

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, teknologi yang digunakan manusia meningkat semakin pesat. Kemajuan teknologi tersebut belakangan ini memiliki dampak negatif yaitu permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh limbah. Setiap proses produksi dari industri selalu menghasilkan sampah dan limbah khususnya limbah B3. Salah satu produk yang menjadi barang paling laris di Indonesia adalah peralatan transportasi khususnya kendaraan roda dua dan roda empat. Dengan meningkatnya produksi peralatan transportasi tersebut limbah yang dihasilkannya pun semakin meningkat. Limbah B3 yang dihasilkan dari alat transportasi salah satunya adalah minyak pelumas atau *lubricant oil* [1].

Minyak pelumas sering digunakan untuk perawatan mesin kendaraan, mesin diesel, mesin kapal dan lain sebagainya yang berfungsi untuk mengurangi gesekan dan keausan dua permukaan logam yang saling bergesekan pada mesin. Limbah pelumas bekas merupakan salah satu kategori limbah B3. Limbah minyak pelumas merupakan minyak pelumas bekas yang dalam pemakaiannya telah mengalami berbagai macam gesekan dan tercampur dengan berbagai kotoran dari komponen mesin [2]. Hal tersebut menyebabkan minyak pelumas bekas mengandung sejumlah sisa hasil pembakaran yang bersifat asam, korosif dan karsinogenik yang dapat mengganggu kehidupan makhluk hidup [3]. Selain permasalahan limbah B3 yang diakibatkan minyak pelumas, meningkatnya industri peralatan transportasi juga menambah emisi gas buang yaitu karbon dioksida (CO₂).

Gas karbon dioksida (CO₂) merupakan salah satu gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Gas rumah kaca meliputi uap air, CO₂, CH₄, N₂O, perfluorokarbon, hidrofluorokarbon, sulfur heksafluorida. Penyumbang emisi antropogenik CO₂ paling utama berasal dari pembakaran bahan bakar fosil. Misalnya dari industri penyulingan minyak (8-9% mol CO₂), industri produksi semen (18-33% mol CO₂), industri besi dan baja (20-44% mol CO₂) dan emisi gas buang kendaraan (15-19% mol CO₂). Dari permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya banyak peneliti yang melakukan upaya untuk mengurangi, menghilangkan atau memisahkan limbah tersebut [4].