

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi limbah merupakan masalah serius yang terjadi di seluruh dunia. Diperkirakan limbah global akan meningkat hingga 70% pada tahun 2050 jika tidak ada tindakan yang berarti (World Bank Group, 2018). Salah satu faktor utama dari pemanasan global adalah penumpukan limbah yang pada saat mengalami proses dekomposisi dapat mencemari lingkungan sekitarnya (Huun, 2020). Pengelolaan limbah di Indonesia masih banyak bergantung pada *open dumping* yang artinya Indonesia tidak luput dari berbagai pencemaran yang diakibatkan penimbunan limbah (Soo *et al.*, 2021).

Salah satu dampak dari *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) adalah meningkatnya produksi limbah secara global, terutama limbah medis (Munguía-López *et al.*, 2022). Pada tahun 2021, masyarakat Indonesia menghasilkan sekitar 29,5 juta ton limbah (Sistem Informasi Pengelolaan Limbah Nasional, 2021). Diperkirakan terdapat sekitar 12.740 ton limbah medis pada 60 hari pertama setelah COVID-19 masuk ke Indonesia (Sangkham, 2020). Proses pengelolaan limbah kota merupakan salah satu kegiatan penting dan mengabaikan hal ini dapat berdampak besar bagi kehidupan penduduk kota dan sekitarnya (Tirkolae *et al.*, 2020).

Limbah medis sangat berbahaya terhadap lingkungan dan berisiko terhadap kesehatan jika tidak ditangani dengan baik (Liu *et al.*, 2022). Walaupun sudah banyak teknologi pengelolaan limbah yang bermunculan, usaha untuk mendaur ulang limbah tetap rendah (Munguía-López *et al.*, 2022). Chaerul *et al.* (2008) menunjukkan perkiraan bahwa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Jakarta akan penuh pada tahun 2020 jika Indonesia terus bergantung pada *open dumping* dalam menangani limbah. *Open dumping* merupakan cara penanganan limbah yang ditandai dengan pembuangan limbah pada area terbuka tanpa pemilahan dan penanganan lainnya (FedCenter - *Open Dumping*, 2017). Pengelolaan limbah yang tepat sasaran dapat mencegah dan mengurangi dampak-dampak kesehatan dan lingkungan yang tidak diinginkan.

Penelitian mengenai limbah medis terus dilakukan untuk mengoptimalkan manajemen pengelolaan limbah medis dari berbagai perspektif. Penelitian pada masa sebelum COVID-19 yang dilakukan oleh Berg *et al.* (2018) menunjukkan cara memilih metode pengelolaan limbah dengan menggunakan metode normalisasi dari data awal untuk mendapatkan indeks potensi bahaya lingkungan. Xu *et al.* (2019) menunjukkan bahwa keputusan produksi-distribusi merupakan faktor penting dalam menentukan efektivitas pengelolaan limbah medis terpusat.

Selain mengakibatkan peningkatan volume limbah medis, COVID-19 menjadikan pengelolaan limbah menjadi proses yang lebih sensitif dengan regulasi yang lebih ketat untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri dan kuman terhadap manusia. Yu *et al.* (2020) menggunakan studi kasus berlokasi di Cina