3. Kesesuaian dengan hierarki pengelolaan sampah, termasuk penerapan integrasi RDF dalam kerangka 3R (Gambar 4)

Hierarki pengelolaan sampah perlu menjadi acuan dalam perumusan kebijakan. Hierarki ini mencakup seluruh tahapan, mulai dari aktivitas di sektor hulu, seperti desain dan penggunaan kemasan, hingga pengelolaan di tahap akhir, termasuk penanganan di tempat pemrosesan akhir (TPA).



4. Kapasitas pelaporan dan pemantauan data

Sistem pengumpulan data, pelaporan, dan pemantauan yang kuat merupakan fondasi utama bagi kredibilitas peta jalan pengurangan sampah.^[20] Hal ini mencakup sistem pelacakan yang transparan terhadap material yang berhasil dikumpulkan kembali, produk hasil daur ulang, serta capaian pengurangan sampah secara keseluruhan. Tanpa kerangka pemantauan yang komprehensif, perluasan pendekatan 9R akan terbatas dalam memberikan gambaran dampak di lapangan serta menyediakan dukungan data yang memadai bagi perbaikan kebijakan pengelolaan sampah ke depan.



BAGIAN II

Tata kelola EPR

Tata kelola EPR dapat diperkuat lebih lanjut melalui pembentukan mekanisme yang mampu meningkatkan koordinasi dan tata kelola upaya pengelolaan sampah di Indonesia, antara lain melalui pembentukan PRO yang bersifat netral sebagai wadah kolektif bagi para produsen.^[21] PRO yang berfungsi secara efektif, dan suatu badan pengelola maupun registri publik, dapat memfasilitasi kerja sama antara produsen dan pihak ketiga, sehingga pelaksanaan tanggung jawab pengelolaan sampah dapat berlangsung secara lebih terkoordinasi, efisien, dan terstandarisasi.

Bagian ini membahas aspek operasional dan pembiayaan dalam tata kelola EPR, khususnya melalui pembentukan PRO, mencakup kewenangan PRO, struktur kelembagaan antara tingkat nasional dan daerah, dewan pengawas, serta penetapan iuran EPR yang menjadi kewajiban anggota.



Pembentukan PRO

Indonesia perlu memberikan mandat pembentukan *Producer Responsibility Organization (PRO)* dengan pendekatan yang dipimpin oleh industri, dengan model nirlaba.^[22, 23]

Pendekatan ini menyediakan platform yang efisien secara biaya (*cost-effective*), sekaligus mendorong pembagian tanggung jawab melalui skema pembiayaan yang terstruktur. Perbandingan berikut menguraikan keunggulan model PRO yang dipimpin industri, termasuk struktur pembiayaan, pengelolaan sumber daya, serta mekanisme pengawasan (Tabel 1). Studi kasus dalam lampiran juga menyoroti beberapa praktik internasional dalam penerapan rezim PRO.



Tabel 1. Perbandingan antara PRO yang dipimpin oleh sektor industri dan pemerintah



PARAMETER	PRO DIPIMPIN INDUSTRI (<i>industry-led PRO</i>)	PRO DIPIMPIN PEMERINTAH (<i>state-led PRO</i>)
 <p>Struktur pembiayaan</p>	<p>Entitas netral dan independen dengan struktur pembiayaan khusus yang terpisah dari dana publik, sehingga pendanaan kewajiban EPR sepenuhnya berasal dari anggota dan dikelola secara nirlaba.</p> <p>Mekanisme pasar membuka ruang bagi pembentukan PRO yang dapat mendorong inovasi dalam mekanisme pengelolaan sampah dan strategi penetapan biaya. Surplus yang dihasilkan dapat diinvestasikan kembali untuk memenuhi kewajiban pengelolaan sampah di masa depan, meningkatkan proses daur ulang, atau menurunkan iuran EPR bagi anggota.</p>	<p>Risiko ketergantungan pada dana publik Jika PRO dikaitkan dengan dana publik, tidak terdapat kepastian bahwa dana tersebut sepenuhnya dialokasikan untuk pengelolaan sampah dan pelaksanaan EPR, karena berpotensi diperlakukan seperti pajak yang tidak memiliki pengikatan penggunaan untuk tujuan tertentu.</p> <p>Potensi risiko korupsi dan inefisiensi Konsolidasi seluruh sumber daya keuangan dalam satu PRO yang dikelola negara dapat meningkatkan kerentanan terhadap praktik penyalahgunaan.</p>
 <p>Pengelolaan sumber daya</p>	<p>Efisiensi biaya dan pembagian tanggung jawab Biaya pembentukan PRO dapat ditanggung bersama oleh pelaku industri secara kolektif, sehingga lebih efisien secara biaya.</p>	<p>Beban administrasi dan alokasi sumber daya pada pemerintah Pemerintah berpotensi memegang peran ganda sebagai regulator, pengawas, sekaligus pelaksana.</p> <p>Memerlukan kapasitas, keahlian, sumber daya keuangan, dan SDM yang memadai untuk mengelola sampah kemasan secara menyeluruh (<i>end-to-end</i>).</p>
 <p>Mekanisme pengawasan</p>	<p>Berada di bawah pengawasan dan evaluasi oleh Kementerian Lingkungan Hidup.</p>	<p>Ketiadaan mekanisme pengawasan independen dan eksternal kecuali secara khusus dibentuk di bawah Kementerian Lingkungan Hidup.</p>

Kewenangan PRO

PRO memegang peran penting dalam pengelolaan sampah pascakonsumsi (*post-consumer waste*) dan meringankan beban produsen melalui mekanisme kolektif. Perusahaan perlu diberikan fleksibilitas dalam memilih skema pemenuhan pengumpulan dan daur ulang, baik melalui fasilitas daur ulang internal atau skema kepatuhan mandiri, kerja sama dengan pihak ketiga, atau fasilitas pengelolaan sampah PRO, dengan pertimbangan efisiensi biaya.

Kewenangan PRO termasuk: (i) fungsi pelaksanaan, termasuk koordinasi dalam rantai pengelolaan sampah, (ii) penyederhanaan sistem pelaporan dan evaluasi, serta (iii) edukasi dan peningkatan kesadaran publik terkait pengelolaan sampah.^[24] Berikut merupakan kewenangan yang umumnya dijalankan oleh PRO berbasis industri kepada para pemangku kepentingan dalam rantai pengelolaan sampah,^[25] antara lain:

Kewenangan PRO	Tanggung Jawab
<p>Fungsi operasional</p> 	<p>A. Pengelolaan dana</p> <ul style="list-style-type: none"> PRO bertanggung jawab untuk menghimpun dan mengelola seluruh dana yang berasal dari perusahaan yang memiliki kewajiban, serta memastikan bahwa iuran yang dikenakan bersifat adil dan digunakan secara tepat untuk pengolahan sampah kemasan. <p>B. Pengelolaan kontrak dan tender dalam rantai pengelolaan sampah</p> <ul style="list-style-type: none"> PRO mengelola proses pengadaan dan kontrak untuk seluruh kegiatan dalam sistem EPR, termasuk pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang sampah kemasan, serta pengembangan infrastruktur yang diperlukan. PRO juga memiliki fleksibilitas untuk menjalin kemitraan dengan berbagai pihak dalam rantai pengelolaan sampah dari hulu hingga hilir, termasuk bank sampah, <i>material recovery facilities</i> (MRF), mitra daur ulang, serta sektor informal seperti pemulung. <p>C. Kemitraan dengan produsen</p> <ul style="list-style-type: none"> Seluruh produsen yang memiliki kewajiban EPR diwajibkan untuk berpartisipasi sebagai anggota PRO guna memenuhi kewajiban pengelolaan dan pelaporannya.
<p>Fungsi pelaporan</p> 	<p>A. Pemantauan dan dokumentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> PRO perlu mendokumentasikan seluruh kegiatan terkait pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang sampah kemasan, serta melakukan pemantauan terhadap penyedia layanan untuk memastikan pemenuhan kewajiban pengumpulan dan daur ulang. Hal ini dapat dilakukan, antara lain, melalui penerapan sistem audit yang terstandar dan pelacakan digital, dengan memanfaatkan dan mengembangkan sistem yang telah ada, seperti Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).^[26] <p>B. Transparansi dan ketertelusuran</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjamin transparansi data serta mencegah terjadinya perhitungan ganda atas material yang dikumpulkan dan didaur ulang. PRO dapat mengembangkan platform digital terpusat untuk memantau aliran data sepanjang rantai nilai guna memastikan akuntabilitas dan mencegah perhitungan ganda. <p>C. Pelaporan kepatuhan EPR kepada Kementerian Lingkungan Hidup</p> <ul style="list-style-type: none"> PRO wajib menyampaikan bukti dokumentasi dan hasil verifikasi kepada Kementerian Lingkungan Hidup sebagai otoritas pengawas, yang menunjukkan bahwa seluruh kewajiban telah dipenuhi serta dana yang dihimpun dari perusahaan telah digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.^[27] <p>D. Pelaporan kepatuhan EPR terpisah</p> <ul style="list-style-type: none"> Meskipun terdapat wacana untuk mengintegrasikan kepatuhan EPR ke dalam rezim perizinan lingkungan seperti AMDAL atau UKL-UPL, kewajiban pelaporan EPR perlu tetap berdiri sendiri. AMDAL berfungsi untuk menilai dan mengelola dampak lingkungan spesifik suatu kegiatan sebelum beroperasi, sedangkan EPR mengatur tanggung jawab pascakonsumsi (kewajiban produsen dalam pengumpulan dan daur ulang setelah produk beredar di pasar). Selain itu, kedua rezim ini juga memiliki subjek yang berbeda; AMDAL berlaku bagi pelaku usaha atau pengelola fasilitas, sementara EPR berlaku bagi produsen, pemilik merek, dan importir. Suatu fasilitas dapat diwajibkan memiliki AMDAL tanpa tunduk pada EPR, dan sebaliknya, produsen dapat dikenai kewajiban EPR tanpa memiliki fasilitas fisik.

Kewenangan PRO	Tanggung Jawab
<p>Fungsi sosialisasi (peningkatan kesadaran publik) dan inovasi</p> 	<p>A. PRO dapat melaksanakan kegiatan sosialisasi dan kampanye publik</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ secara berkala untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai tanggung jawab produsen dalam pengelolaan kemasan pada tahap akhir siklus hidupnya, sekaligus mendorong perpanjangan umur guna produk. <p>B. PRO juga dapat melakukan kegiatan promosi</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ untuk mendorong partisipasi lebih luas dari pelaku usaha dalam keanggotaan PRO, sehingga memperkuat upaya kolektif.
<p>Keterlibatan dalam penetapan target</p> 	<p>PRO dapat terlibat dalam menetapkan target pengumpulan dan daur ulang sampah. Proses ini dapat melibatkan konsultasi dengan pemangku kepentingan, termasuk pemerintah pusat dan daerah, <i>material recovery facilities</i> (MRF), mitra daur ulang, industri, guna memastikan bahwa target yang ditetapkan bersifat realistis dan sesuai dengan kondisi di lapangan.</p>

Struktur PRO: PRO nasional berbasis industri dengan keterlibatan pemerintah daerah

Sistem EPR di Indonesia dapat mengadopsi model yang memungkinkan koordinasi yang terstruktur antara PRO di tingkat nasional dan pemangku kepentingan di tingkat daerah, guna memastikan efektivitas pengumpulan sampah serta pemilahan di sumber.

Skema PRO nasional dengan kolaborasi pemerintah daerah sudah diterapkan di beberapa negara seperti Afrika Selatan dan Jepang.^[28] Sistem ini memungkinkan produsen untuk secara kolektif memenuhi kewajiban daur ulang melalui PRO berbasis industri, sekaligus tetap menjaga kewenangan pemerintah daerah dalam pengelolaan pengumpulan sampah di tingkat provinsi dan kota/kabupaten.^[29]



PRO dapat terlibat dalam mengintegrasikan sektor informal ke dalam skema EPR, sehingga pekerja informal memiliki peluang penghidupan yang lebih layak sekaligus meminimalkan risiko terhadap aspek hak asasi manusia.^[30]

Hal ini dapat dilakukan melalui penciptaan peluang kompensasi yang adil serta pemberian akses bagi pelaku sektor informal untuk berpartisipasi dan bersaing dalam skema pengadaan atau penyediaan layanan rantai nilai sampah dalam skema EPR.

Skema koordinasi PRO dengan pemerintah daerah mempertimbangkan keragaman konteks pengelolaan sampah di Indonesia sebagai negara kepulauan, dengan perbedaan karakteristik geografis, kepadatan penduduk (dan timbulan sampah), serta kondisi infrastruktur.

Beberapa pertimbangan utama dalam penerapan struktur ini meliputi:



Perbedaan ketersediaan infrastruktur pengolahan sampah antar daerah.



Perbedaan biaya pengumpulan dan pengolahan sampah, yang dipengaruhi oleh skala ekonomi dan ketersediaan infrastruktur, sehingga turut memengaruhi perhitungan iuran EPR (bagian selanjutnya akan membahas mengenai desain iuran EPR).

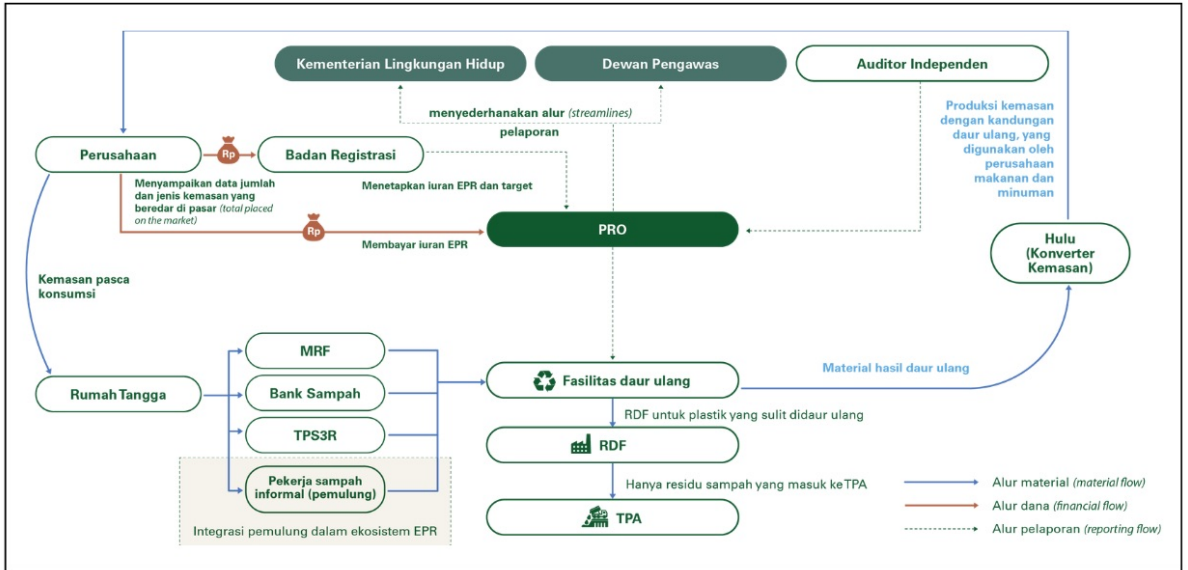


Penguatan koordinasi dengan pemerintah daerah untuk mendukung penetapan target yang lebih efektif dan kontekstual. Target akan lebih realistis apabila dirancang pada skala yang lebih kecil, seperti tingkat kabupaten/kota, didukung oleh koordinasi yang baik antara fasilitas pemrosesan akhir di daerah dan PRO nasional, termasuk melalui dukungan infrastruktur dan kegiatan berbagi pengetahuan (*knowledge-sharing*).

PRO berbasis industri dapat memilih untuk membentuk maupun menjalin kerja sama dengan pemangku kepentingan di tingkat daerah.

Struktur ini serupa dengan praktik yang telah berkembang pada sistem bank sampah induk dan bank sampah teknis, di mana operasional di tingkat lokal dikoordinasikan dengan agregator di tingkat pusat dalam pengelolaan kegiatan sehari-hari (Gambar 5).

Gambar 5. Alur Material, Dana, dan Pelaporan



Tanggung jawab pemerintah daerah mencakup:



Pengelolaan pengumpulan dan pemilahan

Berdasarkan Surat Edaran No. 3 Tahun 2025 tentang Penghapusan Pencemaran Plastik, pemerintah daerah memiliki mandat untuk menyelenggarakan pengumpulan dan pemilahan sampah kemasan. Ketentuan ini berlaku bagi kepala daerah serta pelaku usaha terkait.



Integrasi sektor informal

Pemerintah daerah (dan/atau perwakilan PRO di tingkat daerah) dapat berperan dalam mendorong formalisasi pekerja sektor informal melalui pemberian kontrak kerja kepada organisasi pemulung pada tahapan tertentu dalam rantai pengelolaan sampah. Sebagai contoh, PRO dapat menjalin kerja sama dengan asosiasi dan/atau kelompok pemulung di wilayah tertentu untuk mendukung pengumpulan sampah berbasis komunitas/masyarakat setempat.



Koordinasi pengelolaan sampah per jenis material

Pemerintah daerah mengoordinasikan penyaluran sampah kemasan yang telah dikumpulkan dan dipilah kepada fasilitas daur ulang dalam jaringan PRO.^[31]

Tabel 2. Perbandingan global terkait implementasi koordinasi tingkat pusat dan daerah

NEGARA	TATA KELOLA ANTARA PRO DAN PEMERINTAH DAERAH	ALUR PEMBIAYAAN DAN BENTUK PERJANJIAN FORMAL
 <p>Afrika Selatan Waste Act and associated EPR Regulations, Gazette No. 44539, 2021</p>	<p>PRO menyampaikan laporan tahunan yang memuat:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) rincian kemitraan dengan pemerintah daerah, (ii) volume sampah yang dikumpulkan melalui skema pemerintah daerah, (iii) investasi atau peningkatan infrastruktur di tingkat daerah. 	<p>Alur Pembiayaan Produsen → PRO → Pemerintah Daerah</p> <p>Bentuk Perjanjian Formal Nota Kesepahaman (MoU) atau Perjanjian Tingkat Layanan (<i>Service Level Agreements</i> “SLA”)</p>
 <p>India Plastic Waste Management Rules, 2016, amended in 2022</p>	<p>PRO juga menyusun Rencana Aksi yang mencakup:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) rencana keterlibatan dengan pemerintah daerah (<i>Urban Local Bodies</i> “ULBs” atau <i>municipalities</i>), (ii) mekanisme operasional di dalam wilayah administratif daerah, serta (iii) skema pembiayaan pengumpulan sampah dan infrastruktur bersama pemerintah daerah. 	<p>Alur Pembiayaan Produsen → PRO → Pemerintah Daerah</p> <p>Bentuk Perjanjian Formal MoU antara PRO dan pemerintah daerah</p>
 <p>Jepang Container and Packaging Recycling Law, 1997</p>	<p>Regulasi memberikan mandat pemerintah daerah untuk bertanggung jawab dalam pengumpulan, pemilahan, dan penyimpanan material yang dapat didaur ulang (terutama sampah kemasan), serta mewajibkan koordinasi antar pemangku kepentingan (PRO pusat <i>Japan Containers and Packaging Recycling Association</i> “JCPRA” dengan pemerintah daerah).</p>	<p>Alur Pembiayaan Produsen → JCPRA (PRO) → Pemerintah Daerah</p> <p>Bentuk Perjanjian Formal Kontrak tingkat nasional melalui JCPRA (PRO)</p>

Pengawasan PRO

Dalam melaksanakan pengawasan terhadap PRO, perlu hadir Dewan Pengawas yang terdiri dari perwakilan lintas kementerian/lembaga pemerintah, serta perwakilan industri, untuk memastikan implementasi EPR (dan kepatuhan EPR melalui PRO) lintas sektor selaras dengan tujuan nasional. Pembentukan PRO berbasis industri yang berada di bawah pengawasan Dewan Pengawas ini juga telah direkomendasikan oleh Direktorat Pengurangan Sampah dan Ekonomi Sirkular, Kementerian Lingkungan Hidup.

Dewan Pengawas memiliki peran sebagai berikut:



Pengawasan kepatuhan dan audit berkelanjutan

Kementerian Lingkungan Hidup melakukan audit secara berkala, dan PRO wajib menyampaikan laporan periodik untuk menunjukkan kepatuhan terhadap regulasi EPR. Mengingat PRO mengelola dana EPR, perlu dipastikan bahwa transparansi dan tata kelola keuangan berada di bawah pengawasan pemerintah serta tunduk pada audit rutin. Selain itu, Kementerian Keuangan dapat mempertimbangkan pemberian insentif fiskal untuk mendorong inovasi kemasan (*design for sustainability*) dan praktik berkelanjutan lainnya.



Pemantauan (*monitoring*)

Pemantauan berkala, misalnya tahunan, perlu dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup untuk memastikan PRO berada pada jalur pencapaian target yang telah ditetapkan, termasuk dalam pengelolaan, pengurangan, dan daur ulang sampah. Kementerian Lingkungan Hidup juga dapat bekerja sama dengan PRO untuk mendorong integrasi data lintas kementerian.



Pengawasan berkala (*evaluation*)

Pengawasan jangka menengah, misalnya setiap empat atau lima tahun, perlu dilakukan untuk menilai capaian dan dampak pelaksanaan PRO, termasuk kesesuaian dengan target pemerintah serta memastikan bahwa struktur biaya dan insentif tetap selaras dengan harga pasar dan kompetitif terhadap material berbahan baku murni (*virgin materials*).



Iuran EPR termodulasi (*eco-modulation*)

Meskipun regulasi memberikan mandat bagi PRO untuk menentukan pengaturan teknis yang lebih rinci, regulasi tetap perlu menetapkan kerangka prinsip terkait skema iuran EPR.^[32]

Kerangka ini penting untuk memastikan bahwa iuran yang ditetapkan memadai dalam mendukung pencapaian target lingkungan, sekaligus menjaga kesetaraan dan persaingan yang sehat antar pelaku usaha.

Selain itu, iuran EPR perlu dibedakan dari retribusi pengelolaan sampah yang dipungut oleh pemerintah daerah. Iuran EPR dialokasikan untuk mendukung proses daur ulang dan pelaporan yang dikelola oleh PRO, sementara retribusi daerah berfokus pada layanan pengumpulan dan pengelolaan sampah.^[33]

[1] Iuran EPR tidak dapat sepenuhnya membiayai sistem pengelolaan sampah yang komprehensif.

Mobilisasi pendanaan untuk membangun dan mengoperasikan infrastruktur pengelolaan dan daur ulang sampah yang berfungsi dengan baik masih menjadi tantangan utama. Oleh karena itu, perancangan dan implementasi kebijakan EPR perlu diarahkan untuk menarik investasi, baik dari sektor publik maupun swasta, serta difokuskan pada penutupan kesenjangan infrastruktur di tingkat lokal. Penetapan target yang jelas dan mengikat akan memberikan kepastian yang dibutuhkan untuk mendorong investasi tersebut, khususnya bagi material yang sulit didaur ulang.

[2] Struktur iuran EPR serta pemanfaatannya perlu diprioritaskan berdasarkan kesenjangan infrastruktur di daerah

Untuk menjamin keberlanjutan pendapatan bagi pelaku pengumpulan sampah serta ketersediaan pasokan bahan baku bagi industri daur ulang, baik untuk material kemasan bernilai rendah maupun tinggi. Instrumen pendukung seperti kewajiban penggunaan konten daur ulang, termasuk material daur ulang pascakonsumsi (*post-consumer recycled* "PCR"), dan/atau bahan terbarukan, juga perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan kepastian permintaan (*offtake*) dan memperkuat kelayakan investasi.

[3] Penerapan iuran berbasis biaya operasional, termasuk skema *eco-modulation*, dapat mendukung pembiayaan pengelolaan dan daur ulang sampah.

Namun, tetap diperlukan insentif dari pemerintah, seperti insentif fiskal atau kemudahan berusaha, untuk mendorong pengembangan infrastruktur daur ulang pada jenis material tertentu (terutama yang sulit didaur ulang), sehingga meningkatkan tingkat keterdaurulangan (*recyclability*) dan kesiapan pasar.

Penetapan iuran EPR oleh Badan Registri

Pengelolaan iuran EPR sebaiknya dilakukan oleh suatu badan registri yang independen untuk menjaga objektivitas dan meminimalkan potensi konflik kepentingan.

Badan registri ini berfungsi sebagai pusat data atas pelaporan perusahaan, misalnya total kemasan yang ditempatkan di pasar, serta menetapkan besaran iuran per unit kemasan dan target yang berlaku, yang dapat didasarkan pada metrik terstandar dan mekanisme verifikasi terkait *design-for-environment* (DfE), tingkat keterdaurulangan (*recyclability*), serta klaim penggunaan material daur ulang atau terbarukan. Skema kepatuhan mandiri tetap diwajibkan untuk terdaftar pada badan registri untuk keperluan pelaporan data dan kepatuhan.

Tiga pertimbangan kriteria penetapan iuran EPR berbasis prinsip *net-cost* ^[34]



1. Struktur iuran berbasis berat

Iuran EPR dihitung berdasarkan satuan berat (per kilogram), dengan tarif yang berbeda untuk setiap jenis material. Mekanisme ini mendorong efisiensi penggunaan material. Analisis regresi yang pernah dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) terhadap timbulan sampah kemasan per kapita di berbagai negara dan periode menunjukkan bahwa peningkatan iuran produsen sebesar satu persen berkorelasi dengan penurunan sekitar 0,06 persen (± 100 gram) sampah kemasan per kapita.^[35]



2. Biaya pengumpulan dan kesiapan infrastruktur daerah

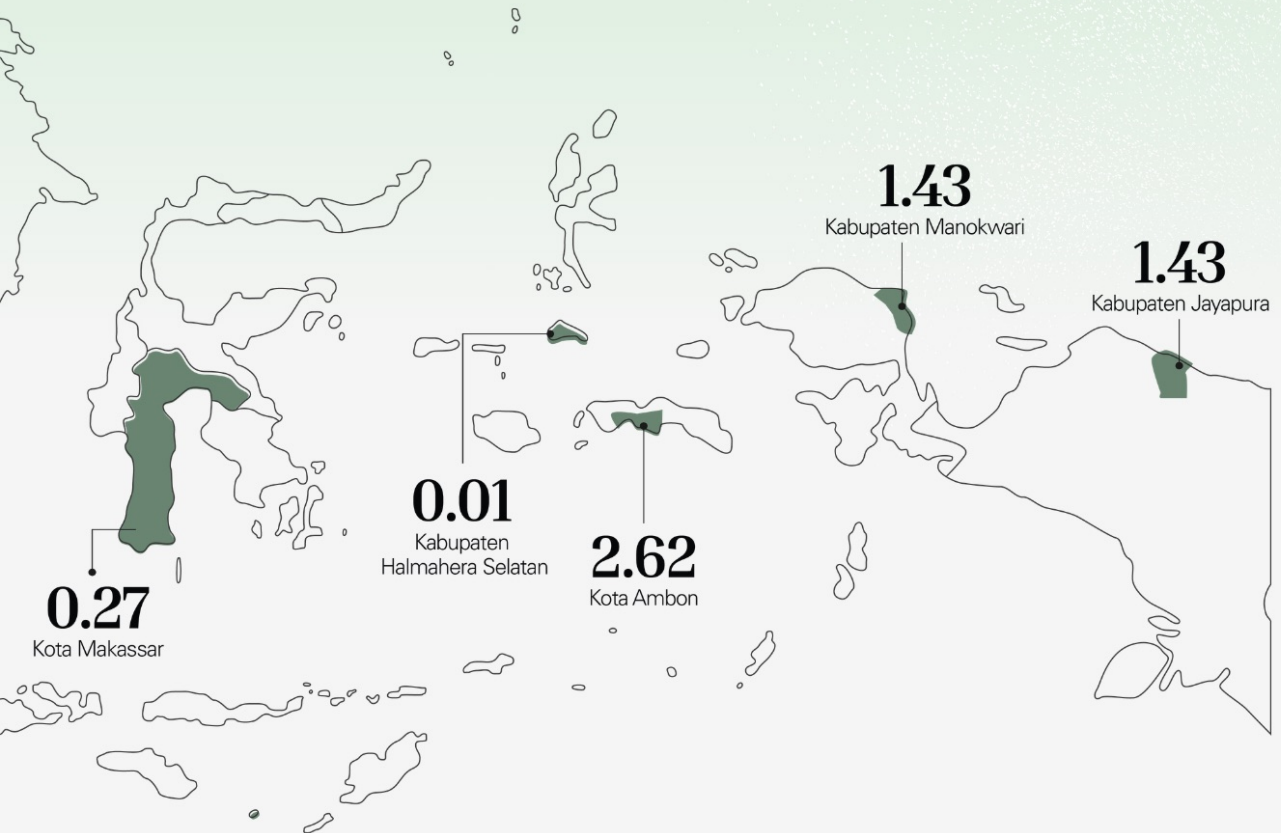
Biaya pembangunan dan operasional sistem pengumpulan sangat bervariasi tergantung kondisi geografis dan kesiapan infrastruktur. Iuran EPR dapat lebih tinggi di wilayah perdesaan atau daerah dengan kepadatan rendah, yang umumnya menghadapi biaya pengumpulan lebih besar akibat keterbatasan infrastruktur serta tambahan biaya pengelolaan sampah (Tabel 3). Struktur iuran perlu mencerminkan perbedaan antar wilayah, sekaligus menegaskan pentingnya keberadaan PRO di tingkat daerah atau mekanisme implementasi berbasis lokal.^[36] Sebagai alternatif, tarif nasional dapat diseragamkan untuk mengurangi kompleksitas, dengan skema redistribusi dalam PRO untuk mendukung wilayah perdesaan dan terpencil.

Gambar 6.

Tingkat daur ulang per wilayah di Indonesia



Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup, 2024



3. Tingkat keterdaurulan material

PRO dapat menetapkan daftar material kemasan yang memenuhi kriteria untuk dikenakan iuran EPR yang lebih rendah berdasarkan tingkat keterdaurulangannya.^[37] Material yang secara luas dapat didaur ulang (seperti berbasis kertas dan jenis plastik tertentu) serta sesuai dengan infrastruktur daur ulang yang tersedia akan dikenakan iuran lebih rendah, sementara material dengan tingkat keterdaurulangan rendah atau sulit didaur ulang (seperti PVC, plastik campuran, dan styrofoam) dikenakan iuran lebih tinggi. Skema ini mendorong *eco-design* serta pemilihan material yang selaras dengan prinsip ekonomi sirkular. Material dengan tingkat keterdaurulangan tinggi antara lain mencakup material berbasis kertas, sementara kaca juga dapat didaur ulang secara berulang apabila dipilah dengan baik.

Pada tahap selanjutnya, kriteria tambahan dapat diintegrasikan ke dalam struktur iuran EPR untuk semakin mendorong desain produk yang sirkular.

Kriteria tersebut antara lain:



CONTOH PENERAPAN

Tingkat kandungan daur ulang sebuah kemasan



Produk kemasan dengan proporsi tingkat kandungan daur ulang yang lebih tinggi dapat dikenakan iuran EPR yang lebih rendah.

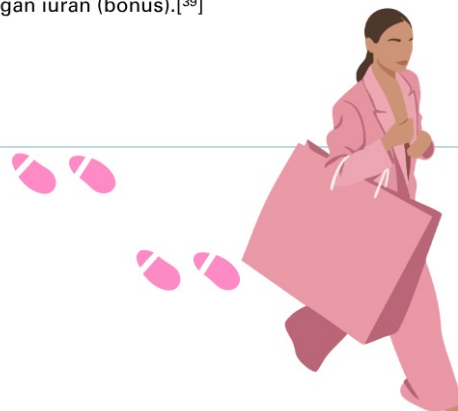
Penyesuaian ini mencerminkan manfaat lingkungan dari penggunaan material sekunder, seperti penurunan jejak karbon, peningkatan permintaan terhadap bahan baku daur ulang, serta dukungan terhadap berbagai pendekatan keberlanjutan, termasuk penggunaan material daur ulang pascakonsumsi (*post-consumer recycled* "PCR"), sistem guna ulang (*reuse*) atau isi ulang (*refill*), material terbarukan, maupun material komposabel, dengan mempertimbangkan aspek keamanan produk, kelayakan, dan kesiapan infrastruktur. Skema modulasi berbasis kandungan material daur ulang ini juga dapat membantu mengatasi berbagai hambatan dengan menjadikan desain ramah lingkungan lebih kompetitif secara ekonomi.^[38]

Tingkat penggunaan kembali (*reusability*) dan daya tahan produk (*durability*)



Iuran EPR juga dapat dibedakan berdasarkan tingkat penggunaan kembali (*reusability*), kemudahan perbaikan (*reparability*), dan daya tahan produk secara keseluruhan, sehingga mendorong perpanjangan umur pakai dan mengurangi timbulan sampah.

Sebagai contoh, di Prancis, peralatan listrik dan elektronik (*electrical and electronic equipment* "EEE") dikenakan penyesuaian iuran EPR berdasarkan kriteria seperti kemudahan perbaikan, kemudahan pembongkaran, serta ketersediaan suku cadang. Produk yang memenuhi kriteria tersebut dapat memperoleh pengurangan iuran (bonus).^[39]



Untuk memperluas implementasi sistem *Extended Producer Responsibility (EPR)* di Indonesia secara efektif dan mempercepat pencapaian pengurangan sampah, kajian ini merekomendasikan beberapa langkah strategis:



(1) Memperluas cakupan regulasi Permen LHK No. 75 Tahun 2019 dengan mencakup sektor hulu

serta mengadopsi pendekatan target pengurangan yang spesifik per jenis material.



(2) Menerapkan iuran EPR berbasis modulasi (*modulated fees*)

untuk mendorong desain kemasan dan pemilihan material yang lebih berkelanjutan, dengan penetapan tarif yang mempertimbangkan tingkat keterdaurulangan dan prinsip *net cost*.



(3) Membentuk dan memberikan dasar hukum bagi *Producer Responsibility Organization (PRO)* berbasis industri

sebagai pilar kelembagaan dalam pengelolaan kepatuhan kolektif, pembiayaan, dan efisiensi operasional.



(4) Memperkuat sistem pelaporan data, pengawasan, serta verifikasi oleh pihak ketiga

untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pelaksanaan peta jalan.

Indonesia berada pada titik krusial dalam transisi menuju ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

Meskipun fondasi regulasi EPR telah tersedia, keberhasilannya akan sangat bergantung pada kemampuan untuk mengatasi kesenjangan sistemik dalam kapasitas, koordinasi, dan kepatuhan.

Dengan memperluas cakupan peta jalan pengurangan sampah serta membangun kerangka kelembagaan EPR yang kuat, didukung oleh PRO yang efektif dan target yang jelas, Indonesia berpeluang membangun sistem yang kredibel dan dapat dikembangkan secara luas untuk mengurangi timbulan sampah. Penyelarasan antara insentif, kesiapan infrastruktur, dan sistem data akan menjadi kunci untuk memastikan kebijakan dapat diterjemahkan menjadi dampak yang terukur. Momentum yang ada saat ini, didukung oleh tingginya perhatian para pemangku kepentingan, perlu dimanfaatkan untuk mendorong implementasi yang lebih progresif.



Waktunya Bertindak *Sekarang*

Untuk mewujudkan Indonesia berbasis ekonomi
sirkular.



Foto:
Joyu Wang/The Wall Street Journal

Taiwan: Sistem multi-PRO

Taiwan menerapkan sistem multi-PRO yang memanfaatkan *Recycling Fund Management Committee* (RFMC) di bawah *Environmental Protection Administration* (EPA) sebagai "PRO utama" yang bertanggung jawab atas pengumpulan iuran serta promosi dan koordinasi kegiatan daur ulang.

- Dalam sistem ini, produsen dan importir diwajibkan membayar iuran daur ulang kepada RFMC untuk mendukung kegiatan daur ulang.
- Produsen tidak memiliki kewajiban untuk melakukan pengumpulan dan daur ulang secara langsung, namun tetap menanggung tanggung jawab penuh melalui pembayaran iuran ke dalam dana daur ulang. RFMC kemudian menggunakan dana tersebut untuk memberikan subsidi kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengumpulan dan daur ulang, termasuk konsumen, ritel, dan titik pengumpulan.
- Besaran iuran daur ulang yang dibayarkan oleh produsen ditetapkan oleh suatu komite yang terdiri dari akademisi, perwakilan konsumen, produsen, serta pelaku industri lainnya. Penyesuaian terhadap besaran iuran dilakukan secara berkala setiap tahun.

Sumber: Institute for Global Environmental Study, Institute for Global Environmental Study



Foto:
BaoDao Talk



Foto:
csir.co.za

Afrika Selatan: Sistem PRO berbasis industri

Afrika Selatan menerapkan sejumlah skema EPR wajib yang dipimpin oleh industri dan berbasis pada berbagai jenis aliran limbah.

- Sejak diberlakukannya kewajiban EPR melalui *National Environmental Management: Waste Act* Pasal 18 pada November 2020, PRO yang sebelumnya bersifat sukarela diwajibkan untuk mendaftar pada *Department of Forestry, Fisheries and the Environment* (DFFE). Sebelum rezim wajib ini diterapkan, Afrika Selatan telah memiliki tujuh PRO dalam skema sukarela, yaitu PETCO, Polyco, Polystyrene Association, Southern African Vinyl Association, The Glass Recycling Company, Fibre Circle, dan MetPac-SA. Jumlah PRO tersebut kemudian terus bertambah.
- Produsen diwajibkan memastikan bahwa seluruh produk yang termasuk dalam cakupan EPR terdaftar dalam skema EPR atau PRO yang sesuai. Produsen yang memiliki kewajiban dapat bergabung dengan PRO yang telah ada atau membentuk PRO baru.
- Setelah menjadi anggota PRO, produsen wajib melaporkan secara berkala volume penjualan (berdasarkan berat) serta membayar iuran yang berlaku kepada skema EPR terkait. Selanjutnya, PRO akan melaksanakan kegiatan pengumpulan dan daur ulang terhadap aliran limbah yang setara dengan produk yang dipasarkan.

Sumber: EPR Toolbox Prevent Waste Alliance

Foto:
Instagram/conservation
international_sa/



Foto:
The Berliner/Amin Akhtar

Foto:
www.futurecycling.com



Jerman: Peralihan dari sistem PRO tunggal ke multi-PRO

Perubahan dalam regulasi persaingan usaha menjadi salah satu faktor utama yang mendorong transformasi signifikan dalam sistem EPR di Jerman, dari model PRO tunggal berbasis nirlaba menjadi sistem dengan beberapa PRO berbasis profit yang saling bersaing.

- **Packaging Ordinance** pertama diberlakukan pada tahun 1991, yang menugaskan sektor industri untuk membangun sistem EPR. Sistem ini dikelola oleh sektor swasta dan bertanggung jawab atas pengumpulan, pemilahan, serta daur ulang sampah kemasan di seluruh Jerman.
- Perwakilan industri telah membentuk asosiasi **Duales System Deutschland** sejak tahun 1990, yang kemudian dikenal secara internasional sebagai **Dual System Germany (DSD)**.
- Pada tahun 2003, sejumlah PRO mulai diizinkan beroperasi oleh pemerintah negara bagian Jerman (**Bundesländer**) berdampingan dengan DSD, sebagai respons terhadap tekanan dari otoritas persaingan usaha federal. Perubahan ini menyebabkan pembagian volume sampah kemasan yang dikelola dalam sistem EPR di antara berbagai PRO, dan model ini masih berlaku hingga saat ini.

- Dalam sistem ini, setiap PRO menjalin kontrak dengan perusahaan yang memiliki kewajiban EPR. Setelah sampah dikumpulkan, masing-masing PRO bertanggung jawab atas volume sampah yang sebanding dengan jumlah yang dilisensikan dan dibayarkan oleh perusahaan yang menjadi mitranya. Salah satu keunggulan utama dari sistem ini adalah terciptanya efisiensi biaya dalam pengumpulan dan daur ulang, serta meningkatnya persaingan yang sehat antar PRO.

Sumber: EPR ToolBox Prevent Waste Alliance



Studi kasus penetapan iuran EPR



Kolombia: Penerapan *eco-modulation*

Sumber: *EXPRA Extended Producers Responsibility Alliance, Enhesa*

Kolombia menerapkan skema *eco-modulation* dalam kebijakan EPR, yang tidak hanya didasarkan pada volume material kemasan, tetapi juga mempertimbangkan tingkat keterdaurulan, melalui suatu matriks yang dikenal sebagai ASTRX. Matriks ASTRX dikembangkan oleh *Sustainable Packaging Coalition* dan mencakup berbagai dimensi keterdaurulan.



Matriks ASTRX mencakup berbagai dimensi keterdaurulan, seperti

- Ketersediaan pasar untuk material daur ulang, Processing capacity
- Kapasitas pengolahan
- Serta partisipasi konsumen dalam praktik pemilahan sampah.

Selain itu, Kolombia juga tengah mengembangkan kriteria *eco-modulation* dengan memasukkan variabel tambahan, termasuk aspek desain ramah lingkungan (*eco-design*) yang tidak semata-mata berbasis pada berat material.



Afrika Selatan: Perkembangan iuran EPR

Sumber: *South African Government, Produkt Kanzlei*

Draft Guideline and Toolkit for the Determination of Extended Producer Responsibility Fees yang diterbitkan pada Oktober 2023 oleh Kementerian Kehutanan, Perikanan, dan Lingkungan Hidup bertujuan untuk merumuskan skema EPR yang efektif secara pembiayaan. Pedoman ini menawarkan pendekatan dalam penetapan iuran EPR berdasarkan sejumlah kriteria, antara lain berat produk, biaya administrasi, tingkat keterdaurulan, serta prinsip pemulihan biaya bersih (*net cost recovery*). Para pemangku kepentingan diberikan waktu hingga 4 Maret 2024 untuk menyampaikan masukan terhadap rancangan pedoman tersebut.

Pedoman ini menguraikan empat metode yang secara umum digunakan secara global dalam penetapan iuran EPR,

dengan mempertimbangkan peran PRO dan produsen, tahap perkembangan sektor, kategori produk, serta kebutuhan spesifik:

- **iuran tetap (*flat fee*):** Mengurangi beban administrasi bagi PRO, namun tidak mempertimbangkan perbedaan karakteristik produk maupun biaya pengelolaannya.
- **iuran termodulasi (*modulated fee*):** Memperhitungkan perbedaan biaya pengelolaan sampah, dengan penetapan tarif berdasarkan kemudahan daur ulang, guna ulang, dan perbaikan.
- **iuran berbasis *eco-modulation* (*eco-modulated fee*):** Mendorong desain produk yang lebih ramah lingkungan sekaligus mendisinsentifikan penggunaan material yang berdampak negatif.
- **Pendekatan *take-back*:** Mencakup skema deposit-refund dan pengembalian produk, yang mendorong produsen untuk menarik kembali produk sebelum mencapai akhir siklus hidupnya serta memastikan pengelolaan yang aman.

Besaran iuran dapat disesuaikan secara berkala untuk mencerminkan kenaikan biaya pengumpulan dan daur ulang, serta faktor inflasi.

Daftar Referensi

- [1] Forum Barang Konsumen menggunakan istilah ini dalam laporannya yang berjudul *Extended Producer Responsibility (EPR) for Packaging: Design and Implementation in low- and middle-income countries*.
- [2] Violleta, PT (2025, 25 Februari). "KLH Ingatkan Produsen Segera Susun peta jalan pengurangan sampah." Antara News. <https://www.antaraneews.com/berita/4673449/klh-ingatkan-produsen-segera-susun-peta-jalan-pengurangan-sampah>
- [3] Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) – Kementerian Lingkungan Hidup. Kinerja Pengelolaan Sampah mengacu pada pencapaian pengurangan sampah dan penanganan sampah rumah tangga di 323 kabupaten/kota di seluruh Indonesia pada tahun 2024.
- [4] EU-ABC, *From Waste to Wealth: Advancing ASEAN's Circular Economy through EPR Alignment* (2025), turut menggunakan istilah ini.
- [5] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025
- [6] UNCRD, *State of Plastics Waste in Asia and the Pacific: Issues, Challenges, and Circular Economic Opportunities*, Lampiran 2.1 ("Profil Singkat Industri Plastik di Negara-Negara Penyumbang Polusi Utama di Kawasan Asia dan Pasifik").
- [7] World Bank Group. (28 Juli 2021). *Plastic Waste Discharges from Rivers and Coastlines in Indonesia*. World Bank.
- [8] Vietnam, Peraturan Pemerintah No. 08/2022/ND-CP tentang penjabaran sejumlah ketentuan dalam Undang-Undang Perlindungan Lingkungan, Pasal 77 ayat (1) ("Subjek dan jadwal pelaksanaan kewajiban daur ulang").
- [9] South Africa Government Gazette GN 1184 Tahun 2020, Bagian 1 ("Definisi").
- [10] Vietnam, Peraturan Pemerintah No. 08/2022/ND-CP tentang penjabaran sejumlah ketentuan dalam Undang-Undang Perlindungan Lingkungan, 10 Januari 2022, Pasal 78 ("Tingkat dan spesifikasi daur ulang wajib"), serta Korea Selatan, Peraturan Pelaksana Undang-Undang tentang Promosi Penghematan dan Daur Ulang Sumber Daya, Pasal 18 ("Produk dan Bahan Kemasan yang Wajib Didaur Ulang"), yang memberikan pedoman bagi pemerintah dalam menetapkan jenis produk yang dikenakan kewajiban daur ulang, berdasarkan volume produk atau kemasan yang beredar di pasar, kondisi pengumpulan dan daur ulang, teknologi daur ulang, serta kondisi pasar daur ulang.
- [11] Violleta, P. T. (25 Februari 2025). "KLH Ingatkan Produsen Segera Susun Peta Jalan Pengurangan Sampah." Antara News.
- [12] ENF Recycling, jumlah fasilitas daur ulang per jenis material.
- [13] Vietnam, Peraturan Pemerintah No. 08/2022/ND-CP, Pasal 78, serta Korea Selatan, Peraturan Pelaksana Undang-Undang tentang Promosi Penghematan dan Daur Ulang Sumber Daya, Pasal 18.
- [14] Vietnam, Peraturan Pemerintah No. 08/2022/ND-CP tentang penjabaran sejumlah ketentuan dalam Undang-Undang Perlindungan Lingkungan, 10 Januari 2022, Pasal 78 ("Tingkat dan spesifikasi daur ulang wajib"), menetapkan tingkat daur ulang wajib yang didasarkan pada siklus hidup produk, tingkat pembuangan, tingkat pengumpulan, serta target daur ulang nasional.
- [15] Republik Afrika Selatan, *National Environmental Management: Waste Act – Extended Producer Responsibility Regulations*, GN 1184 Tahun 2020, serta Department of Forestry, Fisheries and the Environment (DFFE), *Guideline and Toolkit for the Determination of EPR Fees* (pedoman implementasi untuk Regulasi 7), yang menetapkan kriteria termasuk tingkat keterdaurulangan.
- [16] United Nations Environment Programme (2023). *Turning off the Tap: How the World Can End Plastic Pollution and Create a Circular Economy* (kategori plastik: plastik multilapis didefinisikan sebagai produk, umumnya kemasan, yang terdiri dari beberapa polimer plastik yang tidak dapat dipisahkan secara mekanis).
- [17] Disampaikan dalam acara US-ABC pada 20 Agustus 2025 oleh Direktur Pengurangan Sampah, Agus Rusly, yang menyebutkan adanya pendekatan penghapusan bertahap untuk jenis material tertentu.
- [18] EU-ABC, *From Waste to Wealth: Advancing ASEAN's Circular Economy through EPR Alignment* (2025), ("Mendorong Solusi Hulu").
- [19] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025 (mendukung pemanfaatan RDF sebagai solusi pengelolaan akhir siklus hidup untuk plastik yang sulit didaur ulang).
- [20] Singapura, *Mandatory Packaging Reporting Regulations* dalam *Resource Sustainability Act*, Regulasi 8. Perusahaan wajib menyampaikan data kemasan serta 3R Plan yang memuat inisiatif pengurangan, guna ulang, dan daur ulang, beserta indikator kinerja utama (KPI), target, serta pelaporan tahunan atas capaian terhadap target tersebut.

Reference List

- [21] EU-ABC, From Waste to Wealth: Advancing ASEAN's Circular Economy through EPR Alignment (2025), daftar singkatan ("Producer Responsibility Organization").
- [22] EU-ABC, From Waste to Wealth: Advancing ASEAN's Circular Economy through EPR Alignment (2025), Rekomendasi 1 ("Strengthen National-Level EPR Policies and Waste Management Infrastructure"), yang menyatakan skema EPR bersifat nirlaba.
- [23] Untuk memastikan implementasi EPR yang berjalan secara lancar, terkontrol, dan akuntabel, Indonesia direkomendasikan untuk mengadopsi kerangka single-PRO pada tahap awal.
- [24] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025 (tata kelola PRO, mencakup fungsi operasional dan pelaporan).
- [25] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025 (tata kelola PRO, mencakup fungsi operasional dan pelaporan).
- [26] EU-ABC, From Waste to Wealth: Advancing ASEAN's Circular Economy through EPR Alignment (2025), Precious Plastics Philippines ("daur ulang terdesentralisasi dan ketertelusuran digital").
- [27] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025 (tata kelola PRO, mencakup fungsi operasional dan pelaporan).
- [28] Japan Containers and Packaging Recycling Association (JCPRA).
- [29] Jepang, Container and Packaging Recycling Law (1997), serta Afrika Selatan, National Environmental Management: Waste Act dan Extended Producer Responsibility Regulations (2021), yang menetapkan sistem tanggung jawab bersama, di mana pemerintah daerah menangani pengumpulan, pemilahan, dan penyimpanan sampah kemasan, sementara otoritas nasional dan PRO mengoordinasikan kewajiban daur ulang dengan pelaku industri dan pemerintah daerah.
- [30] The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia, Bagian 1.3 ("Optimal EPR can create social and environmental co-benefits"), yang mendorong pelibatan sektor informal.
- [31] Jepang, Container and Packaging Recycling Law (1997), serta Afrika Selatan, National Environmental Management: Waste Act dan Extended Producer Responsibility Regulations (2021), yang menetapkan sistem tanggung jawab bersama, di mana pemerintah daerah menangani pengumpulan, pemilahan, dan penyimpanan sampah kemasan, sementara otoritas nasional dan PRO mengoordinasikan kewajiban daur ulang dengan pelaku industri dan pemerintah daerah.
- [32] Pertemuan dengan IPRO, 26 Agustus 2025 (mekanisme penetapan biaya).
- [33] The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia ("Optimally-designed EPR can complement existing forms of circular waste management funding, such as household retribution fees").
- [34] Prinsip biaya bersih (net cost principle): nilai biaya ditentukan berdasarkan total biaya pengumpulan, pemilahan, dan daur ulang, dikurangi pendapatan yang diperoleh dari penjualan material hasil daur ulang. Mekanisme ini dinilai penting, mengingat material yang lebih sulit didaur ulang (misalnya plastik multilapis/MLP) umumnya memiliki nilai pasar yang lebih rendah.
- [35] OECD, Extended Producer Responsibility and Packaging Waste.
- [36] OECD, OECD Environment Working Papers No. 184: Modulated Fees for Extended Producer Responsibility Schemes (EPR), Bagian 2.1 ("Basic EPR fee modulation"), yang menjelaskan bahwa besaran biaya EPR berbeda-beda tergantung pada variasi biaya operasional pengelolaan sampah antar material, kondisi pasar, dan sistem pengumpulan di tingkat lokal.
- [37] The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia, Bagian 2.2.6 ("Key considerations for implementation"), yang menyebutkan bahwa The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia, Bagian 2.2.6 ("Key considerations for implementation"), yang menyebutkan bahwa ecomodulation biaya EPR dapat mempertimbangkan tingkat keterdaurulangan berbagai jenis material kemasan, serta dalam jangka panjang mendorong penggunaan konten daur ulang.
- [38] The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia, Bagian 2.2.6 ("Key considerations for implementation"), yang menyebutkan bahwa ecomodulation biaya EPR dapat mempertimbangkan tingkat keterdaurulangan berbagai jenis material kemasan, serta dalam jangka panjang mendorong penggunaan konten daur ulang.
- [39] The Consumer Goods Forum, Coalition of Action on Plastic Waste, Extended Producer Responsibility for Packaging in Indonesia, catatan kaki hlm. 34, yang menjelaskan bahwa ecomodulation multi-faktor memperkenalkan insentif ("bonus") dan disinsentif ("malus") dalam biaya EPR untuk mendorong desain kemasan yang mendukung ekonomi sirkular, tidak hanya dari aspek keterdaurulangan, tetapi juga, misalnya, penggunaan konten daur ulang.



**SOUTHEAST ASIA
RECYCLING COALITION**
© 2026