

SOALAN LAZIM MENGENAI PLASTIK DAN BAHAN KIMIA

Mac 2024





KANDUNGAN

1. Bagaimana plastik dihasilkan?.....	4
2. Berapa banyak bahan kimia terdapat dalam plastik?	4
3. Bagaimana bahan kimia dalam plastik dikelaskan?	4
4. Mengapa Perjanjian Plastik global perlu menangani bahan kimia toksik, termasuk polimer dan bahan tambahan?....	5
5. Bukankah perjanjian alam sekitar multilateral (MEA) yang lain sudah mengawal selia semua bahan kimia dalam plastik?	6
6. Apakah kriteria yang sesuai dimasukkan bagi mengawal bahan kimia di bawah perjanjian?	6
7. Apakah antara bahan kimia yang perlu dimasukkan dalam senarai pertama bahan kimia yang akan dikawal di bawah perjanjian?	7
8. Adakah terdapat plastik kitaran dan selamat?	8
9. Apakah perbezaan antara pendekatan berasaskan bahaya dan berasaskan risiko?	9
10. Bukankah kitar semula plastik merupakan penyelesaian yang baik?	9
11. Bagaimana dengan kitar semula kimia?	10
12. Beberapa alternatif plastik juga dihasilkan dengan bahan kimia. Bagaimanakah alternatif itu lebih baik daripada plastik?.....	10
13. Bagaimana dengan bioplastik?	10
14. Adakah kita berusaha untuk menghapuskan semua plastik dalam perjanjian ini?.....	11
15. Perlukah kita mengurus pengeluaran untuk melindungi kesihatan manusia dan alam sekitar? Tidak bolehkah kita fasa keluar sahaja bahan kimia toksik yang digunakan dalam plastik?	11
16. Adakah pengeluaran (pengurangan) polimer di luar mandat resolusi UNEA?	11



1. BAGAIMANA PLASTIK DIHASILKAN?

Plastik adalah gabungan karbon dan bahan kimia yang kebanyakannya adalah petrokimia, bahan yang dihasilkan daripada bahan api fosil seperti minyak dan gas. Bahan kimia yang berbeza ditambah kepada plastik untuk memberikan pelbagai sifat bagi menghasilkan pelbagai jenis bahan plastik yang dijual pada masa kini.

2. BERAPA BANYAK BAHAN KIMIA TERDAPAT DALAM PLASTIK?

Lebih daripada 13,000 bahan kimia digunakan di dalam plastik, di mana lebih daripada 3,000 dikenal pasti sebagai toksik (sering dipanggil “bahan kimia yang membimbangkan” atau “berpotensi membimbangkan”). Daripada bahan kimia toksik ini, hampir seribu yang digunakan dalam plastik dikaitkan dengan kanser, mutasi DNA, atau kerosakan kepada pembiakan, dan lebih daripada seribu diketahui toksik kepada persekitaran akuatik. Sama membimbangkan, terdapat kira-kira 6,000 bahan kimia di dalam plastik yang tidak mempunyai maklumat keselamatan.

Sumber: [Global governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics](#)

3. BAGAIMANA BAHAN KIMIA DALAM PLASTIK DIKELASKAN?

Bahan kimia yang berkaitan dengan plastik secara umum diklasifikasikan kepada lima kumpulan. Bahan kimia plastik termasuk:

- monomer
- polimer
- bahan tambahan
- bahan yang ditambahkan tanpa sengaja (non-intentionally added substances - NIAS)
- bahan berkaitan yang dihasilkan melalui kitaran hayat

MONOMER DAN POLIMER

Monomer adalah blok asas binaan plastik dan ia adalah molekul kecil. “Mono” bermaksud satu dan “poli” bermaksud banyak. Melalui proses kimia, monomer bergabung untuk membentuk polimer. Contohnya, etilena ialah monomer yang apabila bergabung menjadi polimer polietilena. Begitu juga, stirena menjadi polistirena, propilena menjadi polipropilena, dan begitu juga bagi monomer dan polimer yang lain.

Oleh itu, polimer adalah unit berulang monomer seperti rantai panjang. Semua plastik mempunyai rangka utama yang terdiri daripada polimer. Istilah polimer juga digunakan untuk menggambarkan beberapa rantai monomer semula jadi, seperti gula, tetapi berbeza dengan bahan semula jadi, polimer di dalam plastik adalah bahan kimia sintetik atau bahan kimia yang sangat diubah suai.

Banyak polimer, atau monomer yang membentuk polimer, adalah toksik. Contohnya, stirena adalah monomer yang dikaitkan dengan **peningkatan risiko kanser dalam kalangan pekerja yang terdedah kepadanya.**

BAHAN TAMBAHAN

Bahan tambahan adalah bahan kimia yang ditambah kepada plastik untuk memberikan sifat tertentu, seperti warna, kelembutan, perlindungan daripada sinar matahari, perlindungan daripada api, dan banyak lagi. Bahan tambahan boleh membentuk **lebih daripada separuh daripada bahan plastik.** Contohnya, ftalat adalah bahan tambahan kimia toksik yang digunakan dalam beberapa plastik, dan komposisi beberapa plastik lembut dan fleksibel boleh mengandungi **50% atau lebih ftalat.** Bahan tambahan sering tidak terikat secara kimia kepada rangka utama polimer plastik, jadi ia mungkin mudah larut daripada bahan itu.

Contoh: Penstabil UV benzotriazole, parafin berklorin, bisphenol, bahan kimia kalis api berbromin.

BAHAN YANG TIDAK DITAMBAH SECARA SENGAJA

Bahan yang tidak ditambah secara sengaja (NIAS) adalah bahan yang dihasilkan dan terdapat dalam plastik akibat pelbagai proses sepanjang kitaran hayat (seperti tindak balas semasa pengeluaran, penguraian, dan lain-lain). Banyak NIAS adalah toksik.

Walaupun ia dipanggil “bahan yang tidak ditambah secara sengaja,” dalam kebanyakan kes, ia diketahui bahawa bahan itu akan dihasilkan dan akan mencemari plastik. Oleh itu, “pencemar wajib” mungkin istilah yang lebih tepat.

Dalam kitar semula plastik, bahan kimia yang digunakan dalam plastik primer (maksudnya plastik yang dihasilkan baharu dan bukannya daripada bahan kitar semula) akan diteruskan ke dalam bahan kitar semula, walaupun ia tidak mempunyai tujuan dalam plastik kitar semula. Contohnya, bahan kalis api yang sangat toksik digunakan di dalam plastik bagi elektronik, seperti dalam komputer atau monitor yang mungkin memerlukan plastik yang tahan haba tinggi. Tetapi apabila sisa plastik elektronik ini dikitar semula, bahan kitar semula itu mengandungi bahan kalis api toksik. Apabila plastik kitar semula ini digunakan untuk membuat mainan atau barang pengguna lain, bahan kalis api itu tidak mempunyai tujuan tetapi menimbulkan ancaman kesihatan yang signifikan. Oleh kerana bahan kimia ini merupakan sebahagian daripada plastik, adalah mustahil untuk memisahkannya daripada bahan semasa proses kitar semula biasa.

Implikasi toksik kitar semula plastik ini menunjukkan kepentingan memberi tumpuan kepada penyelesaian di hulu, termasuk melalui pengawalan dan penghapusan penggunaan bahan kimia toksik serta memastikan ketelusan dan jejak bahan kimia sepanjang kitaran hayat penuh.

Contoh: Bahan Kalis Api Berbromin, Alkan, Ftalat

BAHAN KIMIA BERKAITAN YANG DIHASILKAN SEPANJANG KITARAN HAYAT

Seperti NIAS, terdapat banyak bahan kimia toksik yang diketahui dihasilkan sepanjang keseluruhan kitaran hayat plastik, daripada sumber hingga ke sisa. Bahan-bahan ini kadangkala dipanggil “bahan yang dihasilkan secara tidak sengaja,” tetapi dalam kebanyakan kes, ia lebih tepat dipanggil “produk sampingan wajib” kerana ia secara amnya diketahui bahawa bahan-bahan itu akan dihasilkan. Contohnya, mendapatkan bahan mentah (minyak dan gas) bagi pembuatan plastik ianya dikaitkan dengan pendedahan bahan kimia toksik. Diketahui bahawa industri minyak dan gas sangat mencemarkan, dengan pekerja dan komuniti sekitar (komuniti yang tinggal berhampiran dengan kemudahan industri) menghadapi **potensi kesan kesihatan** seperti kanser, kerosakan hati, kekurangan imun, dan simptom neurologi. Pelupusan sisa plastik melalui pembakaran juga dikaitkan dengan pelepasan bahan kimia toksik yang tinggi yang menimbulkan ancaman kesihatan kepada pekerja sisa dan komuniti berhampiran.

Contoh: Dioxin, Hidrokarbon Poliaromatik (PAH)

Sumber: [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 GLOBAL PERLU MENANGANI BAHAN KIMIA TOKSIK, TERMASUK POLIMER DAN BAHAN TAMBAHAN?

Resolusi Perjanjian Plastik UNEA Mac 2022 (Resolusi 5/14) mewajibkan rundingan perjanjian antarabangsa untuk menghentikan pencemaran plastik, dengan mengambil kira “risiko terhadap kesihatan manusia dan kesan buruk terhadap kesejahteraan manusia serta alam sekitar.” Risiko ini hanya boleh ditangani jika kawalan terhadap bahan kimia toksik dimasukkan dalam Perjanjian itu.

Plastik mengandungi bahan kimia toksik yang tidak dikawal selia di peringkat antarabangsa tetapi tersebar di peringkat antarabangsa di dalam bahan plastik. Bahan kimia toksik dalam plastik ini mengancam kesihatan manusia dan alam sekitar.

Orang ramai dan alam sekitar mengalami kemudaratan secara langsung sepanjang keseluruhan kitaran hayat plastik: daripada pelepasan berbahaya dan pendedahan toksik yang berkaitan dengan pengambilan bahan api fosil, toksik yang dilepaskan semasa pengeluaran plastik dan bahan kimia, serta pendedahan toksik daripada penggunaan dan pelupusan plastik.

Sumber: [Troubling Toxics, An introduction to plastics and toxic chemicals](#)

5. BUKANKAH PERJANJIAN ALAM SEKITAR MULTILATERAL (MEA) YANG LAIN SUDAH MENGAWAL SELIA SEMUA BAHAN KIMIA DALAM PLASTIK?

Terdapat lebih daripada 13,000 bahan kimia dalam plastik, di mana 3,000 diketahui toksik dan 6,000 lagi tiada data keselamatan. Namun, kurang daripada 1% (128 daripada 13,000 bahan kimia) daripada bahan kimia yang digunakan di dalam plastik kini dikawal selia di bawah perjanjian alam sekitar multilateral (MEA) yang sedia ada.

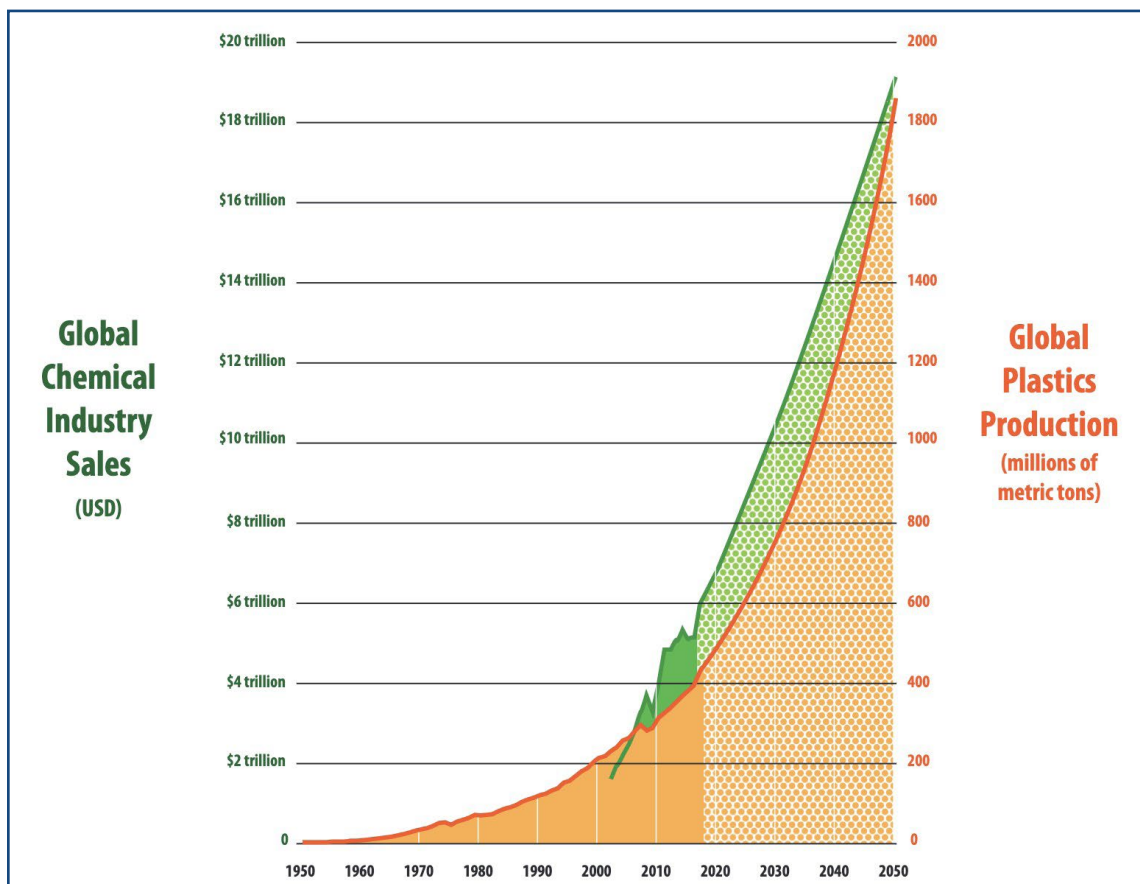
Konvensyen Stockholm hanya mensyaratkan pengharaman atau sekatan global terhadap bahan kimia yang merupakan Pencemar Organik Tegar (POPs), manakala Protokol Montreal hanya mengawal selia Bahan Pemusnah Ozon (ODS). Konvensyen Rotterdam hanya menyediakan maklumat mengenai perdagangan beberapa bahan kimia tertentu, sebahagiannya digunakan dalam plastik. MEA ini secara individu atau gabungannya tidak dapat menangani pelbagai jenis bahan kimia dalam plastik.

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

6. APAKAH KRITERIA YANG SESUAI DIMASUKKAN BAGI MENGAWAL BAHAN KIMIA DI BAWAH PERJANJIAN?

Kriteria bagi mengenal pasti bahan kimia yang akan dikawal selia di bawah Perjanjian boleh termasuk yang berikut:

- Bahan kimia dan kelas bahan kimia yang berkaitan dengan plastik, sama ada sebagai bahan-bahan plastik, alat bantu pemprosesan, NIAS dan bahan kimia yang dihasilkan secara tidak sengaja semasa kitaran hayat plastik.
- Bahan kimia yang tidak mempunyai data ketoksikan.
- Bahan kimia yang meningkatkan halangan kepada kitaran plastik.
- Bahan kimia yang terdapat bukti yang diketahui atau berpotensi untuk memberikan kesan buruk kepada kesihatan manusia atau alam sekitar.



Derived from GRID-Arendal, Maphoto/Riccardo Pravettoni at <https://www.grida.no/resources/6923>

Kriteria di bawah (d) mungkin termasuk:

- ♦ Bahan yang bersifat karsinogen, mutagen, atau toksik pembiakan.
- ♦ Bahan yang mengganggu endokrin.
- ♦ Bahan yang menjejaskan sistem imun, sistem saraf, atau organ tertentu.
- ♦ Bahan yang tegar, bioakumulatif, dan toksik dalam persekitaran.
- ♦ Bahan yang tegar, mobil dan toksik.

Dengan mengurangkan jumlah bahan kimia yang digunakan untuk membuat plastik dan dengan menggantikan bahan kimia berbahaya kepada alternatif yang lebih selamat, plastik boleh menjadi lebih mudah dan selamat.

Sumber: [Global governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics](#)

7. APAKAH ANTARA BAHAN KIMIA YANG PERLU DIMASUKKAN DALAM SENARAI PERTAMA BAHAN KIMIA YANG AKAN DIKAWAL DI BAWAH PERJANJIAN?

Sama seperti Konvensyen Stockholm mengenal pasti bahan kimia “dirty dozen” bagi dihapuskan, Perjanjian Plastik perlu mempunyai cita-cita untuk mengenal pasti senarai awal bahan kimia yang akan dikawal dan dihapuskan di bawah Perjanjian berdasarkan kriteria yang disenaraikan di atas (lihat soalan 6). Terdapat beribu-ribu bahan kimia yang digunakan dalam plastik pada masa kini yang tidak mempunyai data ketoksikan, dan ini perlu dielakkan sehingga ia terbukti selamat. Tetapi terdapat banyak bukti bahawa kumpulan berikut adalah berbahaya dan perlu dimasukkan ke dalam senarai bahan kimia toksik bagi penyingkiran:

- **Bahan kalis api berbromin (BFR):** BFR ditambah kepada beberapa jenis plastik, terutamanya elektronik. Ia adalah bahan kimia pengganggu endokrin (EDC) yang dikaitkan dengan ketidaksuburan dan boleh mengganggu perkembangan sistem pembiakan lelaki dan wanita, mengubah perkembangan tiroid, dan menjejaskan perkembangan saraf.
- **Parafin berklorin:** Parafin berklorin digunakan sebagai bahan kalis api dan dalam beberapa produk untuk menjadikan plastik lebih fleksibel. Ia adalah bahan kimia yang mengganggu endokrin dan disyaki menyebabkan kanser pada manusia. Kajian juga menunjukkan bahawa ia menjejaskan hati, buah pinggang, dan kelenjar tiroid manusia.
- **Hidrokarbon poliaromatik (PAH):** PAH ditemui di dalam plastik tertentu kerana penggunaan bahan tambahan tertentu atau sebagai bahan yang tidak ditambah secara sengaja. Beberapa PAH diklasifikasikan sebagai karsinogenik, mutagenik, atau toksik kepada pembiakan.
- **Alkylphenols:** Alkylphenols digunakan sebagai bahan tambahan dan perantaraan di dalam plastik. Beberapa alkylphenols adalah pengganggu endokrin, dan kajian mengaitkan pendedahan kepada alkylphenols dengan peningkatan kejadian beberapa jenis kanser, termasuk kanser endometrium dan payudara.
- **Bisphenols:** Bisphenols digunakan sebagai blok binaan bahan kimia di dalam plastik polikarbonat keras dan dalam beberapa resin epoksi. Ia juga digunakan sebagai bahan tambahan dan terdapat di dalam banyak produk plastik biasa. Bisphenols adalah pengganggu endokrin dan dikaitkan dengan kanser payudara, prostat, ovari dan endometrium.
- **Ftalat:** Ftalat, kadangkala dipanggil “bahan kimia yang ada di mana-mana” kerana penggunaannya yang meluas, digunakan sebagai pemplastik bahan tambahan yang menjadikan produk plastik fleksibel. Ftalat adalah bahan kimia yang mengganggu endokrin yang boleh mengurangkan tahap testosteron dan estrogen, menyekat tindakan hormon tiroid, dan dikenal pasti sebagai toksik pembiakan.
- **Penstabil ultraviolet (UV) benzotriazole:** Penstabil UV digunakan untuk mencegah degradasi produk plastik dalam cahaya matahari. Beberapa kajian menunjukkan bahawa penstabil UV adalah bahan kimia yang mengganggu endokrin dan boleh menghalang kesuburan dan perkembangan.

- **Bahan per- dan polyfluoroalkyl (PFAS):** PFAS dikenali sebagai “bahan kimia selama-lamanya” kerana ia kekal dalam persekitaran dan terkumpul di dalam badan hidupan liar dan manusia. PFAS digunakan dalam pengeluaran polimer berfluorina rantai sampingan dan fluoropolimer seperti polytetrafluoroethylene (PTFE). Ia digunakan untuk membuat tekstil kalis air atau noda dan dalam pembungkusan makanan bagi tahan gris, antara banyak kegunaan lain. PFAS ialah bahan kimia yang mengganggu endokrin yang menjejaskan sistem imun, hati dan fungsi tiroid. Ia mengubah akil baligh, meningkatkan risiko kanser payudara, dan dikaitkan dengan kanser buah pinggang, testis, prostat, dan ovari, dan limfoma bukan Hodgkin.
- **Dioksin berbromin:** Dioksin adalah hasil sampingan daripada proses perindustrian dan pembakaran dan berlaku dalam penghasilan plastik dengan bahan kalis api berbromin dan apabila plastik diinsinerasi. Tiada tahap pendedahan dioksin yang selamat. Dioksin menjejaskan perkembangan otak, dikaitkan dengan peningkatan risiko pelbagai jenis kanser, dan boleh menjejaskan sistem imun.
- **Logam toksik:** Beberapa kumpulan logam toksik digunakan dalam plastik untuk pelbagai tujuan, seperti memberikan warna atau sebagai penstabil untuk mengelakkan degradasi. Logam dalam plastik termasuk kromat plumbum dan sebatian plumbum lain, sebatian kromium dan sebatian kadmium. Ia mempunyai pelbagai kesan kesihatan. Contohnya, pendedahan plumbum adalah neurotoksik dan tiada tahap pendedahan plumbum yang selamat bagi kanak-kanak.

Sebagai tambahan kepada kumpulan kimia yang disebutkan di atas, terdapat bahan kimia individu yang penting untuk ditangani adalah termasuk tetapi tidak terhad kepada polimer seperti polistirena, poliuretana dan polivinil klorida. Bahan kimia ini dan kumpulan bahan kimia yang disebutkan di atas perlu diutamakan bagi langkah kawalan dan boleh menjadi sebahagian daripada senarai awal yang termasuk dalam Perjanjian Plastik.

Sumber: [Global governance of plastics and associated chemicals, Troubling Toxics](#)

8. ADAKAH TERDAPAT PLASTIK KITARAN DAN SELAMAT?

Tiada plastik kitaran yang diketahui, bermakna plastik yang akan membolehkan 100% kitar semula di mana satu botol plastik menjadi botol plastik baharu. Kitar semula plastik adalah proses yang tidak cekap yang berulang kali ditunjukkan menyebarkan bahan kimia toksik ke dalam produk baharu. Ini kembali kepada fakta bahawa beribu-ribu bahan kimia di dalam plastik diketahui beracun dan beribu-ribu lagi tidak mempunyai maklumat keselamatan. Plastik tidak dilabelkan, jadi tidak ada cara untuk mengetahui bila ia mengandungi bahan kimia toksik dan tiada cara untuk mengesan bahan kimia toksik di dalam plastik. Kekurangan ketelusan, kebolehesanan dan data yang tersedia ini bermakna tiada plastik yang boleh dianggap selamat, kerana tidak mungkin untuk mengetahui sama ada ia mengandungi bahan kimia toksik. Jurang ini adalah halangan utama kepada ekonomi kitaran dan selamat. Oleh itu, tidak ada plastik kitaran dan selamat yang diketahui. Itulah sebabnya sangat penting untuk menangani bahan kimia toksik di dalam instrumen masa depan.



9. APAKAH PERBEZAAN ANTARA PENDEKATAN BERASASKAN BAHAYA DAN BERASASKAN RISIKO?

Pendekatan berasaskan bahaya bermula dengan anggapan bahawa bahan kimia toksik terlalu berbahaya untuk digunakan dengan selamat. Di bawah pendekatan berasaskan bahaya, ketoksikan bahan kimia cukup untuk menjamin peraturan perlindungan kesihatan untuk mencegah bahaya kesihatan.

Pendekatan berasaskan risiko adalah berdasarkan andaian lapuk bahawa tahap pendedahan yang selamat kepada bahan kimia toksik boleh diwujudkan. Andaian ini mengabaikan sifat gangguan endokrin dan kesan toksik lain yang dikenali sebagai kesan toksik tanpa nilai ambang. Ia memerlukan penilaian yang panjang, mahal dan andaian yang sering berat sebelah mengenai ketoksikan, laluan dan tahap pendedahan, larut resap bahan kimia dan analisis risiko berbanding faedah. Selain itu, adalah mustahil untuk meramalkan semua pendedahan kepada bahan kimia toksik dalam plastik sepanjang kitaran hayatnya memandangkan penyebarannya secara global. Dalam banyak kes, peraturan berasaskan risiko mengakibatkan pendedahan toksik selama bertahun-tahun atau bahkan dekad yang sebenarnya boleh dielakkan dengan pendekatan berasaskan bahaya. Contohnya, selama bertahun-tahun pendekatan berasaskan risiko membenarkan kepekatan Bisphenol A dalam produk plastik bayi dan barangan pengguna lain di EU yang 20,000 kali lebih tinggi daripada tahap yang dianggap selamat hari ini.

Oleh itu, pendekatan berasaskan bahaya adalah satu-satunya pendekatan yang boleh dilaksanakan dan paling melindungi kesihatan bagi menangani bahan kimia toksik di dalam plastik.

10. TIDAKKAH KITAR SEMULA PLASTIK MERUPAKAN PENYELESAIAN YANG BAIK?

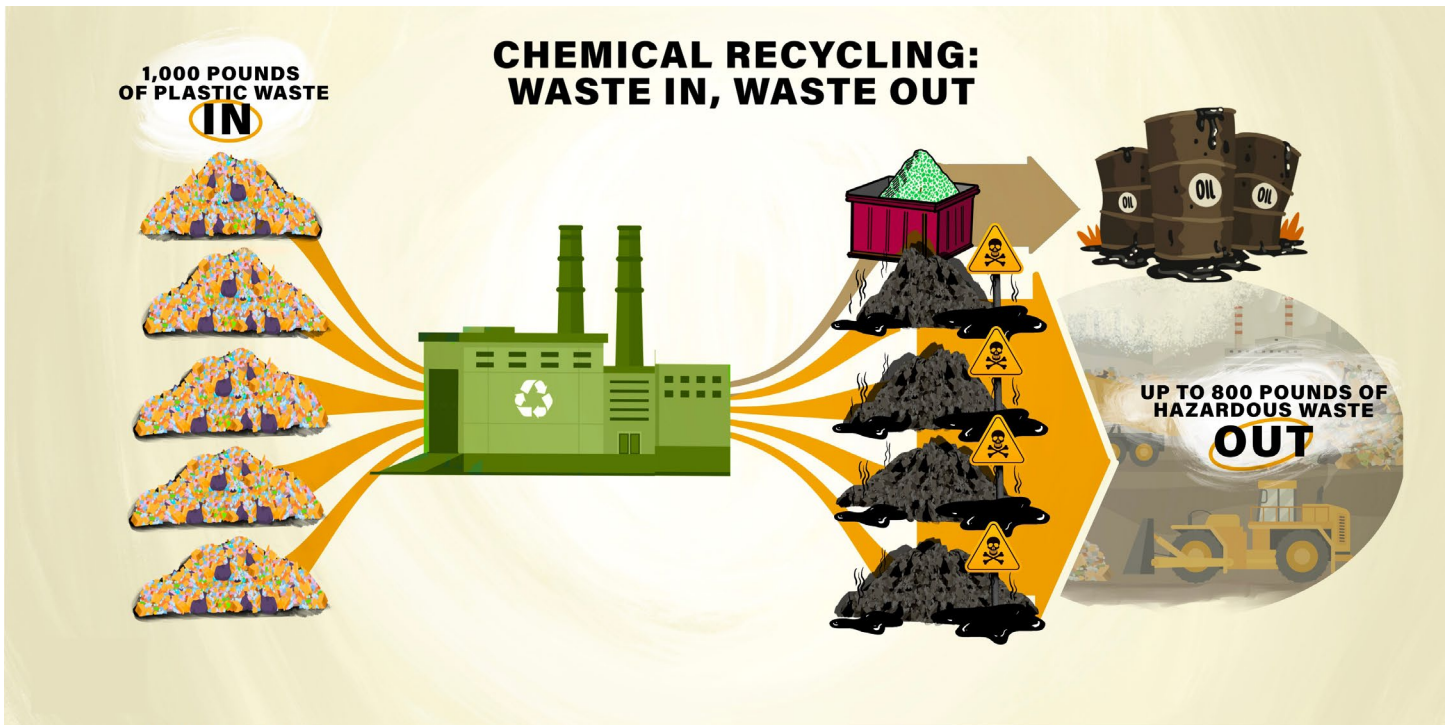
Oleh kerana plastik dibuat dengan bahan kimia toksik, kitar semula plastik menyebarkan bahan kimia toksik dengan cara yang tidak terkawal, menimbulkan ancaman kepada alam sekitar dan membahayakan kesihatan manusia, terutamanya kesihatan pekerja kitar semula.

Kajian menunjukkan bahawa plastik kitar semula mengandungi lebih banyak bahan kimia toksik berbanding plastik primer. Bahan kimia di dalam plastik tidak dilabelkan, jadi apabila plastik campuran dikitar semula, bahan baharu itu mengandungi campuran toksik bahan kimia daripada plastik utama iaitu mencipta bahan baharu dengan komposisi kimia yang sama sekali tidak diketahui. Selain itu, apabila plastik digunakan untuk mengendalikan bahan kimia, ia boleh mengandungi pencemar yang tersebar ke dalam plastik kitar semula. Contohnya, apabila botol plastik yang digunakan untuk menyimpan racun makhluk perosak dikitar semula, racun makhluk perosak itu mungkin ditemui dalam bahan plastik kitar semula. Bahan kimia juga boleh bergabung dan dihasilkan dalam proses kitar semula, contohnya semasa pemanasan, mencipta bahan kimia berbahaya baharu yang terdapat dalam bahan kitar semula.

Tambahan pula, penting untuk diketahui bahawa kitar semula plastik gagal berfungsi selama beberapa dekad. Jumlah kitar semula sering dilaporkan sebagai jumlah plastik yang dihantar untuk kitar semula, dan bukannya berapa banyak yang dikitar semula. Negara maju sering menggunakan frasa “kitar semula plastik” sebagai alasan bagi mengeksport sisa plastik toksik ke negara membangun, di mana ia sering dibakar atau dilupuskan di tapak pelupusan sampah.

Sumber: **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**

I. In 2023, the European Food Safety Authority (EFSA) lowered the tolerable daily intake for Bisphenol A to 0.2 nanograms (0.2ng or 0.2 billionths of a gram) per kilogram of body weight per day, which is 20,000 times lower than in previous regulations. See <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/bisphenol>



11. BAGAIMANA DENGAN KITAR SEMULA KIMIA?

Kitar semula kimia (kadang-kala dikelirukan dengan panggilan “kitar semula maju”) sering dipersembahkan sebagai idea baharu yang akan membantu menyelesaikan krisis plastik. Tetapi kitar semula kimia bukanlah perkara yang baharu dan pada hakikatnya ia gagal berfungsi selama beberapa dekad. Ia tidak cekap, memerlukan tenaga yang banyak, menyumbang kepada perubahan iklim, dan menghasilkan sejumlah besar sisa toksik serta pelepasan toksik, sambil menghasilkan sedikit plastik kitar semula atau produk berguna yang lain.

Sumber: [Chemical Recycling: A Dangerous Deception](#)

12. BEBERAPA ALTERNATIF PLASTIK JUGA DIHASILKAN DENGAN BAHAN KIMIA. BAGAIMANAKAH ALTERNATIF ITU LEBIH BAIK DARIPADA PLASTIK?

INC perlu memastikan bahawa inovasi tidak membawa kepada penggunaan produk dan amalan baharu yang mungkin juga menimbulkan ancaman kepada kesihatan manusia dan alam sekitar, seperti penggunaan pembungkusan kertas yang mengandungi PFAS sebagai pengganti pembungkusan plastik. Kriteria untuk menilai alternatif perlu berdasarkan sains yang kukuh.

Secara keseluruhannya, penilaian alternatif adalah penting dan INC perlu mengelakkan daripada mempromosikan greenwashing dan penyelesaian palsu, seperti kandungan kitar semula.

13. BAGAIMANA DENGAN BIOPLASTIK?

Istilah “bioplastik” sering digunakan secara bergantian untuk menggambarkan plastik berasaskan biologi dan plastik terbiodegradasi. Kedua-duanya menunjukkan ia mengandungi bahan kimia toksik dan kebiasaannya dakwaan biodegradasi adalah keterlaluan. Untuk beberapa jenis plastik yang dipasarkan sebagai terbiodegradasi, plastik hanya hancur kepada kepingan yang lebih kecil, menghasilkan mikroplastik. Yang lain hanya terbiodegradasi di bawah syarat-syarat tertentu dalam kompos industri dan walaupun begitu, masih berkemungkinan melepaskan bahan kimia toksik.

Sumber: [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. ADAKAH KITA BERUSAHA UNTUK MENGHAPUSKAN SEMUA PLASTIK DALAM PERJANJIAN INI?

Tidak, kami tidak berusaha untuk mengharamkan semua plastik, tetapi pada masa ini, plastik tidak terkawal dan jumlah pengeluaran plastik perlu dikurangkan. Ia juga penting untuk memastikan bahawa plastik tidak mengandungi bahan kimia toksik dan dihasilkan serta diurus secara mampan sepanjang kitaran hayat untuk menghapuskan kemudaratan kepada kesihatan manusia dan alam sekitar.

15. PERLUKAH KITA MENGURUS PENGELUARAN UNTUK MELINDUNGI KESIHATAN MANUSIA DAN ALAM SEKITAR? TIDAK BOLEHKAH KITA MENGHAPUSKAN SAHAJA BAHAN KIMIA TOKSIK YANG DIGUNAKAN DALAM PLASTIK?

Plastik dihasilkan daripada bahan kimia, kebanyakan daripadanya toksik, dan memastikan bahawa bahan plastik bebas toksik adalah penting untuk memastikan perlindungan terhadap kesihatan manusia dan alam sekitar. Walau bagaimanapun, meskipun semua bahan kimia toksik yang digunakan dalam plastik digantikan secara ajaib esok, jumlah besar plastik yang sedang dihasilkan sekarang masih akan membahayakan kesihatan manusia dan alam sekitar serta menyebabkan pendedahan kepada bahan kimia toksik sepanjang kitaran hayat, termasuk:

SEMASA PEROLEHAN

Petrokimia bagi plastik dan banyak bahan kimia tambahan diperolehi daripada bahan api fosil seperti minyak dan gas. Pengekstrakan bahan api fosil bergantung kepada penggunaan bahan kimia toksik (contohnya PFAS) dan membawa kepada pembebasan dan pelepasan bahan kimia toksik lain (contohnya PAH).

SEMASA PENGELUARAN DAN PENGGUNAAN

Bahan yang tidak ditambah secara sengaja seperti produk degradasi boleh dihasilkan dan melarut resap daripada plastik, menimbulkan ancaman kesihatan kepada pekerja dan pengguna.

SEMASA PENGURUSAN SISA

Beberapa jenis pengurusan sisa bergantung kepada pembakaran plastik, termasuk insinerator, kitar semula kimia, dan penghasilan bahan api yang diperolehi daripada sisa. Insinerasi plastik menghasilkan bahan kimia toksik yang sangat berbahaya seperti PAH dan dioksin yang dilepaskan dan mencemari komuniti berhampiran.

Selain daripada bahan kimia toksik, terdapat bukti yang semakin banyak mengenai pelbagai cara zarah plastik seperti mikroplastik dan nanoplastik boleh membahayakan kesihatan manusia dan alam sekitar. Selain itu, jumlah pengeluaran plastik yang tinggi memburukkan lagi perubahan iklim, kerana pengeluaran plastik memerlukan penggunaan bahan api fosil yang besar dan kemudahan pengeluaran boleh menghasilkan gas rumah hijau.

Perjanjian Plastik memberikan peluang untuk melindungi kesihatan manusia dan alam sekitar. Kedua-duanya memerlukan pengharaman bahan kimia toksik dan pengurusan jumlah pengeluaran plastik.

16. ADAKAH PENGELUARAN (PENGURANGAN) POLIMER DI LUAR MANDAT RESOLUSI UNEA?

Tidak. Mandat resolusi UNEA memerlukan “pendekatan menyeluruh bagi menangani keseluruhan kitaran hayat plastik...”. Untuk perjanjian yang berjaya mencegah kemudaratan kepada kesihatan, ianya kritikal untuk mengurangkan pengeluaran plastik dan mengutamakan penghapusan plastik dengan bahan kimia toksik, termasuk monomer dan polimer, bahan mentahnya, dan bahan perantara.

Diterjemahkan oleh
Persatuan Pengguna-Pengguna Pulau Pinang
(Consumers' Association of Penang)



www.ipen.org