

BAB III

PENUTUP

Paru-paru merupakan organ sistem pernapasan yang berfungsi untuk menyediakan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida.^{1,2} Pada keadaan patologis tertentu, seperti asma, penyakit paru obstruksi kronik (PPOK), dan pneumonia yang berat, dapat menyebabkan gangguan fungsi paru.⁴ Salah satu penyebab maupun faktor risiko yang berperan terhadap patofisiologi penyakit paru tersebut adalah merokok.⁵

Pengguna rokok konvensional di Indonesia menempati urutan kelima terbanyak pada negara berkembang.⁶ Sedangkan pengguna rokok elektrik dari Indonesia, Malaysia, Qatar, dan Yunani didapatkan 818.500 jiwa di mana Indonesia menduduki peringkat tertinggi setelah Malaysia.¹⁰ Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), terdapat 42 kematian yang berhubungan dengan penggunaan rokok elektrik di 24 negara bagian di Amerika Serikat pada November 2019.⁸

Rokok elektrik adalah perangkat bertenaga baterai berisi larutan kimia yang dipanaskan dan diubah menjadi aerosol untuk dihirup oleh penggunanya.¹¹ Rokok elektrik hadir sebagai solusi untuk berhenti merokok.^{13,14} Namun, 80% dari pengguna rokok elektrik kedapatan gagal berhenti merokok, mereka justru menjadi *'dual user'* yang menggunakan rokok tembakau dan rokok elektrik dalam waktu yang bersamaan.¹⁸

Beberapa kandungan zat berbahaya yang terdapat pada rokok konvensional juga didapatkan pada rokok elektrik contohnya akrolen, nikotin, formaldehida, dan asetaldehida.⁴⁴ Meskipun sebagian besar kandungan pada rokok elektrik didapatkan dalam konsentrasi yang lebih rendah, Nikel pada rokok elektrik ditemukan hingga 100 kali lipat lebih tinggi daripada rokok konvensional.^{13,18} Kandungan ini juga dipengaruhi oleh generasi rokok elektrik dan faktor penggunaannya yaitu jumlah, frekuensi, dan kedalaman menghisap.⁴⁵

Dampak dari rokok elektrik sangat beragam bagi sistem pernapasan, sistem imun, sistem saraf, dan sistem kardiovaskular.¹² Pada sistem pernapasan, rokok

elektrik memberikan gambaran mekanisme yang sama dengan rokok konvensional yaitu memengaruhi disfungsi kanal CFTR, terbentuknya ROS, dan induksi ECM.^{54,57,58} Selain itu, penggunaan rokok elektrik meningkatkan risiko infeksi pernapasan oleh rinovirus yang dapat menyebabkan pembengkakan saluran napas sehingga aliran udara akan terhambat dan disfungsi kanal CaCC.^{54,57} Mekanisme ini mengakibatkan peningkatan resistensi saluran pernapasan yang digambarkan sebagai pola obstruktif yang ditandai oleh penurunan FEV₁ dan FEV₁/FVC secara signifikan namun tidak signifikan pada penurunan FVC.^{23,45,53,57,58}

Rokok elektrik bukan merupakan solusi sebagai pengganti rokok konvensional maupun solusi untuk menjamin berhenti merokok. Penggunaan rokok elektrik memberikan pengaruh terhadap penurunan fungsi paru yang diukur melalui spirometri pada pria dewasa muda. Jika dibandingkan, rokok elektrik sama berbahaya dengan rokok konvensional di mana kedua jenis rokok ini menurunkan nilai FEV₁ dan FEV₁/FVC secara signifikan sehingga memberikan dampak buruk terhadap kesehatan.^{23,63} Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan mengenai mekanisme lain yang mendasari terutama pada jangka panjang penggunaan rokok elektrik terhadap fungsi paru melalui spirometri serta diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai dampak penggunaan rokok elektrik terhadap sistem tubuh manusia lainnya.

Melalui pembahasan ini diharapkan masyarakat lebih memahami dampak rokok elektrik terhadap kesehatan sehingga masyarakat dihimbau untuk tidak menggunakan rokok elektrik serta dapat mendukung terbentuknya regulasi yang lebih ketat akan penggunaan dan distribusi rokok elektrik sepadan dengan rokok konvensional.