

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota cilacap pada umumnya terjadi peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun. Perkembangan penduduk dapat disebabkan oleh kelahiran dan perpindahan. Dengan bertambahnya penduduk suatu kota maka akan terjadi pula peningkatan kebutuhan akan barang dan jasa yang sangat diminati yaitu jasa laundry, dengan adanya jasa laundry ini telah meringankan pekerjaan rumah tangga dan memberikan manfaat yang cukup besar bagi perekonomian dengan mengurangi jumlah pengangguran. Dari segi lain jasa laundry ini membawa dampak negative yaitu timbulan limbah yang dihasilkan dari sisa proses laundry yang tidak diolah terlebih dahulu sebelum dibuang sehingga potensi untuk menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan terutama pada air. Industri Laundry kini berkembang sangat pesat, terutama wilayah yang terdapat perguruan tinggi dan kota-kota besar lainnya, Perkembangan industri laundry perlu mendapatkan perhatian karena air limbah yang mengandung detergent langsung dibuang ke selokan dan badan sungai tanpa diolah terlebih dahulu. Seiring dengan perkembangan ekonomi yang sangat pesat dan kegiatan masyarakat yang sangat padat, waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan yang terkait dengan kerumah tangga menjadi sangat sedikit. Masyarakat cenderung memilih kegiatan rumah tangga dengan hal-hal yang praktis, contohnya dalam kegiatan menjuci baju diserahkan kepada usaha jasa pencucian baju laundry.

Pencemaran terhadap air saat ini sangat memprihatinkan apalagi banyak usaha laundry yang berlokasi di sekitar rumah penduduk. Limbah laundry air limbah merupakan turunan dari zat organik. Kandungan zat organik pada air limbah jasa laundry mengakibatkan tingginya kadar COD dan BOD air, yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menjadi racun bagi kehidupan di dalam air (Rustiah & Andriani, 2018). Melakukan variasi media menggunakan reaktor biosand filter dan activated carbon untuk mengetahui efisiensi penurunan konsentrasi COD (*Chemical Oxygen Demand*) pada limbah cair laundry (Utami, 2013). Menggunakan pasir silika,

---

zeolit dan arang aktif untuk menentukan pengaruh bahan penyaring terhadap hasil olahan air limbah laundry.(Setyobudiarso & Yuwono, 2014).

Untuk mempertimbangkan masalah yang ada, maka sekiranya perlu dipikirkan suatu alat atau teknologi yang dapat menurunkan tingkat bahaya yang di timbulkan oleh kegiatan jasa laundry. Pada penelitian ini digunakan parameter BOD,COD,TSS,Fosfat, MBAS dengan mengacu Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 5 Tahun 2012 dapat menggunakan alat atau teknologi “Instalasi Alat Limbah Laundry Dengan Menggunakan Bak Aerasi dan Biosand Filter”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang mendasari penelitian ini, Yaitu :

1. Apakah Pengolahan air limbah laundry menggunakan variasi waktu operasi (Hari) dan 3 pengulangan proses dengan lumpur aktif (*Activated Sludge Process*) dan *Biosand Filter* dapat memenuhi baku mutu COD, BOD,TSS, Fosfat, MBAS. Dengan menggunakan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 5 Tahun 2012 dapat memenuhi baku mutu yang sudah ditetapkan ?
2. Apakah dengan kapasitas 50 L bak aerasi bekerja dengan baik dan biosand filter dalam mereduksi kandungan polutan didalam air limbah laundry?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui COD, BOD, TSS, Fosfat, MBAS hasil olahan air limbah laundry menggunakan lumpur aktif dapat memenuhi baku mutu Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 5 Tahun 2012 yang sudah diterapkan dengan pembuatan alat limbah laundry dengan menggunakan bak aerasi dan biosand filter.
2. Menguji Fungsi Alat dan mengetahui kemampuan bak aerasi dan biosand filter untuk mereduksi kadar polutan dalam air limbah laundry.

---

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini antara lain adalah:

1. Memberikan alternatif pengolahan air limbah laundry yang mudah dalam pengoperasiannya, efisien dalam mengolah air limbah dan yang diperlukan tidak terlalu besar. Sehingga para pengusaha laundry dapat mengaplikasikannya serta air limbah yang dikeluarkan dapat sesuai dengan baku mutu.
2. Mahasiswa mampu membuat alat teknologi penjernih air limbah Laundry yang dapat digunakan dalam skala industri Laundry rumahan
3. Dapat referensi penelitian tentang pengaplikasian bak aerasi *dan biosand filter* dalam mengolah limbah Laundry

#### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dan hasil yang diharapkan sesuai dengan outline, maka ruang lingkup yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Air limbah laundry yang digunakan yakni berasal dari air limbah laundry *domestic* dengan komposisi yang sama dengan industri laundry rumahan di Kota Cilacap, Jawa Tengah.
2. Penelitian ini memiliki parameter berupa: konsentrasi TSS (Total Suspended Solid), kandungan COD (Chemical Oxgen Demand), pH, Fosfat, MBAS
3. Pengujian kadar limbah laundry pada penelitian ini mengacu pada pedoman sebagai berikut:
  - a. Konsentrasi TSS = SNI 06-6989.3:2004
  - b. Kandungan fosfat = SNI 06-6989.51:2005
  - c. Kandungan COD = SNI 6989.73:2019
  - d. Kandungan pH = SNI 06-6989.11:2004
  - e. Kandungan MBAS = SNI 06-6989.51-2005
  - f. Kandungan BOD = SNI 6989.72:2009