

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS TENTANG PLASTIK DAN KIMIA

Maret 2024



for a toxics-free future



DAFTAR ISI

1. Bagaimana plastik dibuat?.....	4
2. Berapa banyak bahan kimia yang ditemukan dalam plastik?	4
3. Bagaimana kimia dalam plastik dikelompokkan?	4
4. Mengapa Perjanjian Plastik global harus membahas bahan kimia beracun, termasuk polimer dan aditif?.....	5
5. Bukankah perjanjian lingkungan multilateral (MEA) lainnya sudah mengatur semua bahan kimia dalam plastik?	6
6. Kriteria apa saja yang cocok untuk dimasukkan dalam pengaturan bahan kimia di bawah perjanjian plastik?	6
7. Bahan kimia apa yang harus dimasukkan dalam daftar pertama bahan kimia plastik?	7
8. Apakah ada plastik yang aman dan sirkular?.....	8
9. Apa perbedaan antara pendekatan berbasis bahaya dan berbasis risiko?.....	9
10. Bukankah daur ulang plastik suatu solusi yang bagus?	9
11. Bagaimana dengan <i>chemical recycling</i> ?	10
12. Beberapa alternatif plastik juga menggunakan bahan kimia. Apakah mereka lebih baik?	10
13. Bagaimana dengan bioplastik?.....	10
14. Apakah kita akan menghapuskan semua plastik lewat perjanjian plastik?.....	11
15. Apakah kita perlu mengelola produksi untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan? Bisakah kita hanya menghentikan penggunaan bahan kimia beracun dalam plastik?	11
16. Apakah (pengurangan) produksi polimer plastik di luar mandat Resolusi UNEA?.....	11



1. BAGAIMANA PLASTIK DIBUAT?

Plastik merupakan gabungan karbon dan bahan kimia, yang sebagian besar merupakan petrokimia, zat yang terbuat dari bahan bakar fosil seperti minyak dan gas. Berbagai bahan kimia yang ditambahkan ke plastik memberikan berbagai macam sifat, sehingga menciptakan berbagai jenis bahan plastik yang dijual saat ini.

2. BERAPA BANYAK KIMIA YANG DITEMUKAN DALAM PLASTIK?

Lebih dari 13.000 bahan kimia digunakan dalam plastik, dan lebih dari 3.000 diantaranya telah diidentifikasi sebagai bahan kimia beracun (sering disebut sebagai "*chemicals of concern*" atau "bahan kimia yang perlu diwaspadai" atau "yang berpotensi menimbulkan kekhawatiran"). Dari bahan kimia beracun ini, hampir seribu bahan kimia yang digunakan dalam plastik dikaitkan dengan kanker, mutasi DNA, atau membahayakan kesehatan reproduksi, dan lebih dari seribu bahan kimia diketahui beracun bagi lingkungan perairan. Yang juga mengkhawatirkan, ada sekitar 6.000 bahan kimia dalam plastik yang tidak memiliki informasi terkait keamanan.

Referensi: *Global governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics*

3. BAGAIMANA BAHAN-BAHAN KIMIA PLASTIK DIKELOMPOKKAN?

Bahan kimia yang terkait dengan plastik secara umum dikelompokkan menjadi lima grup, meliputi:

- monomer
- polimer
- zat aditif
- zat kimia yang tidak sengaja ditambahkan (non-intentionally added substances atau NIAS)
- zat terkait yang diproduksi selama siklus hidup

MONOMER DAN POLIMER

Monomer adalah bahan dasar penyusun plastik—mereka adalah molekul kecil. Mono berarti satu, dan poli berarti banyak. Melalui proses kimia, monomer saling terkait untuk menciptakan polimer. Misalnya, etilena adalah monomer yang, jika saling terkait, menjadi polimer polietena. Demikian pula, stirena menjadi polistirena, propilena menjadi polipropilena, dan seterusnya untuk monomer dan polimer lainnya.

Jadi, polimer adalah unit monomer yang berulang—seperti rantai panjang. Semua plastik memiliki tulang punggung yang terbuat dari polimer sintesis ini. Istilah polimer juga digunakan untuk menggambarkan beberapa rantai monomer alami, seperti gula, tetapi tidak seperti zat alami, polimer dalam plastik adalah bahan kimia sintesis atau yang dimodifikasi secara berlebihan.

Banyak polimer, atau monomer yang membentuk polimer, bersifat toksik. Misalnya, stirena adalah monomer yang telah dikaitkan dengan [peningkatan risiko kanker](#) di antara pekerja yang terpajan.

ADITIF PLASTIK

Aditif, komponen penting dari plastik, adalah bahan kimia yang ditambahkan untuk memberikan sifat-sifat tertentu. Misalnya, ftalat, bahan kimia aditif yang beracun, dapat membentuk lebih dari setengah komposisi beberapa plastik lunak dan fleksibel. Aditif ini, yang tidak terikat secara kimia pada rangka polimer plastik, dapat dengan mudah larut dari bahan, yang menggarisbawahi perlunya kehati-hatian dan kewaspadaan dalam penggunaannya.

Contoh: Benzotriazole *UV-stabilizer*, parafin terklorinasi, bisfenol, bahan kimia penghambat nyala yang mengandung bromin.

KIMIA YANG TIDAK SENGAJA DITAMBAHKAN (*NON-INTENTIONALLY ADDED SUBSTANCES/NIAS*)

Non-Intentionally Added Substances (NIAS) adalah zat yang dibuat dan berakhir dalam plastik karena berbagai proses selama siklus hidupnya (seperti reaksi selama produksi, degradasi, dan lain-lain). Banyak NIAS yang bersifat racun.

Meskipun disebut "ditambahkan secara tidak sengaja", dalam banyak kasus diketahui bahwa zat tersebut akan diproduksi dan akan mencemari plastik. Jadi, "kontaminan wajib" (*obligatory contaminants*) mungkin merupakan istilah yang lebih akurat.

Dalam daur ulang plastik, bahan kimia yang digunakan dalam plastik primer (artinya plastik yang diproduksi baru, bukan dari bahan daur ulang) dimasukkan ke dalam bahan daur ulang, meskipun bahan tersebut tidak memiliki tujuan dalam plastik daur ulang. Misalnya, penghambat api yang sangat beracun digunakan dalam plastik untuk elektronik, seperti pada komputer atau monitor yang mungkin memerlukan plastik yang dapat menahan panas tinggi. Namun, ketika limbah plastik elektronik ini didaur ulang, bahan daur ulang tersebut mengandung penghambat api yang beracun. Ketika plastik daur ulang ini digunakan untuk membuat mainan atau barang konsumen lainnya, penghambat api tersebut tidak memiliki tujuan apa pun, tetapi menimbulkan ancaman kesehatan yang signifikan. Karena bahan kimia merupakan bagian dari plastik, maka tidak mungkin untuk memisahkannya dari bahan-bahan selama proses daur ulang biasa.

Implikasi racun dari daur ulang plastik ini menunjukkan pentingnya fokus pada solusi hulu, termasuk melalui pengaturan dan penghapusan penggunaan bahan kimia beracun dan memastikan transparansi dan keterlacakan kandungan kimia di seluruh siklus hidup. Contoh-contohnya adalah: *Brominated flame retardants* atau penghambat nyala terbrominasi, alkana, ftalat.

BAHAN-BAHAN KIMIA YANG TERUS DIPRODUKSI SELAMA SIKLUS HIDUP PLASTIK

Seperti NIAS, banyak bahan kimia beracun diketahui diproduksi di seluruh siklus hidup plastik, dari sumber hingga limbah. Ini terkadang disebut zat yang "diproduksi secara tidak sengaja", tetapi, dalam banyak kasus, lebih tepat disebut "produk sampingan wajib" karena secara umum diketahui bahwa bahan kimia tersebut akan diproduksi. Misalnya, memperoleh bahan baku (minyak dan gas) untuk plastik dikaitkan dengan paparan bahan kimia beracun. Khususnya, industri minyak dan gas sangat mencemari, dan pekerja serta warga sekitar (yang tinggal di dekat fasilitas industri) memiliki **potensi dampak kesehatan** seperti misalnya kanker, kerusakan hati, defisiensi sistem imun tubuh, dan gejala-gejala gangguan neurologis. Pembuangan limbah plastik melalui pembakaran juga dikaitkan dengan pelepasan bahan kimia yang sangat beracun yang menimbulkan ancaman kesehatan bagi pekerja limbah dan masyarakat sekitar. Contoh: Dioxins, Polyaromatic hydrocarbons (PAHs).

Referensi: *A deep-dive into Plastic Monomers, Additives and Processing Aids, Identification of unexpected chemical contaminants in baby food coming from plastic packaging migration*

4. MENGAPA PERJANJIAN PLASTIK HARUS MENGATUR BAHAN KIMIA, TERMASUK POLIMER DAN ADITIF?

Resolusi Perjanjian Plastik UNEA Maret 2022 (Resolusi 5/14) mengamanatkan negosiasi perjanjian internasional untuk mengakhiri polusi plastik, dengan mencatat "risiko terkait bagi kesehatan manusia dan dampak buruk pada kesejahteraan manusia dan lingkungan." Risiko ini hanya dapat diatasi jika pengendalian bahan kimia beracun dimasukkan dalam Perjanjian.

Plastik mengandung bahan kimia beracun yang tidak diatur secara internasional tetapi tersebar secara internasional dalam bahan plastik. Bahan kimia berbahaya dalam plastik ini mengancam kesehatan manusia dan lingkungan. Manusia dan lingkungan secara langsung dirugikan sepanjang siklus hidup plastik: dari emisi berbahaya dan paparan racun yang terkait dengan ekstraksi bahan bakar fosil, racun yang dilepaskan selama produksi plastik dan bahan kimia, dan paparan racun dari penggunaan dan pembuangan plastik.

Referensi: *Troubling Toxics, Plastics, EDCs and Health, An introduction to plastics and toxic chemicals*

5. BUKANKAH PERJANJIAN MULTILATERAL LINGKUNGAN (MEAs) SUDAH MENGATUR SEMUA KIMIA DALAM PLASTIK?

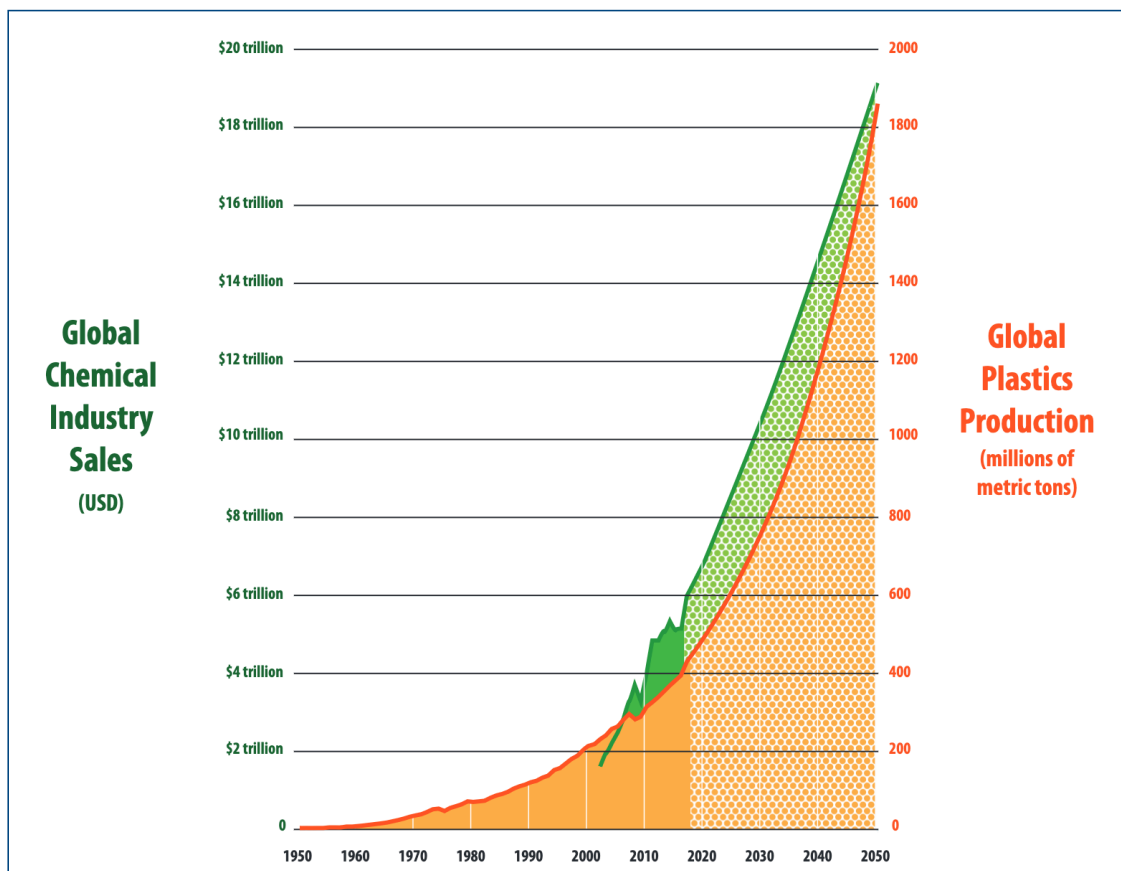
Ada lebih dari 13.000 bahan kimia dalam plastik, 3.000 di antaranya diketahui beracun dan 6.000 lainnya tidak memiliki data keamanan. Namun, kurang dari 1% (128 dari 13.000 bahan kimia) dari bahan kimia yang digunakan dalam plastik saat ini diatur berdasarkan perjanjian lingkungan multilateral (MEA) internasional yang berlaku.

Konvensi Stockholm hanya mengatur pelarangan atau pembatasan global terhadap bahan kimia yang merupakan Polutan Organik Persisten (POP), sedangkan Protokol Montreal hanya mengatur Zat Perusak Ozon (ODS). Konvensi Rotterdam hanya memberikan informasi tentang perdagangan beberapa bahan kimia tertentu, yang beberapa di antaranya digunakan dalam plastik. MEA ini, baik secara individual maupun dalam kombinasi, tidak dapat mencakup berbagai macam bahan kimia dalam plastik.

Referensi: *Global governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics*

6. KRITERIA APA SAJA YANG SESUAI UNTUK DISERTAKAN DALAM PENGATURAN BAHAN KIMIA DALAM PERJANJIAN PLASTIK?

- Bahan kimia dan golongan bahan kimia yang terkait dengan plastik, baik sebagai bahan baku plastik, bahan pembantu pengolahan, NIAS, dan bahan kimia yang diproduksi secara tidak sengaja selama siklus hidup plastik.
- Bahan kimia yang belum memiliki data toksisitas.
- Bahan kimia yang meningkatkan hambatan terhadap sirkularitas plastik.
- Bahan kimia yang memiliki bukti efek buruk yang diketahui atau potensial bagi kesehatan manusia atau lingkungan.



Disadur dari GRID-Arendal, Maphoto/Riccardo Pravettoni di <https://www.grida.no/resources/6923>

Kriteria di bawah kategori (d) dapat mencakup:

- Zat yang bersifat karsinogenik, mutagen, atau racun reproduksi.
- Zat yang mengganggu sistem 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 berpindah, dan beracun.

Plastik dapat menjadi lebih sederhana dan aman dengan mengurangi jumlah bahan kimia yang digunakan untuk membuatnya dan mengganti bahan kimia berbahaya dengan alternatif yang lebih aman.

Referensi: *Global Governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics*

7. APA SAJA BAHAN KIMIA YANG HARUS DISERTAKAN DALAM DAFTAR PERTAMA BAHAN KIMIA YANG DIATUR BERDASARKAN PERJANJIAN PLASTIK?

Sama seperti Konvensi Stockholm yang mengidentifikasi "selusin bahan kimia yang harus dihilangkan", Perjanjian Plastik harus bertujuan untuk menentukan daftar awal bahan kimia yang akan diatur dan dihilangkan berdasarkan perjanjian tersebut berdasarkan kriteria di atas (lihat pertanyaan 6). Saat ini ada ribuan bahan kimia yang digunakan dalam plastik yang belum memiliki data toksisitas, dan bahan kimia ini harus dihindari hingga terbukti aman. Namun, ada bukti yang sangat kuat bahwa kelompok berikut berbahaya dan harus dimasukkan dalam daftar bahan kimia beracun yang harus dihilangkan:

- **Brominated flame retardants (BFR):** BFR ditambahkan ke beberapa plastik, terutama elektronik. BFR adalah bahan kimia pengganggu endokrin (EDC) yang dikaitkan dengan infertilitas dan dapat mengganggu perkembangan reproduksi pria dan wanita, mengubah perkembangan tiroid, dan memengaruhi perkembangan saraf.
- **Parafin terklorinasi:** Bahan kimia ini, yang digunakan sebagai penghambat api dan untuk meningkatkan fleksibilitas plastik, tidak boleh dianggap enteng. Diduga dapat menyebabkan kanker pada manusia, bahan kimia ini adalah bahan kimia pengganggu endokrin yang telah terbukti memengaruhi hati, ginjal, dan kelenjar tiroid.
- **Hidrokarbon poliaromatik (PAH):** PAH ditemukan 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 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 digunakan sebagai bahan kimia penyusun plastik polikarbonat keras dan beberapa resin epoksi. Bisfenol juga digunakan sebagai bahan tambahan dan ditemukan dalam banyak produk plastik umum. 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, bahan tambahan yang membuat produk plastik menjadi fleksibel. Ftalat merupakan bahan kimia pengganggu endokrin 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 menunjukkan bahwa penstabil UV adalah bahan kimia pengganggu endokrin dan dapat menghambat kesuburan dan perkembangan.

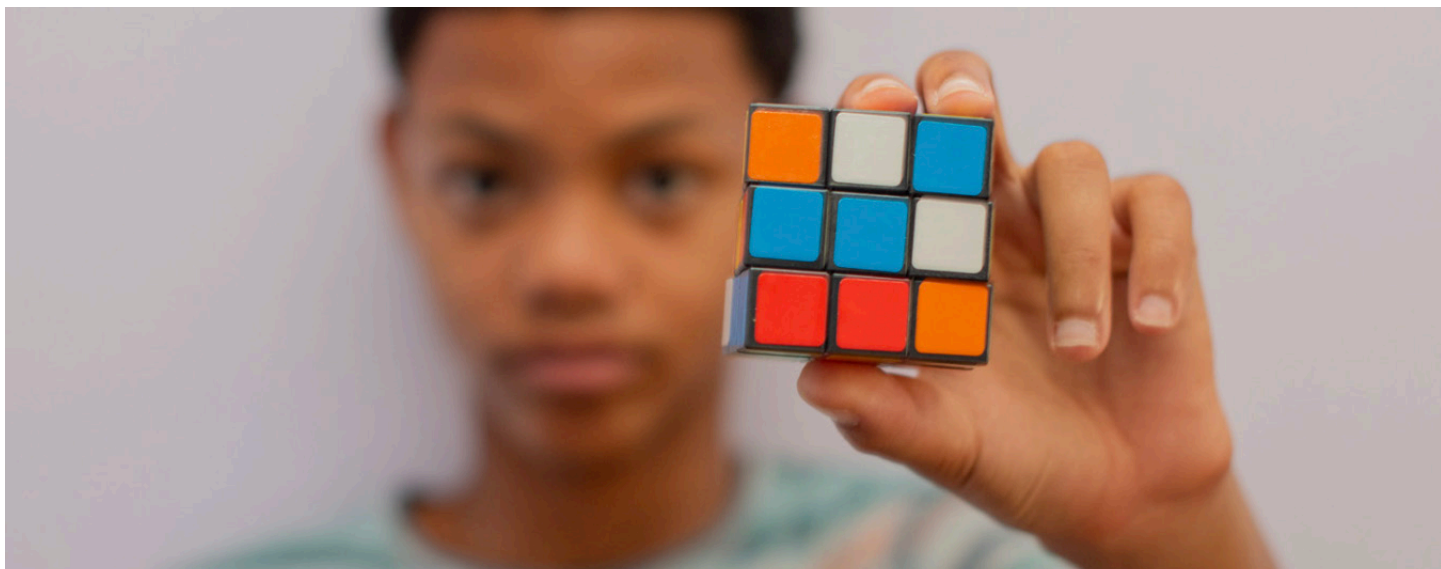
- **Zat perfluoroalkil dan polifluoroalkil (PFAS):** PFAS dikenal sebagai "bahan kimia abadi" karena zat ini bertahan di lingkungan dan terakumulasi dalam tubuh satwa liar dan manusia. PFAS menghasilkan polimer terfluorinasi rantai samping dan fluoropolimer seperti politetrafluoroetilena (PTFE). Zat ini digunakan untuk membuat tekstil yang tahan air atau noda dan dalam kemasan makanan agar tahan minyak, di antara banyak kegunaan lainnya. PFAS adalah bahan kimia pengganggu endokrin yang memengaruhi sistem kekebalan tubuh, fungsi hati, dan tiroid. Zat ini mengubah pubertas, meningkatkan risiko kanker payudara, dan 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 penghambat api brominasi 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.
- **Logam beracun:** Beberapa logam beracun digunakan dalam plastik untuk berbagai keperluan, seperti memberi warna atau penstabil untuk mencegah degradasi. Logam dalam plastik meliputi timbal kromat dan senyawa timbal lainnya, senyawa kromium, dan senyawa kadmium. Senyawa-senyawa ini memiliki berbagai dampak kesehatan, mulai dari neurotoksisitas hingga masalah perkembangan. Misalnya, paparan timbal bersifat neurotoksik dan tidak ada tingkat paparan timbal yang aman bagi anak-anak.

Penting untuk memprioritaskan bahan kimia individual seperti polistirena, poliuretana, dan polivinilklorida, selain kelompok bahan kimia yang disebutkan di atas. Bahan kimia ini, bersama dengan kelompok yang disebutkan di atas, harus diprioritaskan untuk tindakan pengendalian dan dapat membentuk daftar awal dalam Perjanjian Plastik.

Referensi: *Global Governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics*

8. APAKAH ADA PLASTIK YANG AMAN DAN SIRKULAR?

Tidak ada plastik sirkular yang diketahui memungkinkan daur ulang 100%, di mana satu botol plastik menjadi botol plastik baru. Daur ulang plastik adalah proses yang tidak efisien yang telah terbukti menyebarkan bahan kimia beracun ke dalam produk baru. Ini kembali pada fakta bahwa ribuan bahan kimia plastik diketahui beracun, dan ribuan lainnya tidak memiliki informasi keamanannya. Plastik tidak diberi label, jadi tidak ada cara untuk mengetahui kapan mereka mengandung bahan kimia beracun dan tidak ada cara untuk melacak bahan kimia beracun dalam plastik. Kurangnya transparansi, keterlacakan, dan data yang tersedia ini memberi pemahaman bahwa tidak ada plastik yang dapat dianggap aman karena tidak mungkin untuk mengetahui apakah mereka mengandung bahan kimia beracun atau tidak. Kesenjangan ini merupakan hambatan utama untuk ekonomi sirkular yang aman. Dengan demikian, tidak ada plastik yang diketahui aman dan sirkular, jadi mengatasi bahan kimia beracun dalam plastik di dalam instrumen global menjadi penting.



9. APA PERBEDAAN ANTARA PENDEKATAN BERBASIS BAHAYA (HAZARD-BASED) DAN BERBASIS RISIKO (RISK-BASED)?

Pendekatan berbasis bahaya dimulai dengan anggapan bahwa bahan kimia beracun terlalu berbahaya untuk digunakan dengan aman. Berdasarkan pendekatan berbasis bahaya, toksisitas suatu bahan kimia cukup untuk menjamin adanya peraturan perlindungan kesehatan guna mencegah bahaya kesehatan.

Pendekatan berbasis risiko didasarkan pada asumsi lama bahwa tingkat paparan bahan kimia beracun yang aman dapat ditetapkan. Asumsi ini mengabaikan sifat-sifat yang mengganggu endokrin dan apa yang disebut dampak toksik non-ambang batas lainnya.

Pendekatan ini memerlukan evaluasi yang panjang, mahal, dan sering kali bias asumsi mengenai toksisitas, rute dan tingkat paparan, pelindian bahan kimia, dan analisis risiko versus manfaat. Selain itu, tidak mungkin untuk mengantisipasi semua paparan bahan kimia beracun dalam plastik sepanjang siklus hidupnya, mengingat penyebarannya secara global. Peraturan berbasis risiko sering kali mengakibatkan paparan racun selama bertahun-tahun atau bahkan puluhan tahun yang sebenarnya dapat dihindari dengan pendekatan berbasis bahaya. Misalnya, selama bertahun-tahun, pendekatan berbasis risiko memungkinkan konsentrasi Bisphenol A dalam produk plastik bayi dan barang konsumen lainnya di UE yang 20.000 kali lebih tinggi daripada yang dianggap aman saat ini.¹

Oleh karena itu, pendekatan berbasis bahaya (*hazard-based*) adalah satu-satunya pendekatan yang layak dan paling melindungi kesehatan untuk mengatasi bahan kimia beracun dalam plastik.

10. BUKANKAH DAUR ULANG PLASTIK SOLUSI YANG BAGUS?

Karena plastik dibuat dengan bahan kimia beracun, daur ulang plastik menyebarkan bahan kimia beracun secara tak terkendali, menimbulkan ancaman lingkungan dan membahayakan kesehatan manusia, terutama kesehatan pekerja daur ulang.

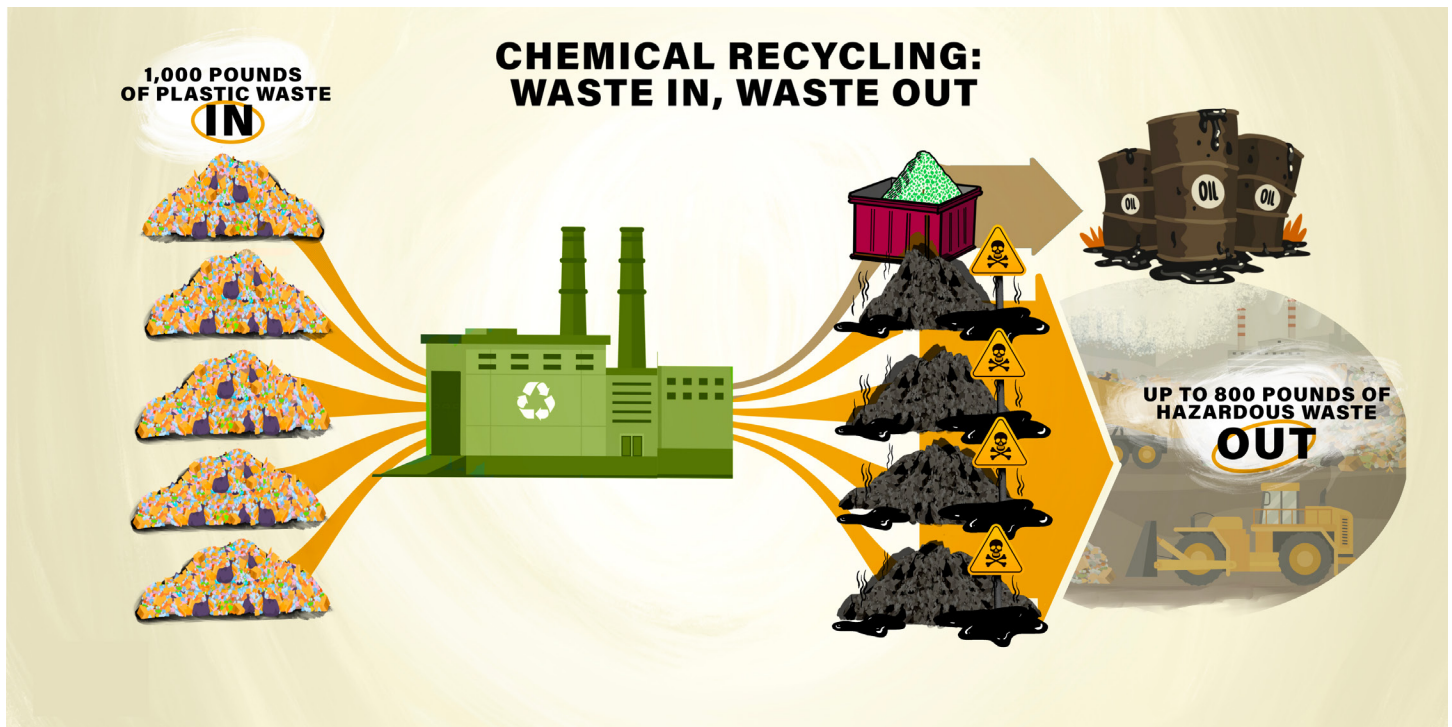
Penelitian telah menunjukkan bahwa plastik daur ulang mengandung lebih banyak bahan kimia beracun daripada plastik primer. Bahan kimia dalam plastik tidak diberi label, jadi ketika plastik campuran didaur ulang, bahan baru tersebut mengandung campuran bahan kimia beracun yang dikombinasikan dengan plastik primer — menciptakan bahan baru dengan komposisi kimia yang sama sekali tidak diketahui. Selain itu, ketika plastik digunakan untuk menangani bahan kimia, plastik tersebut dapat mengandung kontaminan yang menyebar ke plastik daur ulang.

Sangat penting untuk menyadari bahwa sistem daur ulang plastik saat ini tidak efektif selama beberapa dekade. Namun, kesadaran ini juga menghadirkan peluang untuk perubahan. Dengan mengalihkan fokus kita dari volume plastik yang dikirim untuk didaur ulang ke jumlah sebenarnya yang didaur ulang, dan dengan mengakhiri praktik ekspor limbah plastik beracun, kita dapat menginspirasi pendekatan yang lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab terhadap penggunaan dan pembuangan plastik.

Referensi: *A dataset of organic pollutants identified and quantified in recycled polyethylene pellets, Plastic Waste Trade: The Hidden Numbers, Widespread chemical contamination of recycled plastic pellets globally, Forever Toxic*

¹ Pada tahun 2023, Otoritas Keamanan Pangan Eropa (EFSA) menurunkan batas asupan harian yang dapat ditoleransi untuk Bisphenol A menjadi 0,2 nanogram (0,2 ng atau 0,2 per miliar gram) per kilogram berat badan per hari, 20.000 kali lebih rendah dari peraturan sebelumnya.

Lihat: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/bisphenol>



11. BAGAIMANA DENGAN CHEMICAL RECYCLING?

Daur ulang kimia (kadang-kadang disebut daur ulang "canggih") sering kali disajikan sebagai ide baru yang akan membantu mengatasi krisis plastik. Namun, daur ulang kimia bukanlah hal baru—bahkan, daur ulang kimia telah gagal selama beberapa dekade. Daur ulang kimia tidak efisien dan boros energi, berkontribusi terhadap perubahan iklim, serta menghasilkan limbah beracun dan emisi beracun dalam jumlah besar, sementara hanya menghasilkan sedikit plastik daur ulang atau produk bermanfaat lainnya.

Referensi: *Chemical Recycling: A Dangerous Deception*

12. BEBERAPA ALTERNATIF PLASTIK JUGA TERBUAT DARI BAHAN-BAHAN KIMIA. BAGAIMANA CERITANYA MEREKA BISA LEBIH BAIK DARIPADA PLASTIK?

INC harus memastikan bahwa inovasi tidak mengarah pada penerapan produk dan praktik baru yang juga dapat mengancam kesehatan manusia dan lingkungan, seperti penggunaan kemasan kertas yang mengandung PFAS sebagai pengganti kemasan plastik. Kriteria untuk mengevaluasi alternatif harus kuat secara ilmiah.

Secara keseluruhan, sangat penting bahwa alternatif dievaluasi dan bahwa INC menghindari promosi *greenwashing* dan solusi palsu, seperti konten daur ulang.

13. BAGAIMANA DENGAN BIOPLASTIK?

"Bioplastik" sering digunakan secara bergantian untuk menggambarkan plastik berbasis bio dan plastik yang dapat terurai secara alami. Keduanya telah terbukti mengandung bahan kimia beracun, dan klaim biodegradabilitasnya sering dibesar-besarkan.

Untuk beberapa jenis plastik yang dipasarkan sebagai plastik yang dapat terurai secara hayati, plastik tersebut hanya terurai menjadi potongan-potongan yang lebih kecil, sehingga menghasilkan mikroplastik. Yang lainnya hanya terurai secara alami dalam kondisi yang sangat spesifik, seperti di fasilitas kompos skala industri, dan meskipun demikian, plastik tersebut masih berpotensi melepaskan bahan kimia beracun.

Referensi: *Are bioplastics and plant-based materials safer than conventional plastics? In vitro toxicity and chemical composition, Biodegradable Plastics and Marine Litter: Misconceptions, concerns and impacts on marine environments*

14. APAKAH KITA AKAN MENGHAPUSKAN SEMUA JENIS PLASTIK DALAM PERJANJIAN INI?

Tidak, kami tidak berusaha melarang semua plastik, tetapi saat ini, produksi plastik tidak terkendali, dan volume plastik yang diproduksi perlu dikurangi. Penting juga untuk memastikan bahwa plastik tidak mengandung bahan kimia beracun dan bahwa plastik diproduksi dan dikelola secara berkelanjutan sepanjang siklus hidupnya untuk menghilangkan bahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

15. APAKAH KITA PERLU MENGELOLA PRODUKSI UNTUK MELINDUNGI KESEHATAN MANUSIA DAN LINGKUNGAN HIDUP? BISA KAH KITA HANYA MENGHAPUSKAN BAHAN KIMIA BERACUN YANG DIGUNAKAN DALAM PLASTIK?

Plastik terbuat dari bahan kimia beracun, dan memastikan bahwa bahan plastik bebas racun sangat penting untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan. Namun, bahkan jika semua bahan kimia beracun yang digunakan dalam plastik secara *magic* diganti besok, volume besar plastik yang diproduksi saat ini akan tetap membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan dan menyebabkan paparan bahan kimia beracun sepanjang siklus hidupnya, termasuk:

SAAT EKSTRAKSI DARI SUMBERNYA

Petrokimia untuk plastik dan banyak bahan kimia tambahan berasal dari bahan bakar fosil seperti minyak dan gas. Ekstraksi bahan bakar fosil bergantung pada bahan kimia beracun (misalnya PFAS) dan menyebabkan pelepasan dan emisi zat berbahaya lainnya (misalnya PAH).

SAAT DIPRODUKSI DAN DIGUNAKAN

Zat-zat yang ditambahkan secara tidak sengaja (*Non-Intentionally Added Substances* atau NIAS) seperti produk yang terdegradasi dicampurkan dalam proses produksi dan keluar dari plastik, menimbulkan ancaman kesehatan bagi pekerja dan konsumen.

SAAT DIKELOLA SEBAGAI LIMBAH ATAU SAMPAH

Beberapa jenis pengelolaan limbah bergantung pada pembakaran plastik, termasuk insinerator, daur ulang kimia (*chemical recycling*), dan produksi bahan bakar yang berasal dari sampah. Pembakaran plastik menghasilkan bahan kimia yang sangat beracun seperti PAH dan dioksin yang dilepaskan serta mencemari masyarakat dan lingkungan sekitar.

Selain bahan kimia beracun, banyak bukti yang berkembang tentang bagaimana partikel plastik seperti mikroplastik dan nanoplastik dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan. Selain itu, volume produksi plastik yang tinggi memperburuk perubahan iklim, karena produksi plastik membutuhkan input bahan bakar fosil dalam jumlah besar, dan fasilitas produksi dapat menghasilkan gas rumah kaca.

Perjanjian Plastik memberikan kesempatan untuk melindungi kesehatan manusia dan lingkungan. Keduanya hanya bisa tercapai jika ada pelarangan bahan kimia beracun dan volume produksi plastik dikontrol.

16. APAKAH (PENGURANGAN) PRODUKSI POLIMER DI LUAR MANDAT RESOLUSI UNEA?

Tidak. Mandat Resolusi UNEA mengharuskan “pendekatan komprehensif yang mencakup siklus hidup plastik secara menyeluruh...”.

Agar Perjanjian Plastik berhasil mencegah bahaya terhadap kesehatan, pengurangan produksi plastik sangat penting untuk disepakati — dengan memprioritaskan penghapusan plastik yang mengandung bahan kimia beracun, termasuk monomer dan polimer, bahan baku, dan prekursornya (olefin dan aromatik).



for a toxics-free future

www.ipen.org