



## BAHAYA MIKROPLASTIK

Dengan meningkatnya taraf kehidupan dan kebutuhan manusia maka manusia tidak bisa lepas juga dari banyak fasilitas untuk memenuhi kebutuhannya sehingga berbagai produk dan fasilitas yang mendukungnya diantaranya adalah plastic akan meningkat pula. Hal ini tidak disadari akan mendatangkan efek langsung maupun tidak langsung . Didukung juga tingkat daur ulang terhadap sampah plastik di Indonesia masih sedikit dan sulitnya terurai di alam, sehingga bahan plastic banyak terpapar dan tersebar sebagai penopang hidup dan sisa sampah di lingkungan yang bisa berupa mikroplastic dan makroplastic.

Mikroplastik adalah, partikel plastik kecil dengan ukuran kurang dari 5 milimeter, hal yang tidak disadari akan muncul sebagai ancaman serius yang mengancam kesehatan lingkungan dan manusia. Karena mikroplastic sering kali tidak terlihat oleh mata telanjang, keberadaan mikroplastik telah merambah ke berbagai aspek kehidupan kita, mencemari udara, air, dan tanah. Bahkan dalam air kemasan maupun air keran, dan sebagai rantai makanan yang sehari-hari dikonsumsi, seperti ikan, kerang, teh celup begitu juga pakaian

sintetis yang kita kenakan, abrasi kendaraan, hingga produk kosmetik yang kita gunakan dan proses degradasi plastik di lingkungan, mikroplastik ini tersebar luas dan sulit dihindari. Kondisi ini jelas menimbulkan kekhawatiran, mengingat dampaknya yang potensial terhadap kesehatan dan kelestarian lingkungan.

## **BAHAYA MIKROPLASTIK**

Penelitian telah menemukan mikroplastik dalam darah manusia, dengan konsentrasi berkisar antara 1,84 hingga 4,65  $\mu\text{g/mL}$ . Studi menunjukkan bahwa sekitar 70-80% manusia memiliki mikroplastik dalam darah. Dampaknya mikroplastik terhadap kesehatan manusia. Ketika mikroplastik masuk ke dalam tubuh, partikel-partikel ini dapat menyebabkan peradangan, kerusakan sel, dan gangguan pada sistem kekebalan tubuh. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa mikroplastik dapat membawa bahan kimia berbahaya yang mampu mengganggu sistem endokrin, yang dapat memicu masalah kesehatan jangka panjang seperti gangguan hormon dan penyakit kronis.

Selain dampaknya pada kesehatan manusia, mikroplastik juga berdampak buruk pada ekosistem alam. Partikel-partikel ini telah ditemukan di berbagai lingkungan, mulai dari puncak gunung tertinggi hingga kedalaman laut terdalam. Di laut, misalnya, mikroplastik dapat merusak kehidupan laut dengan mengganggu rantai makanan dan mengancam keanekaragaman hayati. hewan laut dan alam. Dengan demikian, permasalahan mikroplastik tidak hanya menjadi isu lingkungan, tetapi juga krisis kesehatan global yang memerlukan perhatian serius dan tindakan segera.

### **Dampak Terpapar Melalui Makanan dan Minuman terhadap Kesehatan:**

- **Masalah Pencernaan:** Ketika mikro plastik tertelan, mereka dapat menyebabkan iritasi pada dinding usus dan mengganggu penyerapan nutrisi.
- **Gangguan Sistem Endokrin:** Banyak jenis mikroplastik mengandung bahan kimia tambahan, seperti bisphenol A (BPA) adalah bahan kimia untuk menghasilkan plastik polikarbonat yang kuat, seperti pada wadah makanan dan produk kebersihan. dan phthalates adalah bahan kimia untuk menghasilkan plastik yang fleksibel, transparan, dan tahan lama seperti pada wadah makan, dan ini diketahui sebagai pengganggu sistem endokrin. Bahan kimia ini dapat mempengaruhi hormon dalam tubuh, berpotensi menyebabkan masalah reproduksi, obesitas, dan gangguan metabolisme.

### **Dampak terpapar Melalui Udara yang Dihirup terhadap Kesehatan:**

- **Masalah Pernapasan:** Menghirup mikroplastik dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, memicu asma, bronkitis, dan kondisi pernapasan lainnya.

- **Peradangan Paru-paru:** Penelitian menunjukkan bahwa mikroplastik yang terhirup dapat menyebabkan peradangan kronis pada paru-paru, yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit pernapasan jangka panjang.

### **Dampak Akumulasi dan Toksisitas dalam Tubuh terhadap Kesehatan:**

Salah satu kekhawatiran terbesar terkait mikroplastik adalah kemampuannya untuk terakumulasi dalam tubuh manusia seiring waktu. Meskipun ukurannya sangat kecil, mikroplastik dapat menembus jaringan tubuh dan terakumulasi di organ-organ seperti hati, ginjal, dan usus.

- **Peradangan dan Kerusakan Jaringan:** Akumulasi mikroplastik dalam jaringan tubuh dapat memicu reaksi peradangan, yang seiring waktu dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan organ.
- **Potensi Karsinogenik:** Beberapa jenis mikroplastik mengandung bahan kimia yang bersifat karsinogenik (penyebab kanker). Meskipun penelitian lebih lanjut masih diperlukan, ada kekhawatiran bahwa paparan jangka panjang terhadap mikroplastik dapat meningkatkan risiko kanker.

### **Dampak pada fungsi sistem saraf (Efek Neurotoksik ) terhadap Kesehatan:**

Penelitian awal menunjukkan bahwa mikroplastik mungkin memiliki efek neurotoksik, yang berarti dapat mempengaruhi sistem saraf manusia. Hal ini terutama mengkhawatirkan mengingat banyaknya produk plastik yang mengandung bahan kimia berbahaya, seperti PBDEs (Polybrominated diphenyl ethers) terdapat pada berbagai produk konsumen yang dirancang untuk tahan api, seperti busa furnitur, tekstil, dan peralatan listrik , yang diketahui dapat mempengaruhi perkembangan otak dan fungsi kognitif.

- **Gangguan Kognitif:** Paparan bahan kimia neurotoksik yang terkandung dalam mikroplastik dapat menyebabkan gangguan kognitif, termasuk masalah memori, perhatian, dan belajar.
- **Gangguan Perkembangan pada Anak:** Anak-anak, yang otaknya masih berkembang, berisiko lebih tinggi terhadap dampak neurotoksik mikroplastik, yang dapat mengganggu perkembangan normal otak mereka.

### **Dampak pada Gangguan Imun terhadap Kesehatan:**

Mikroplastik juga dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh. Saat tertelan atau terhirup, mikroplastik dapat merangsang respon imun, menyebabkan peradangan yang berlebihan dan melemahkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi.

- **Respons Imun yang Tidak Normal:** Paparan mikroplastik yang berulang dapat menyebabkan sistem kekebalan tubuh bereaksi secara berlebihan atau tidak efektif, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi dan penyakit.
- **Autoimunitas:** Dalam beberapa kasus, paparan terus-menerus terhadap mikroplastik dapat memicu penyakit autoimun, di mana sistem kekebalan tubuh menyerang jaringan tubuh sendiri.

### **Dampak Jangka Panjang yang Belum Teridentifikasi terhadap Kesehatan:**

Salah satu tantangan terbesar dalam memahami dampak kesehatan dari mikroplastik adalah bahwa banyak efek jangka panjangnya belum sepenuhnya teridentifikasi. Mengingat bahwa plastik adalah bahan yang relatif baru dalam sejarah manusia, dampak penuh dari paparan mikroplastik yang terus-menerus mungkin baru akan terlihat dalam dekade-dekade mendatang.

### **UPAYA MENGURANGI RESIKO PAPARAN MIKROPLASTIK**

- **Menggalakkan bahayanya mikroplastik :** bersama proaktif dari individu, komunitas, pemerintah bahkan seluruh negara
- **Beralih menggunakan plastik biodegradable :** adalah plastik yang mudah terurai
- **Mengurangi Penggunaan Plastik:** Mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan beralih ke alternatif yang lebih ramah lingkungan dapat mengurangi jumlah mikroplastik yang masuk ke lingkungan. Memasak makanan dengan benar dan menghindari penggunaan plastik dalam proses memasak Mencuci buah-buahan dan sayuran dengan bersih untuk menghilangkan mikroplastik yang mungkin menempel.
- **Meningkatkan Pengelolaan Sampah:** Pengelolaan sampah yang lebih baik, termasuk daur ulang yang efektif dan pembersihan limbah plastik, dapat membantu mengurangi penyebaran mikroplastik.
- **Penelitian dan Kebijakan yang Lebih Ketat:** Mendorong penelitian lebih lanjut tentang dampak kesehatan mikroplastik dan menerapkan kebijakan yang ketat untuk mengurangi produksi dan penggunaan mikroplastik.