

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan sumber kehidupan bagi makhluk hidup yang ada di muka bumi ini dan terkhususnya manusia yang menjadikan air sebagai kebutuhan pokok sehari – hari. Sehingga ketersediaan air dalam kehidupan manusia menjadi hal yang harus dipenuhi. Namun kebutuhan air tersebut tidak berbanding lurus dengan kepedulian manusia dalam menjaga pencemaran air yang disebabkan dari limbah rumah tangga, limbah industri, dan lain – lain. Hal ini menyebabkan menurunnya kualitas air bersih berangkat dari dampak buruk air limbah yang kurang diolah secara baik oleh manusia itu sendiri. Dampak buruk tersebut akan berpengaruh ke lingkungan dan tentunya kesehatan manusia yang menjadi konsumen air bersih itu sendiri. Sehingga kebutuhan air bersih tidak dapat terpenuhi guna kebutuhan pokok manusia yang diakibatkan pencemaran air limbah.

Majunya perkembangan jaman di dunia, masyarakat semakin kreatif dalam membangun industri rumahan yang lebih sederhana dan ekonomis seperti usaha *laundry* yang mampu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat. Banyak sekali usaha *laundry* yang dibangun pada daerah kampus dengan seiring adanya kebutuhan mahasiswa dalam hal mencuci pakaian yang lebih cepat dan praktis. Namun dengan banyaknya usaha *laundry* ini tentunya akan menimbulkan dampak buruk bagi kualitas air bersih yang disebabkan pencemaran air limbah *laundry*.

Dengan dijadikannya air sebagai kebutuhan pokok, air harus sesuai standar yang sudah ditetapkan agar dapat dikonsumsi secara aman dan sehat sehingga dapat memotong rantai penyakit melalui air. Namun air dengan fisik jernih, tidak berasa, dan berbau tidak bisa dikatakan air yang dapat dikonsumsi. Air bersih harus memenuhi syarat secara fisika, kimia, dan biologi. Hal tersebut harus sesuai standar yang berlaku dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 (Kehutanan, 2016).

Adapun beberapa parameter kandungan yang diuji dalam penelitian ini yaitu kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p). *Total suspended solid* atau

biasa disebut padatan yang tidak dapat terlarut dalam larutan sehingga menyebabkan larutan air menjadi keruh dengan kadar maksimum 30 mg/l. *Biological oxygen demand* yang disingkat dengan BOD adalah analisis empiris untuk mengukur kadar aktivitas mikroorganisme pada larutan air dengan kadar maksimum 30 mg/l. Sedangkan *chemical oxygen demand* yaitu kebutuhan oksigen kimia pada larutan untuk mengoksidasi atau menguraikan zat anorganik sebagai pencemar air dengan kadar maksimum 100 mg/l. Adapun hubungan antara BOD dan COD yaitu semakin rendah kadar kedua parameter tersebut maka kualitas air semakin baik. *Total phosphorus* atau disebut sebagai jumlah kadar fosfor yang bersumber dari hasil limbah industri dan domestik. Fosfor dalam larutan air dan sedimen berbentuk senyawa fosfat terlarut dan fosfat partikulat. Kelebihan fosfat di perairan menyebabkan dampak negatif yaitu alga tumbuh dengan cepat, menurunkan konsentrasi oksigen di air, dan mengakibatkan kematian biota perairan (Rumhayati, 2010).

Dengan dampak buruk yang diakibatkan oleh industri *laundry*, penulis bereksperimen untuk mengurangi kadar TSS, BOD, COD, dan Fosfat (p) dengan menggunakan metode filtrasi buatan menggunakan limbah keramik sehingga dapat mengurangi dampak buruk yang terjadi pada limbah *laundry*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan dalam pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air limbah *laundry* di daerah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan parameter uji kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p)?
2. Bagaimana penurunan nilai kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p) setelah melalui filtrasi limbah keramik dengan variasi ketebalan limbah keramik tanah liat putih 15 cm, 30 cm, dan 45 cm?

3. Bagaimana efektifitas media limbah keramik tanah liat putih dengan ketebalan 15 cm, 30 cm, dan 45 cm terhadap penurunan kadar TSS, BOD, COD, dan Fosfat (p)?

1.3. Lingkup Penelitian

Adapun lingkup penelitian tugas akhir ini ialah untuk menganalisis kadar TSS, BOD, COD, dan Fosfat (p) dalam satuan mg/l sebelum dilakukan filtrasi dan sesudah dilakukan filtrasi dengan beberapa variasi ukuran ketebalan yang kemudian dibandingkan tingkat penurunannya dalam satuan persen.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian filtrasi air limbah *laundry* sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis kualitas air limbah *laundry* di daerah Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan parameter uji kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p)
2. Untuk mengkaji penurunan nilai kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p) setelah melalui filtrasi limbah keramik dengan variasi ketebalan limbah keramik 15 cm, 30 cm, dan 45 cm.
3. Untuk mengkaji efektifitas media limbah keramik tanah liat putih dengan ketebalan 15 cm, 30 cm, dan 45 cm terhadap penurunan kadar TSS, BOD, COD, dan Fosfat (p).

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis berharap dapat memberi manfaat bagi pembaca sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui pengaruh filtrasi limbah keramik tanah liat putih terhadap air limbah *laundry* dengan parameter kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p).

2. Dapat mengetahui kualitas air limbah *laundry* dengan parameter kadar *total suspended solid* (TSS), kadar *biological oxygen demand* (BOD), kadar *chemical oxygen demand* (COD), dan kadar Fosfat (p).
3. Dapat mengetahui efektifitas media limbah keramik tanah liat putih dengan ketebalan 15 cm, 30 cm, dan 45 cm terhadap penurunan kadar TSS, BOD, COD, dan Fosfat (p).
4. Dapat memberikan inovasi, pengetahuan, serta menarik minat untuk mengembangkan penelitian ini dengan media filtrasi yang berbeda.