

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan industri saat ini, pola kehidupan masyarakat juga semakin meningkat salah satu industri yang cukup berkembang di masyarakat adalah industri *laundry*. Kehadiran usaha *laundry* ini membawa dampak yang baik bagi perekonomian masyarakat selain itu dapat mengurangi tingkat pengangguran masyarakat sekitar namun disisi lain limbah *laundry* ini dapat mempengaruhi lingkungan khususnya badan air jika tidak diolah dengan baik.

Beberapa kandungan pencemar yang terdapat di dalam limbah cair *laundry* ini adalah kandungan COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan TSS (*Total Suspended Solid*). Keberadaan COD dan TSS dalam konsentrasi tinggi dan melebihi baku mutu yang telah ditetapkan di badan air dapat menyebabkan terjadinya pencemaran dan kematian terhadap organisme air. Beberapa pengolahan yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar COD dan TSS dan terbukti efektif diantaranya adalah *Biosand filter activated carbon*. *Biosand filter activated carbon* adalah gabungan antara metode *biosand filter* dan penambahan *carbon active*. *Biosand filter* merupakan suatu proses penyaringan atau penjernihan air limbah dimana limbah yang akan diolah dilewatkan pada suatu media proses dengan kecepatan rendah yang dipengaruhi oleh diameter media dan keberadaan lapisan biofilm yang tertanam di atasnya. Karbon aktif sangat efektif dalam mereduksi bahan-bahan organik seperti, *polycyclic aromatic hydrocarbons*, *surfactants*, *cationic polymers*, *aromatic hydrocarbons*, *aldehydes* dan lainnya (Oktavia, 2014).

Ketebalan dan diameter media yang digunakan dapat mempengaruhi efisiensi *Biosand Filter* dalam menurunkan parameter pencemar. Penelitian ini sudah dilakukan sebelumnya oleh Oktavia Ratnaningtyas tahun 2014 pada “Penurunan Konsentrasi COD dan TSS dalam Limbah *Laundry* dengan *Biosand Filter* -

Activated Carbon” dan Putri Aulia Halim tahun 2014 pada “*Biosand Filter* dengan Reaktor Karbon Aktif dalam Pengolahan Limbah Cair *Laundry*”. Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi penurunan parameter disebabkan oleh ketebalan media dan ukuran diameter media yang digunakan dimana semakin tebal media maka efisiensi penurunan parameter pencemar semakin kecil dan semakin kecil ukuran media maka efisiensi penurunan parameter pencemar semakin semakin besar.

Berdasarkan penelitian diatas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variasi ketebalan media yang berbeda untuk membuktikan bahwa ada pengaruh ketebalan media terhadap efisiensi penurunan parameter pencemar. Penelitian ini diharapkan mampu menurunkan konsentrasi pencemar dalam limbah *laundry* khususnya parameter COD dan TSS sehingga limbah yang dibuang tidak mencemari lingkungan sekitar khususnya badan air.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kinerja teknologi “*Biosand Filter Activated Carbon*” dalam menurunkan kadar COD dan TSS dalam limbah cair *laundry*?
2. Berapa efisiensi penurunan konsentrasi pencemar yang diperoleh dengan menggunakan “*Biosand Filter Activated Carbon*” dalam pengolahan limbah *laundry* ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja teknologi “*Biosand Filter Activated Carbon*” dalam menurunkan kadar COD dan TSS dalam limbah cair *laundry*
2. Mengetahui efisiensi penurunan konsentrasi pencemar yang diperoleh dengan menggunakan “*Biosand Filter Activated Carbon*” dalam pengolahan limbah *laundry*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini apabila diterapkan, antara lain:

1. Menghasilkan suatu alternatif teknologi yang efisien dalam menurunkan kadar COD dan TSS pada limbah *laundry*.
2. Sebagai informasi kepada pihak yang memiliki jasa *laundry* mengenai kemampuan alat ini terhadap pengolahan limbah *laundry*.
3. Sebagai bahan kajian dan referensi kepada peneliti lain untuk mengembangkan penelitian ini hingga menghasilkan data yang lebih lengkap mengenai kemampuan alat dalam mengolah limbah.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Sampel yang digunakan berasal dari limbah laundry yang diambil dari tempat usaha *laundry* yang berlokasi di Perumahan Wonogiri Sumber Sari
2. Metode pengolahan yang digunakan ialah *biosand filter* dengan penambahan *carbon active*
3. Parameter yang dianalisis antara lain : COD dan TSS
4. Penelitian dilakukan di Laboratorium Lingkungan Kampus 1 ITN Malang

