



# BAHAN BERACUN YANG MENGGANGGU: MENGHAPUS BAHAN KIMIA PLASTIK YANG BERBAHAYA MELALUI PERJANJIAN PLASTIK



for a toxics-free future



## BAHAN BERACUN YANG MENGGANGGU: MENGHILANGKAN BAHAN KIMIA PLASTIK YANG BERBAHAYA MELALUI PERJANJIAN PLASTIK

Plastik mengandung banyak bahan kimia beracun yang tidak diatur secara internasional tetapi beredar di pasar internasional dalam bentuk bahan plastik. Bahan kimia berbahaya dalam plastik ini mengancam kesehatan manusia dan lingkungan.

Resolusi UNEA 5/14 mengamanatkan negosiasi perjanjian internasional untuk mengakhiri polusi plastik. Untuk memenuhi mandat UNEA, kewajiban inti perjanjian tersebut adalah melarang, menghentikan, dan/atau mengurangi produksi, konsumsi, dan penggunaan bahan kimia berbahaya, termasuk monomer dan polimer yang perlu diperhatikan.<sup>1</sup>

Plastik terbuat dari bahan kimia, dan banyak dari 13.000 bahan kimia yang diketahui digunakan dalam plastik berbahaya dan telah terbukti berdampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Ringkasan ini membahas kemungkinan pendekatan untuk menetapkan kriteria daftar negatif bahan kimia beracun yang terkait dengan produksi, penggunaan, dan pembuangan plastik.

## PLASTIK MERACUNI MANUSIA DAN PLANET

Produksi plastik telah melonjak sejak tahun 1950-an, dan proyeksi menunjukkan bahwa produksi plastik dan limbah plastik dapat berlipat ganda atau bahkan tiga kali lipat dalam beberapa dekade mendatang kecuali kita, sebagai komunitas global, mengadopsi langkah-langkah untuk mencegah peningkatan ini. Mengurangi produksi plastik dapat menghilangkan dampak buruk dari plastik, termasuk efek racunnya.

Plastik merupakan kombinasi bahan kimia dan karbon. Plastik mengandung monomer kimia, polimer kimia, bahan tambahan kimia, dan zat yang ditambahkan secara tidak sengaja (NIAS). Banyak dari bahan kimia ini dilepaskan pada berbagai tahap siklus hidup plastik untuk plastik berbasis bahan bakar fosil dan biobased. Bahan tambahan kimia sering kali tidak terikat pada plastik dan dapat lebih mudah larut, tetapi zat beracun atau berpotensi beracun lainnya, seperti monomer, juga dapat larut dari polimer plastik. Selain bahan kimia yang digunakan dalam plastik, emisi beracun terjadi selama ekstraksi bahan baku dan produksi plastik, yang memengaruhi pekerja dan masyarakat sekitar pagar. Selain itu, bahan kimia diketahui diproduksi dan dilepaskan pada tahap kehidupan plastik lainnya, seperti pembakaran terbuka atau pembakaran limbah plastik.

Banyak bahan kimia yang dilepaskan sepanjang siklus hidup plastik bersifat berbahaya dan telah terbukti menimbulkan ancaman bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Bukti menunjukkan bahwa kita telah melihat masalah kesehatan dan lingkungan yang serius akibat paparan bahan kimia berbahaya pada plastik.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lihat UNEP/PP/INC.2/4 Pilihan potensial untuk elemen-elemen menuju instrumen yang mengikat secara hukum internasional, berdasarkan pendekatan komprehensif yang membahas siklus hidup penuh plastik sebagaimana yang diamanatkan oleh resolusi Majelis Lingkungan Hidup Perserikatan Bangsa-Bangsa 5/14

<sup>2</sup> Misalnya, lihat <https://www.ciel.org/the-toxic-impacts-of-plastic-across-its-lifecycle/>

## BAHAN KIMIA DALAM PLASTIK KURANG KETAT DIATUR

Kecuali beberapa sistem regulasi nasional dan regional, sebagian besar bahan kimia dalam plastik tidak diatur. Faktanya, hanya 1% (128) bahan kimia yang digunakan dalam plastik saat ini diatur berdasarkan perjanjian lingkungan multilateral (MEA) internasional.<sup>3</sup> Meskipun lebih dari 3.000 bahan kimia plastik telah diidentifikasi sebagai bahan yang berpotensi membahayakan, dari bahan kimia yang membahayakan ini, hampir seribu bahan yang digunakan dalam plastik dikaitkan dengan kanker, mutasi DNA, atau membahayakan reproduksi, dan lebih dari seribu bahan kimia diketahui beracun bagi lingkungan perairan. Yang lebih mengkhawatirkan lagi, tidak ada informasi tentang bahaya dari sekitar 6.000 bahan kimia plastik.<sup>4</sup>

## BAHAN KIMIA BERBAHAYA DALAM PLASTIK MENJADI PUSAT PERHATIAN BERBAGAI NEGARA

Kertas kerja berjudul “Potensi pilihan untuk elemen-elemen menuju instrumen yang mengikat secara hukum internasional” menyusun pandangan yang diungkapkan oleh negara-negara yang berpartisipasi dalam *Plastics Treaty INCs*. Makalah ini merangkum 67 usulan pemerintah atau kelompok pemerintah (AOSIS, Uni Eropa, dan sekelompok negara Afrika)<sup>5</sup>, dan intervensi delegasi pada INC-1. Hampir tiga perempat dari usulan ini mencakup perlindungan kesehatan manusia sebagai tujuan instrumen. Kebutuhan untuk menghapuskan bahan kimia yang menjadi perhatian utama yang disorot oleh dua pertiga usulan. Sepertiga usulan menyoroti pentingnya kesepakatan untuk menghapuskan polimer yang menjadi perhatian.<sup>6</sup> Langkah-langkah pengendalian yang termasuk dalam pengajuan dan relevan dengan pengendalian bahan kimia meliputi pengurangan pasokan polimer plastik, penerapan langkah-langkah transparansi, menghilangkan bahan kimia, termasuk polimer yang mengkhawatirkan, merancang untuk sirkularitas, dan menghilangkan emisi.

3 Lihat BRS (2023). Tata kelola global plastik dan bahan kimia terkait. Sekretariat konvensi Basel, Rotterdam, dan Stockholm, Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa, Jenewa. Karen Raubenheimer, Niko Urho.

4 BRS 2023

5 Semua masukan dapat dilihat di situs web INC2 <https://www.unep.org/events/conference/second-session-intergovernmental-negotiating-committee-develop-international/documents>

6 Referensi analisis koalisi



## KRITERIA UMUM UNTUK MENGIDENTIFIKASI BAHAN KIMIA YANG MENYEBABKAN KEBAHAYAAN: PELAJARAN DARI KONVENSI STOCKHOLM

Konvensi Stockholm mengatur 100 dari 128 bahan kimia yang diatur secara internasional dan dapat menjadi inspirasi untuk merumuskan kriteria untuk mencantumkan bahan kimia di bawah Perjanjian Plastik. Konvensi Stockholm bertujuan untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan dari polutan organik persisten (POP). Konvensi ini mengharuskan Para Pihak untuk menghilangkan atau membatasi produksi dan penggunaan bahan kimia yang tercantum dalam Lampirannya. Konvensi ini menggunakan serangkaian kriteria untuk mengevaluasi apakah suatu bahan kimia “mungkin, sebagai akibat dari pengangkutan lingkungan jarak jauhnya, menimbulkan dampak buruk yang signifikan terhadap kesehatan manusia dan/atau lingkungan, sehingga tindakan global diperlukan.”

Elemen-elemen berikut dari Konvensi Stockholm dapat dibagikan dan disesuaikan dengan Perjanjian Plastik:

- **Kriteria khusus:** persistensi, bioakumulasi, potensi transportasi lingkungan jarak jauh, dan bukti dampak buruk pada kesehatan manusia atau lingkungan.
- **Prinsip kehati-hatian:** Konvensi ini diinformasikan oleh prinsip kehati-hatian dalam tujuannya, dan mencakup referensi eksplisit ke elemen penting dari prinsip kehati-hatian: kurangnya kepastian ilmiah penuh tidak dapat mencegah proposal untuk mendaftarkan bahan kimia untuk dilanjutkan.
- **Pertimbangan khusus untuk kelompok rentan:** Konvensi menyoroti masalah kesehatan, terutama di negara-negara berkembang, untuk kelompok rentan tertentu seperti perempuan, generasi mendatang, dan masyarakat adat, karena kontaminasi makanan tradisional mereka merupakan masalah kesehatan masyarakat.
- **Fokus pada eliminasi:** Konvensi ini secara tegas difokuskan pada langkah-langkah untuk menghilangkan produksi, penggunaan, dan pergerakan lintas batas POP. Pendekatan proaktif ini sangat berbeda dari strategi sebelumnya dalam mengelola risiko dan menanamkan kepercayaan pada efektivitas kebijakan.
- **Adaptasi terhadap pengetahuan ilmiah:** Konvensi awalnya mengidentifikasi daftar dua belas bahan kimia paling bermasalah yang ditargetkan untuk dihilangkan (yang disebut “*dirty dozen*”) tetapi juga mencakup ketentuan untuk menambahkan bahan kimia baru. Sebuah proses ditetapkan di mana badan ilmiah cabang meninjau proposal untuk mengidentifikasi POP baru dan merekomendasikan POP untuk didaftarkan sebagai bahan kimia regulasi.

Pengalaman penerapan Konvensi Stockholm selama lebih dari 20 tahun juga dapat memberikan pelajaran tentang cara meningkatkan identifikasi dan regulasi bahan kimia bermasalah berdasarkan Perjanjian Plastik, termasuk:

- **Pengelompokan bahan kimia:** meskipun beberapa bahan kimia tercantum sebagai kelompok (misalnya, PCB, PFOA, SCCP, dan lainnya), sebagian besar bahan kimia yang tercantum untuk eliminasi global telah secara rutin diganti dengan bahan kimia yang karakteristik bahayanya belum diketahui, atau yang belum diatur (disebut “substitusi yang disesalkan”). Menilai dan mengidentifikasi bahan kimia dalam kelompok zat yang serupa atau terkait, daripada mencoba mengidentifikasi dan mengatur bahan kimia satu per satu (sebuah proyek yang akan memakan waktu puluhan tahun untuk diselesaikan), akan menjadi cara yang efektif dan efisien untuk mengatasi sejumlah besar bahan kimia yang terkait dengan plastik.
- **Transparansi:** Setelah plastik diproduksi dan diubah menjadi bahan dan produk, sangat sulit untuk mengetahui bahan kimia tambahan dan polimer apa yang terkandung di dalamnya. Kurangnya informasi tentang kandungan kimia plastik menyebabkan kesalahan pengelolaan plastik dan paparan racun bagi pekerja dan konsumen.
- **Pencegahan penimbunan:** Penghapusan bertahap bahan kimia berbahaya dan promosi bahan alternatif dapat menghindari terciptanya penimbunan bahan beracun. Konvensi Stockholm melarang daur ulang limbah yang mengandung POP; Oleh karena itu, penggunaan bahan kimia beracun secara terus-menerus dalam plastik menciptakan aliran limbah berbahaya dalam jumlah besar berupa plastik terkontaminasi yang sulit dikelola dengan cara yang ramah lingkungan. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa ketika plastik terkontaminasi didaur ulang, bahan kimia beracun yang dikandungnya menyebar tak terkendali ke dalam produk baru.



Karena Konvensi Stockholm hanya berfokus pada bahan kimia yang persisten dan mudah bergerak, konvensi ini tidak dapat membahas berbagai macam bahan kimia berbahaya tetapi tidak persisten, seperti bisfenol, ftalat, dan banyak lainnya yang ditemukan dalam plastik. Oleh karena itu, Perjanjian Plastik harus melampaui kriteria Konvensi Stockholm. Berdasarkan pelajaran dari Konvensi Stockholm, negara-negara anggota pertemuan negosiasi perjanjian plastik dapat memasukkan unsur-unsur dalam Perjanjian yang mengarah pada perlindungan yang lebih baik terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.

## **SUSTAINABILITY CRITERIA FOR CHEMICALS IN PLASTICS**

Perjanjian Plastik di masa mendatang harus mencakup kriteria yang menekankan perlunya mengenali potensi pergeseran toksisitas dari jangka pendek ke jangka panjang, khususnya untuk polimer. Kriteria ini juga harus berfokus pada sifat-sifat bahan kimia yang relevan yang digunakan dalam plastik. Penting juga untuk menyadari bahwa beberapa bahan kimia, yang biasanya kurang persisten, dapat menjadi lebih tahan lama saat digunakan dalam plastik, yang pada dasarnya merupakan bahan persisten.

Kriteria untuk mengidentifikasi bahan kimia yang akan dikontrol berdasarkan Perjanjian dapat mencakup hal-hal berikut:

- a. Bahan kimia dan golongan bahan kimia yang terkait dengan plastik, baik sebagai bahan plastik, bahan pembantu pemrosesan, NIAS, dan bahan kimia yang diproduksi secara tidak sengaja selama siklus hidup plastik.
- b. Bahan kimia yang tidak memiliki data toksisitas yang tersedia.
- c. Bahan kimia yang meningkatkan hambatan terhadap sirkularitas plastik.
- d. Bahan kimia yang memiliki bukti efek buruk yang diketahui atau potensial terhadap kesehatan manusia atau lingkungan.

Kriteria di bawah (d) dapat mencakup:

- Zat yang bersifat karsinogenik, mutagen, atau racun reproduksi.
- Zat yang bersifat pengganggu endokrin.
- Zat yang memengaruhi sistem imun, sistem saraf, atau organ tertentu.
- Zat yang persisten, dapat berakumulasi secara biologis, dan beracun di lingkungan.
- Zat yang persisten, mudah bergerak, dan beracun.

Dengan mengurangi jumlah bahan kimia yang digunakan untuk membuat plastik, dan mengganti bahan kimia berbahaya dengan alternatif yang lebih aman, plastik dapat menjadi lebih sederhana dan aman.



## PRIORITAS PERJANJIAN PLASTIK: MENANGANI BAHAN KIMIA BERACUN YANG MENGGANGGU

Untuk menghilangkan dampak negatif polutan kimia dalam plastik sepanjang siklus hidupnya, Perjanjian Plastik harus bertujuan untuk secara sistematis menghilangkan dan mengganti bahan kimia berbahaya yang digunakan dalam plastik (monomer, polimer, aditif). Penundaan dalam menghilangkan bahan kimia berbahaya akan terus menciptakan timbunan plastik berbahaya, yang tidak sesuai dengan ekonomi sirkular dan siklus material yang lebih aman.<sup>7</sup>

Sama seperti Konvensi Stockholm yang mengidentifikasi "dua belas bahan kimia berbahaya" yang harus dihilangkan, Perjanjian Plastik harus memiliki ambisi untuk mengidentifikasi daftar awal bahan kimia berdasarkan kriteria yang tercantum di atas. Ribuan bahan kimia yang saat ini digunakan dalam plastik memiliki profil keamanan yang tidak diketahui, yang harus dihindari hingga terbukti aman. Namun, ada bukti yang sangat kuat bahwa kelompok berikut berbahaya dan harus dimasukkan dalam daftar bahan kimia beracun yang meresahkan.

**Penghambat nyala brominasi (BFR):** BFR ditambahkan ke beberapa plastik, terutama elektronik. Zat ini dikaitkan dengan infertilitas dan dapat mengganggu perkembangan reproduksi laki-laki dan perempuan, mengubah perkembangan tiroid, dan memengaruhi perkembangan saraf.

**Parafin terklorinasi:** Parafin terklorinasi digunakan sebagai penghambat api dan, dalam beberapa produk, untuk membuat plastik lebih fleksibel. Zat ini adalah bahan kimia pengganggu endokrin (EDC) dan diduga menyebabkan kanker pada manusia. Penelitian juga menunjukkan bahwa zat ini memengaruhi hati, ginjal, dan kelenjar tiroid manusia.

**Hidrokarbon poliaromatik (PAH):** Terdapat dalam plastik tertentu karena aditif tertentu atau sebagai zat yang ditambahkan secara tidak sengaja. Beberapa PAH diklasifikasikan sebagai karsinogenik, mutagenik, atau toksik bagi reproduksi.

**Alkilfenol:** Alkilfenol digunakan sebagai zat aditif dan zat antara dalam plastik. Beberapa alkilfenol merupakan pengganggu endokrin, dan penelitian telah menghubungkan paparan alkilfenol dengan peningkatan kejadian beberapa jenis kanker, termasuk kanker endometrium dan payudara.

**Bisfenol:** Bisfenol merupakan bahan penyusun dalam plastik polikarbonat keras dan beberapa resin epoksi. Bisfenol ditemukan dalam banyak produk plastik sehari-hari. Bisfenol merupakan pengganggu endokrin dan telah dikaitkan dengan kanker payudara, prostat, ovarium, dan endometrium.

**Ftalat:** Ftalat, terkadang disebut "bahan kimia yang ada di mana-mana" karena penggunaannya yang luas, digunakan sebagai plasticizer, zat aditif yang membuat produk plastik menjadi fleksibel. Ftalat adalah EDC yang dapat mengurangi kadar testosteron dan estrogen, menghambat kerja hormon tiroid, dan telah diidentifikasi sebagai racun reproduksi.

**Penstabil ultraviolet (UV) benzotriazol:** Penstabil UV digunakan untuk mencegah degradasi produk plastik di bawah sinar matahari. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penstabil UV merupakan EDC dan dapat menghambat kesuburan dan perkembangan.

**Substansi perfluoroalkil dan polifluoroalkil (PFAS):** PFAS dikenal sebagai "*forever chemicals*" karena zat ini bertahan di lingkungan dan terakumulasi dalam satwa liar dan manusia. PFAS digunakan dalam produksi polimer termasuk fluoropolimer, seperti politetrafluoroetilen (PTFE). PFAS adalah pengganggu metabolisme yang memengaruhi sistem kekebalan tubuh, hati, dan fungsi tiroid. Zat ini mengubah pubertas, meningkatkan risiko kanker payudara, dan telah dikaitkan dengan kanker ginjal, testis, prostat, dan ovarium, serta limfoma non-Hodgkin.

**Dioksin brominasi:** Dioksin adalah produk sampingan dari proses industri dan pembakaran dan terjadi dalam produksi plastik dengan BFR dan ketika plastik dibakar. Tidak ada tingkat paparan dioksin yang aman. Dioksin memengaruhi perkembangan otak, dikaitkan dengan peningkatan risiko berbagai kanker, dan dapat memengaruhi sistem kekebalan tubuh.

<sup>7</sup> Untuk informasi lebih lanjut tentang bahan kimia yang berbahaya dalam plastik, lihat: <https://ipen.org/documents/7-harmful-chemical-types-plastics>

Selain kelompok bahan kimia yang disebutkan di atas, ada bahan kimia individual yang penting untuk ditangani, termasuk tetapi tidak terbatas pada polimer seperti polistirena, poliuretana, dan polivinilklorida, serta logam beracun, termasuk timbal, kadmium, dan merkuri. Bahan kimia ini dan kelompok bahan kimia yang disebutkan di atas harus diprioritaskan untuk tindakan pengendalian dan dapat menjadi bagian dari daftar awal yang disertakan dalam Perjanjian Plastik.

## TRANSPARANSI BAHAN KIMIA YANG DIGUNAKAN DALAM PLASTIK

Studi ilmiah telah berulang kali mengidentifikasi kurangnya transparansi sebagai hambatan utama dalam mengidentifikasi bahan kimia yang perlu diperhatikan dalam plastik, dengan mencatat bahwa sekitar 6.000 bahan kimia plastik telah diidentifikasi tidak memiliki data bahaya yang tersedia untuk umum.<sup>8</sup> Transparansi adalah alat dasar untuk memahami bahan kimia apa yang digunakan dalam plastik, untuk memungkinkan para pelaku dalam rantai nilai melindungi pekerja dan konsumen dari potensi risiko, dan untuk memungkinkan penggunaan sumber daya yang efisien. Kurangnya pengetahuan ini berdampak signifikan pada rantai limbah, sehingga sering kali mustahil bagi para pelaku untuk membuat keputusan yang tepat guna melindungi diri mereka dari bahan kimia beracun dalam plastik.

Beberapa kerangka kerja saat ini mengharuskan pengungkapan informasi untuk bahan kimia yang digunakan dalam beberapa bahan plastik:

- Berdasarkan Konvensi Stockholm, penggunaan bahan kimia yang diidentifikasi untuk dihilangkan secara global dalam beberapa kasus perlu diidentifikasi melalui label atau cara lain sepanjang siklus hidupnya. Misalnya, meskipun tercantum untuk penghapusan global, penggunaan heksabromosiklododekana diizinkan untuk polistirena yang diperluas dan polistirena yang diekstrusi dalam bahan bangunan yang perlu diberi label agar mudah diidentifikasi dan dipisahkan.
- Konvensi Aarhus mensyaratkan bahwa “Setiap Pihak harus mengembangkan mekanisme dengan tujuan untuk memastikan bahwa informasi produk yang cukup tersedia bagi publik dengan cara yang memungkinkan konsumen untuk membuat pilihan lingkungan yang terinformasi.”<sup>9</sup>
- Berdasarkan SAICM, perjanjian global yang tidak mengikat tentang pengelolaan bahan kimia yang aman, informasi tentang “Bahan Kimia dalam Produk (CiP)” telah tercantum sebagai masalah yang perlu diperhatikan sejak tahun 2009, yang telah menyebabkan terciptanya Program Bahan Kimia dalam Produk (CiP) UNEP yang berfokus pada banyak produk yang relevan dengan bahan plastik, termasuk mainan, tekstil, dan bahan bangunan.<sup>10</sup> Yang terpenting, SAICM menegaskan bahwa informasi tentang bahan kimia yang terkait dengan kesehatan dan keselamatan manusia dan lingkungan tidak boleh dianggap rahasia.

Di tingkat regional, di Uni Eropa berdasarkan Peraturan REACH, perusahaan memiliki kewajiban untuk memberikan informasi kepada rantai pasokan (termasuk kepada konsumen) tentang bahan kimia tertentu yang diidentifikasi sebagai “*substances of very high concern*” (SVHC) atau “zat yang sangat mengkhawatirkan”) jika bahan kimia tersebut terdapat dalam komponen produk (artikel). Perusahaan juga perlu memberikan informasi tentang produk yang mengandung bahan kimia tersebut ke basis data pusat yang dikelola oleh Badan Bahan Kimia Eropa.

Berbagai sektor industri, seperti sektor elektronik dan otomotif, melacak informasi tentang ribuan bahan kimia dalam rantai pasokan yang kompleks. *The Global Automotive Declarable Substance List (GADSL)* atau Daftar Zat yang Dapat Dideklarasikan Secara Global di sektor Otomotif, misalnya, merupakan inisiatif sukarela dalam rantai pasokan otomotif yang melacak zat-zat yang perlu diperhatikan.<sup>11</sup>

Perjanjian tersebut dapat melakukan pelacakan bahan kimia dengan mewajibkan pelabelan atau membuat basis data untuk deklarasi material, serta memastikan bahwa informasi mengalir melalui rantai pasokan, termasuk kepada pekerja, konsumen, dan sektor limbah.<sup>12</sup>

<sup>8</sup> BRS 2023

<sup>9</sup> Pasal 5(8) Konvensi tentang akses terhadap informasi, partisipasi publik dalam pengambilan keputusan dan akses terhadap keadilan dalam masalah lingkungan hidup.

<sup>10</sup> UNEP Chemicals in Products (CiP) Programme, <https://www.unep.org/resources/other-evaluation-reportsdocuments/chemicals-products-cip-programme>

<sup>11</sup> <https://www.gadsl.org/>

<sup>12</sup> Lihat proposal untuk “Standar Transparansi Minimum Global (GMTS)” di [https://hej-support.org/global-plastics-treaty-transparency-requirement-for-chemical-constituents-in-plastic-is-a-must/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=global-plastics-treaty-transparency-requirement-for-chemical-constituents-in-plastic-is-a-must](https://hej-support.org/global-plastics-treaty-transparency-requirement-for-chemical-constituents-in-plastic-is-a-must/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=global-plastics-treaty-transparency-requirement-for-chemical-constituents-in-plastic-is-a-must)

## PENGATURAN BAHAN KIMIA DALAM PERJANJIAN

Karena bahan kimia muncul sebagai komponen penting dari polusi plastik, penanganannya dalam Perjanjian tersebut memerlukan pembelajaran dari pengalaman dalam penerapan MEA dan undang-undang nasional lainnya. Perlunya pendekatan kehati-hatian dalam pengambilan keputusan tentang bahan kimia yang menjadi perhatian dan perlunya mengatur bahan kimia sebagai kelompok akan menjadi sangat penting. Berbagai pendekatan dapat diadopsi, seperti daftar positif dan daftar negatif, dan keduanya dapat digabungkan.<sup>13</sup>

Namun, penting untuk dicatat bahwa membuat daftar positif mungkin melibatkan beban kerja yang cukup besar. Ada banyak kesenjangan dalam pengetahuan saat ini tentang bahan kimia dalam plastik, dan hanya ada sedikit data tentang beberapa bahan kimia yang telah diidentifikasi sebagai "berpotensi rendah" dalam daftar baru-baru ini, sehingga bahan kimia ini tidak dapat dianggap sebagai bahan kimia yang aman. Oleh karena itu, menggabungkan daftar negatif dengan pendekatan yang melarang pemasaran bahan kimia mungkin lebih cocok jika tidak ada data toksisitas yang tersedia.

Transparansi juga akan menjadi penting karena pengetahuan tentang komponen kimia dari berbagai bahan plastik sangat penting untuk mengganti bahan yang paling berbahaya dan memungkinkan pengelolaan bahan plastik yang lebih baik, termasuk pendekatan ekonomi sirkular.

<sup>13</sup> Lihat BRS (2023)





for a toxics-free future

[www.ipen.org](http://www.ipen.org)