

Editorial

Wujudkan Generasi Bebas Tembakau

Empowering a Smoke-Free Generation

Susanthy Djajalaksana

Penulis Koresponding:

Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya-RSUD Dr Saiful Anwar Malang,
Jalan Jaksia Agung Suprapto No. 2, Malang 65112, Jawa Timur – Indonesia
Email: susanthydj@gmail.com

Baru saja dunia memperingati hari bebas tembakau yang jatuh setiap tanggal 31 Mei, penetapan ini merupakan respons atas tingginya angka kematian akibat penggunaan tembakau. Peringatan hari bebas tembakau sedunia tahun 2025 bertujuan meningkatkan kesadaran global tentang manipulasi dan taktik industri tembakau dalam meningkatkan penggunaan tembakau dan produk tembakau oleh anak dan remaja. Tidak hanya untuk perokok, peringatan ini juga ditujukan bagi masyarakat dunia agar lebih sadar tentang bahaya rokok, termasuk bagi perokok pasif. Negara Indonesia berdasarkan data tahun 2024 merupakan negara ke 5 di dunia dengan jumlah perokok terbanyak. Setiap batang rokok mengandung sekitar 600 bahan kimia yang, ketika dibakar, menghasilkan lebih dari 7.000 bahan kimia beracun.

Asap rokok meningkatkan risiko berbagai kondisi dan penyakit diantaranya kanker paru dan kanker hampir di semua organ tubuh, selain itu meningkatkan risiko penyakit pernapasan kronik, penyakit jantung, stroke, diabetes, infeksi, masalah gigi serta menimbulkan gangguan sirkulasi darah, pendengaran, penglihatan juga pertumbuhan janin.

Zat beracun yang terhirup dari asap rokok dapat menyebabkan perubahan materi genetik yang tidak dapat dikembalikan

(mutasi DNA) dan perubahan materi epigenetik yang dapat dikembalikan lagi (perubahan dalam metilasi DNA dan modifikasi kromatin). Informasi genetik orang yang merokok menunjukkan karakteristik yang khas. Secara khusus, penelitian sebelumnya telah mengungkap perbedaan dalam pola metilasi DNA, yaitu jenis modifikasi kimia yang membantu sel mengaktifkan atau menonaktifkan gen tertentu.

Roby Joehanes 2016 dari *Institute for Aging Research*, salah satu peneliti di Institut tersebut menyampaikan temuannya bahwa setelah berhenti merokok, sebagian besar sinyal metilasi DNA kembali ke tingkat yang sama seperti saat tidak pernah merokok setelah lima tahun, yang berarti tubuh berupaya menyembuhkan dirinya sendiri dari dampak buruk merokok.

Saat seseorang merokok sebatang rokok (rokok linting, pipa, atau cerutu), sebagian besar asapnya tidak masuk ke paru, melainkan ke udara di sekitar yang dapat dihirup oleh siapa pun yang berada di sekitar perokok tersebut dan orang yang disekitar perokok tersebut tidak hanya menghirup asap yang dihembuskan melainkan ditambah asap "aliran sampingan" yang dihasilkan oleh ujung rokok yang menyala. Orang yang tidak merokok tetapi terpapar asap rokok (perokok pasif) ini meskipun hanya sebentar, dapat menderita dampak



kesehatan yang lebih membahayakan.

Perokok pasif mempunyai risiko yang sama dengan perokok, termasuk kanker paru, penyakit jantung. Ibu hamil yang terpapar asap rokok lebih rentan mengalami kelahiran prematur, bayinya lebih berisiko mengalami berat badan lahir rendah dan sindrom kematian bayi mendadak.

Sebagian besar partikulat dalam asap rokok pasif berada dalam kisaran submikron (diameter < 1 μm), yang berarti bahwa partikulat tersebut tergolong sebagai partikulat halus (partikel tersuspensi yang dapat dihirup). Lebih dari 7.000 bahan kimia telah diidentifikasi dalam asap rokok pasif. Setidaknya 69 bahan kimia ini diketahui dapat menyebabkan kanker, termasuk arsenik, benzena, berilium, kromium, dan formaldehida. Bahan kimia lain yang berbahaya adalah karbon monoksida, gas yang mematikan, tidak berwarna, tidak berbau dan beracun, dilepaskan melalui asap knalpot mobil dan juga dari rokok yang terbakar. Banyak bukti menunjukkan bahwa asap sampingan (*side stream*), komponen utama dari asap rokok pasif, mengandung karsinogen dan paparan terhadap asap rokok pasif ini mengakibatkan penyerapan banyak karsinogen oleh bukan perokok.

Thirdhand smoke adalah istilah untuk orang yang menghirup sisa partikel rokok yang menempel pada permukaan benda dan juga memiliki risiko meningkatkan radikal bebas di dalam tubuh yang bisa mengendap sehingga menyebabkan stres oksidatif. residu bahan kimia berbahaya dari thirdhand smoke diantaranya nikotin, 3-etenilpiridina (3-EP), naftalena, fenol, kresol, nitrosamin khusus tembakau, formaldehida, dan hidrokarbon aromatik polisiklik (PAH).

Tidak ada ‘untung’-nya sebagai perokok aktif maupun pasif, merokok tetap memberikan dampak negatif pada kesehatan baik secara langsung maupun

tidak langsung. Bahkan sebatang rokok pun dapat memasukkan zat kimia berbahaya ke dalam tubuh dan berpotensi menyebabkan kecanduan. Cara terbaik untuk memelihara kesehatan adalah dengan berhenti merokok. Paling tidak, pastikan memiliki rumah dan mobil yang bebas asap rokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akter S, Rahman MM, Rouyard T, Aktar S, Nsashiyi RS, Nakamura R. A systematic review and network meta-analysis of population-level interventions to tackle smoking behavior. *Nat Hum Behav.* 2024;2:367–91. Cited 2025 Jun 6.
2. Zanni S, Del Prete J, Capogrossi A, et al. Influence of cigarette smoking on drugs' metabolism and effects: a systematic review. *Eur J Clin Pharmacol.* 2025;81:667–95.
3. Loffredo CA, Tang Y, Momen M, Makambi K, Radwan GN, Aboul-Foutoh A. PM2.5 as a marker of exposure to tobacco smoke and other sources of particulate matter in Cairo, Egypt. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2016 Mar;20(3):417–22.
4. Marabita F, Almgren M, Sjöholm LK, et al. Smoking induces DNA methylation changes in Multiple Sclerosis patients with exposure-response relationship. *Sci Rep.* 2017;7:14589.
5. Zong D, Liu X, Li J, Ouyang R, Chen P. The role of cigarette smoke-induced epigenetic alterations in inflammation. *Epigenetics Chromatin.* 2019;12:65.
6. Arfaeinia H, Ghaemi M, Jahantigh A, Soleimani F, Hashemi H. Secondhand and thirdhand smoke: a review on chemical contents, exposure routes, and protective strategies. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2023;30:78017–29.
7. Bommelé J, Cremers H, Den Hollander W, Troelstra S, Geuke G, Dam W, et al. Secondhand smoke exposure in public outdoor spaces in the Netherlands: The stronger the smell, the more exposure to nicotine. *Tob Induc Dis.* 2024;22(May):81.