

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan penduduk global yang pesat diiringi dengan peningkatan produksi dan konsumsi pangan, menyebabkan volume limbah makanan terus meningkat secara signifikan. Limbah makanan yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran tanah, air, dan udara, serta mengancam kesehatan manusia dan kelestarian ekosistem, karena proses pembusukan limbah makanan yang berlangsung secara anaerob di tempat pembuangan akhir (TPA) menghasilkan emisi gas rumah kaca, terutama metana (Ungureanu-Comanita dkk., 2020; Mokrane dkk., 2023).

Di sisi lain, laju produksi plastik juga mengalami peningkatan drastis, dengan total produksi mencapai lebih dari 460 juta ton per tahun, yang kemudian menyumbang sekitar 20 juta ton limbah plastik ke lingkungan setiap tahunnya (IUCN, 2024). Sampah plastik ini secara bertahap terdegradasi di lingkungan dan membentuk mikroplastik, yakni partikel plastik berukuran kurang dari 5 mm yang kini mencemari berbagai ekosistem dari daratan, udara, air tawar, hingga laut (Hiwari dkk., 2019; Lebreton dkk., 2017)

Dari berbagai jenis mikroplastik, polietilen (PE) merupakan jenis yang paling dominan ditemukan di lingkungan. PE umumnya berasal dari kantong plastik sekali pakai dan kemasan makanan, serta memiliki struktur polimer yang sulit terurai secara alami (Evode dkk., 2021; Bond dkk., 2018) Di Indonesia sendiri, cemaran mikroplastik PE telah ditemukan dalam berbagai media lingkungan, termasuk udara di pemukiman warga akibat pembakaran sampah plastik di sentra industri tahu (Fauzi, 2023), serta dalam saluran pencernaan unggas lokal yang diduga terpapar melalui pakan ikan rucah dari laut yang telah terkontaminasi (Susanti dkk., 2021). Selain itu, mikroplastik PE juga teridentifikasi dalam cairan lindi di lokasi TPA (Simongini dkk., 2022) dan mendominasi jenis mikroplastik di area pembuangan sampah di Lapes, Lithuania (Sholokhova dkk., 2023). Partikel ini bersifat persisten di lingkungan. Mikroplastik PE diketahui dapat mempengaruhi