

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permasalahan mengenai lingkungan hidup selalu menjadi topik yang hangat dibicarakan oleh masyarakat Yogyakarta. Salah satu permasalahan yang dihadapi Yogyakarta saat ini adalah penambahan populasi yang sangat pesat.. Pada umumnya penambahan populasi penduduk yang terjadi di negara berkembang seperti Indonesia yang mana pada akhirnya akan mengakibatkan perubahan pola dan gaya hidup, standar kehidupan yang akan semakin tinggi dengan meningkatnya kebutuhan akan barang dan jasa. (*United Nation, 2002*).

Peningkatan jumlah penduduk yang cukup signifikan terjadi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dimana dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan terjadi peningkatan kebutuhan akan barang dan jasa. Jasa pencucian kendaraan bermotor merupakan salah satu jasa yang banyak dan bergerak di bidang transportasi, mengingat semakin banyaknya orang yang memiliki kendaraan baik yang digunakan untuk kepentingan pribadi maupun kepentingan umum atau instansi perkantoran.

Jasa pencucian kendaraan bermotor di Daerah Istimewa Yogyakarta terutama Kabupaten Sleman kini telah berkembang. Hal ini dikarenakan kota Yogyakarta sebagai kota budaya, pendidikan dan pariwisata sehingga menarik pendatang dari luar daerah untuk menetap maupun tinggal sementara. Fasilitas di Kota Yogyakarta pada umumnya akan lebih mudah dijangkau dengan kendaraan,

baik fasilitas pendidikan, budaya, seni maupun instansi. Dengan kondisi demikian maka masyarakat pendatang maupun setempat lebih merasa nyaman untuk menggunakan kendaraan bermotor sehingga berpengaruh pada semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor.

Seperti yang ditunjukkan pada tahun 2005, jumlah penggunaan kendaraan bermotor di Kota Yogyakarta mencapai 850930 unit kendaraan. Dengan jumlah motor sebanyak 843077 unit dan jumlah mobil sebanyak 7853 unit. Hal ini diperkirakan jumlah kendaraan bermotor akan semakin meningkat ditahun berikutnya.

Disamping itu, jasa pencucian kendaraan bermotor ini memberikan manfaat yang cukup besar bagi perekonomian. Dimana dapat mengurangi jumlah pengangguran serta dapat meningkatkan taraf hidup manusia. Akan tetapi, disisi lain akan berdampak negatif, yaitu adanya timbulan limbah cair dari proses pencucian kendaraan bermotor sehingga berpotensi untuk menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan terutama pada badan air penerima.

Limbah merupakan suatu produk sisa dari suatu aktivitas/kegiatan manusia yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya apabila tidak dikelola secara tepat akan dapat mengakibatkan pencemaran terhadap lingkungan baik udara, air, maupun tanah. Adapun dampak negatif yang ditimbulkan dengan adanya limbah antara lain: 1). Dapat berbahaya bagi kesehatan manusia, 2). Dapat merusak kestabilan dan kehidupan ekosistem dalam suatu perairan dan dapat mengganggu estetika lingkungan.

Dengan memperhatikan permasalahan di atas, maka sekiranya perlu dipikirkan suatu teknologi atau alat yang dapat mereduksi tingkat bahaya yang dapat ditimbulkan dari limbah cair pencucian kendaraan bermotor. Pada penelitian ini akan dibahas masalah penurunan parameter *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan minyak lemak dengan menggunakan reaktor aerokarbonbiofilter.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa lama waktu optimal yang dibutuhkan reaktor aerokarbonbiofilter dalam menurunkan konsentrasi COD dan minyak lemak pada limbah cair pencucian kendaraan bermotor.
2. Bagaimana efektifitas reaktor aerokarbonbiofilter terhadap penurunan konsentrasi COD dan minyak lemak pada limbah cair pencucian kendaraan bermotor.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penyusun membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Alat yang digunakan adalah reaktor aerokarbonbiofilter yang terdiri dari 4 tahap mekanisme, yaitu 4 tingkatan aerasi, media adsorpsi (karbon aktif dan zeolit), pengolahan biologis dan media filtrasi (pasir).
2. Limbah cair yang digunakan adalah sisa proses pencucian kendaraan

bermotor dari The Auto Bridal 10 Jl. Kaliurang km 6,8 Yogyakarta.

3. Parameter air limbah yang akan diuji adalah COD dan minyak lemak dengan skala laboratorium.
4. Waktu yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah 1 kali pengambilan setiap satu hari selama 10 hari berturut-turut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui waktu optimal untuk menurunkan konsentrasi COD dan minyak lemak dari limbah cair pencucian kendaraan bermotor dengan menggunakan reaktor aerokarbonbiofilter.
2. Mengetahui efisiensi penurunan konsentrasi COD dan minyak lemak pada limbah cair pencucian kendaraan bermotor dengan menggunakan reaktor aerokarbonbiofilter.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah :

1. Memberikan data informasi tentang kemampuan reaktor aerokarbonbiofilter untuk menurunkan konsentrasi COD dan minyak lemak dari limbah cair pencucian kendaraan bermotor.
2. Memberikan suatu alternatif pengolahan pada kegiatan pencucian kendaraan bermotor sehingga limbah cair yang dihasilkan tidak menambah beban pencemar, khususnya pada badan air penerima.

3. Memberikan informasi kepada pihak perusahaan yang bergerak di bidang pencucian kendaraan bermotor untuk ikut berperan menjaga kualitas lingkungan dengan melakukan pengelolaan air limbahnya sebelum dibuang ke badan air penerima.
4. Dapat memberikan stimulus/pendorong untuk peneliti yang lain guna mempelajari alternatif pengolahan limbah cair dari sisa proses pencucian kendaraan bermotor yang tepat guna.

