

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan minyak pelumas memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai sektor saat ini. Minyak pelumas atau oli ini digunakan di industri-industri, salah satunya di industri manufaktur, untuk mesin yang digunakan dalam proses operasi [1]. Oli memiliki masa pakai tertentu dan harus diganti seiring dengan pemakaiannya, hal ini akan menyebabkan oli menjadi limbah. Dalam banyak kasus, pembuangan minyak pelumas bekas dari proses produksi ini dilakukan tanpa dilakukan pengolahan sebelumnya, terutama di industri atau perusahaan kecil, yang melanggar undang-undang yang berlaku terkait pembuangan zat-zat tersebut. Ditambah lagi dengan buangan oli bekas dari sektor transportasi, terutama di bengkel-bengkel, hal ini menjadi faktor yang berdampak negatif pada polusi di lingkungan [2].

Pembuangan minyak bekas yang tidak tepat dapat menjadi polutan lingkungan yang sangat mengkhawatirkan, termasuk polusi air, tanah, dan udara. Di lingkungan perairan, utamanya, polutan ini bisa mengubah karakteristik lingkungan perairan seperti kekeruhan, viskositas, dan stabilitas kinetiknya karena perbedaan daya serap cairan serta viskositas cairan dan minyak. Polusi air oleh oli bekas menimbulkan berbagai masalah, di antaranya ketidakmungkinan penggunaan air sebagai air minum, membahayakan kesehatan manusia karena limbah B3 tersebut bersifat mutagenik dan karsinogenik, mempengaruhi spesies akuatik [3] dan vegetasinya [4], serta merusak pemandangan alam [5]. Berdasarkan Permen LHK No. 68 tahun 2016, jumlah minyak dan lemak yang diizinkan dalam air buangan adalah 5 mg/L (miligram minyak atau lemak per liter air) [6]. Sementara itu, menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) menunjukkan kenaikan jumlah industri dan kendaraan tiap tahunnya. Sampai tahun 2023, industri manufaktur yang berjalan di Indonesia mencapai 32.193 unit usaha atau perusahaan, lalu jumlah total kendaraan yakni sebanyak 148.261.817 unit. Dengan jumlah yang sebanyak ini, angka kebutuhan oli pelumas mesin juga akan meningkat secara linear. Peningkatan ini akan menghasilkan limbah oli pelumas bekas yang semakin tinggi dengan semakin bertambahnya jumlah mesin yang menggunakannya [7].