

KONTEN DAUR ULANG DALAM KEMASAN MAKANAN DAN PAPARAN BAHAN KIMIA BERACUN

Disadur dari: Birgit Geueke, Ksenia Groh, Jane Muncke, (2018). Food packaging and the Circular Economy: Overview of chemicalsafety aspect for commonly used materials, Journal of Cleaner Production, 193: 491-505 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.005>

Menggunakan limbah kemasan daur ulang untuk membuat kemasan makanan yang baru dapat meningkatkan jumlah dan level bahan kimia yang kemudian dapat berpindah dari kemasan ke makanan karena:

- Kontaminan dalam kemasan aslinya
- Degradasi bahan selama proses daur ulang
- Akumulasi kontaminan saat bahan di daur ulang berulang kali
- Bahan *non-food grade* yang masuk sistem daur ulang

Kontaminan dalam Plastik Daur Ulang



Kelompok kontaminan yang khas telah dilaporkan dalam plastik daur ulang, termasuk: campuran rasa/aroma/bau; oligomer, monomer, dan turunannya; aditif dan produk turunannya (seperti penyerap UV, antioksidan, adipat, flatat); penghambat api brominasi (dalam plastik hitam); dan senyawa 2-Methoxynaphthalene, senyawa sulfur, dan etanol dengan minyak fusel. Yang menjadi perhatian khusus adalah **tingkat flatat lebih tinggi** dalam plastik daur ulang daripada plastik bahan baku, dan adanya penghambat api dalam plastik hitam yang terkait dengan daur ulang plastik yang berasal dari peralatan elektronik.

Kemasan Multi-bahan Berlapis

Pada umumnya, **kemasan berlapis tidak didaur ulang menjadi kemasan makanan**. Karton minuman biasanya terdiri dari sekitar 75% karton, 20-21% plastik (biasanya PE) dan hingga 5% pelapis alumunium. Dalam proses hydropulping, karton terurai menjadi sup serat yang dapat dipisah dari alumunium dan plastik. Kertas ini didaur ulang tetapi bukan menjadi bahan kemasan makanan. PE dikirim ke tempat pembakaran sampah/

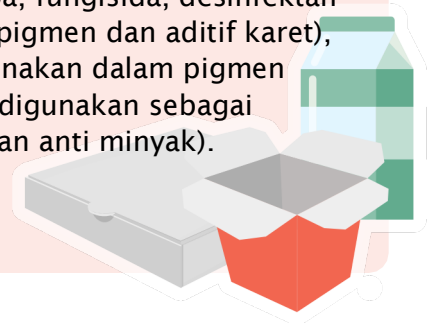
© 2021 Unwrapped Project



pembaruan energi dan alumunium daur ulang, namun dua-duanya tidak digunakan lagi dalam kemasan makanan. Kantong, tabung dan tas terbuat dari plastik multi bahan yang berlapis. Daur ulang bahan laminasi tidak tersedia secara luas.

Kontaminan dalam Kertas dan Karton

Lebih dari 250 bahan kimia yang mengancam kesehatan teridentifikasi dalam karton daur ulang yang digunakan untuk kemasan makanan. Bubur kertas daur ulang menunjukkan tingkat kontaminan yang lebih tinggi dari yang tidak didaur ulang. Kontaminan yang terdeteksi dalam kertas karton daur ulang termasuk: minyak mineral (dari tinta cetak, perekat dan alat bantu pemrosesan), bisphenol (dari kuitansi kertas termal, tinta dan lem), flatat (dari tinta, pernis dan perekat), Diisopropyl naphthalenes (DIPN) (dari kertas fotokopi tanpa karbon), photoinitiator (tinta cetak UV-cured), unsur anorganik (cat, pigmen, daur ulang kertas dan karton jenis *non food grade*, alat bantu, produk reaksi, berbagai aditif); 2-Phenylphenol (OPP) (bahan antimikroba, fungisida, desinfektan dan bahan baku untuk pigmen dan aditif karet), Phenathrene, (PAH digunakan dalam pigmen tinta koran), dan PFAS (digunakan sebagai penahan kelembaban dan anti minyak).

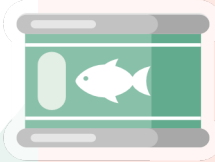


Kontaminan dalam Logam dan Kaca



Kaleng Aluminium. Daur ulang yang berulang kali dapat menyebabkan akumulasi logam dan metaloid. Penambahan aluminium primer membantu mengurangi konsentrasi kotoran yang dihasilkan. Karena kebanyakan kaleng aluminium dilapisi, tidak ada kontak langsung dengan minuman dan bahan makanan.

Kaleng Baja. Biasanya terbuat dari baja berlapis timah (yaitu pelat timah) atau baja berlapis kromium elektrolitik (ECCS). Pelat timah biasanya dipernis dengan pelapis organik sebagai penahan makanan, sedangkan ECCS membutuhkan lapisan organik untuk ketahanan korosi. **Tidak diketahui apakah penggunaan baja daur ulang berdampak pada migrasi logam dari kaleng ke bahan makanan.**



Kaca Timbal ada dalam wadah gelas dan dapat berpindah ke makanan. Fluoresensi X-ray atau analisis fluoresensi UV digunakan untuk mendeteksi bahan dasar dengan peningkatan konten timbal yang memungkinkannya untuk disortir. **Ion Metal dari kaca kristal dapat terakumulasi dalam kaca daur ulang dan berpindah ke bahan makanan.** Migrasi kromium dan nikel ditemukan pada tingkat yang terlalu rendah untuk menimbulkan risiko kesehatan manusia.



Solusi Umum

Keamanan daur ulang untuk kemasan makanan dapat ditingkatkan secara dramatis dengan **menghapus penggunaan zat berbahaya secara bertahap pada semua bahan yang masuk ke aliran daur ulang.** Namun, bahkan dengan peraturan yang lebih baik, jangka waktu 10-20 tahun diperlukan agar kontaminan mencapai tingkat yang tidak signifikan.

Penggunaan kembali dan pengurangan berperan besar dalam sistem pengiriman makanan. Daripada mengurangi bobot kemasan dengan bahan yang lebih tipis dan lebih kompleks (yaitu laminasi plastik), pengurangan harus diperoleh dengan mengurangi rasio kemasan terhadap volume (yaitu ukuran porsi lebih besar untuk makanan tahan lama). Mengubah produksi dan distribusi makanan menjadi produksi dan konsumsi makanan lokal musiman yang membutuhkan lebih sedikit bahan kimia kemasan dan lebih sedikit kemasan makanan juga direkomendasikan. Penggunaan kembali juga sangat digalakkan, terutama untuk menggunakan wadah kaca dan logam yang lebih aman.

Metode Potensial untuk Mengurangi Migrasi dari Karton

Beberapa teknik dapat digunakan untuk mengurangi, tetapi tidak menghilangkan migrasi kontaminan. Metode pengurangan termasuk: **menghilangkan tinta sebelum didaur ulang, menggunakan tinta berbasis nabati daripada tinta cetak berbasis minyak mineral, menggunakan kantong internal, menggunakan lapisan penghalang pada bagian dalam paket, atau memasukkan bahan penyerap di karton.**

Program UNWRAPPED didanai oleh Plastic Solutions Fund. Program ini adalah program global yang dilaksanakan di Asia, Amerika Latin, Afrika, Eropa dan Amerika Serikat di bawah kepemimpinan Global Alliance for Inserter Alternative, UPSTREAM, dan Zero Waste Eropa. Program UNWRAPPED ©2021

