

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Batik merupakan karya seni yang menjadi kebudayaan bagi masyarakat Indonesia. Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang menghasilkan karya seni batik, terlebih budaya membatik di DIY ini menjadi komoditi ekonomi bagi masyarakatnya. Semakin hari terjadi pertumbuhan industri batik baik itu industri kecil (*home industry*) maupun industri batik skala besar. Namun demikian, peningkatan industri batik tersebut menyebabkan penurunan kualitas perairan terutama sungai-sungai yang melewati wilayah DIY.

Umumnya industri batik menghasilkan limbah cair organik dengan volume besar, warna pekat, dan berbau serta memiliki suhu, keasaman (pH), BOD, COD, TSS yang tinggi yang diakibatkan penggunaan bahan kimia dan zat warna dalam proses pembuatan batik (Kurniawan *et.al*, 2013). Senyawa zat warna yang dihasilkan dari kegiatan membatik ini jika langsung dibuang ke perairan tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu akan mengalami dekomposisi secara alami akibat adanya cahaya matahari. Akan tetapi proses tersebut berlangsung relatif lambat, karena intensitas cahaya UV sampai ke permukaan bumi rendah sehingga terjadinya akumulasi zat warna ke dasar perairan terjadi lebih cepat dibandingkan fotodegradasinya (Al-Kadsi *et. al*,2004).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 82 Tahun 2001 dan PerMen LH RI No 5 Tahun 2014 mewajibkan setiap penanggungjawab usaha dan atau kegiatan yang membuang limbah ke air atau sumber air wajib melakukan pengolahan. Untuk itu, air limbah yang dihasilkan industri batik tidak dapat dibuang ke media lingkungan tanpa

adanya pengolahan terlebih dahulu karena akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan.

Kampung Batik Giriloyo Bantul merupakan sentral industri pembelajaran batik di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dahulunya, terdapat pengolahan limbah di Kampung batik Giriloyo yang dilakukan secara sederhana. Pengolahannya berupa bak penampungan berbentuk sumur, di dalam pengolahan tersebut terjadi proses penyaringan menggunakan arang dan serabut kelapa untuk mendegradasi beban pencemar yang terdapat pada limbah batik. Saat ini, pengolahan limbah batik tidak berjalan lagi, sehingga *effluent* dari pengolahan limbah langsung dibuang ke lingkungan. Hal ini dikhawatirkan dapat menyebabkan pencemaran baik di ekosistem maupun pencemaran pada tanah dan air tanah.

Upaya yang dilakukan untuk mengendalikan dampak negatif dari pencemaran akibat limbah cair industri batik yaitu dengan melakukan pengolahan yang efektif serta efisien. Mengingat hal tersebut, maka perlu adanya alternatif pengolahan limbah untuk industri batik yang dapat diaplikasikan bagi industri batik dengan mudah. Sastrawidana *et. al* (2009) dan Said (2002) menjelaskan penggunaan sistem kombinasi anaerobik-aerobik untuk pengolahan limbah industri tekstil menggunakan pertumbuhan terlekat (*attached growth*) mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan dengan menggunakan proses pertumbuhan tersuspensi (*suspended growth*). Sistem tersebut juga memberikan efisiensi perombakan limbah yang tinggi dan dapat menghilangkan senyawa organik (BOD,COD), zat tersuspensi, serta warna dengan hasil yang cukup baik. Dengan mempertimbangkan adanya kemiripan kualitas limbah, sistem tersebut juga potensial untuk digunakan pada pengolahan limbah batik.

Dalam penelitian ini dilakukan pengolahan air limbah pada industri batik menggunakan reaktor kombinasi anaerob-aerob untuk mengetahui kemampuannya dalam menurunkan BOD, COD, TSS, warna (Pt-Co) pada limbah batik. Dengan pengolahan menggunakan reaktor tersebut, diharapkan penelitian ini akan memberikan

manfaat sebagai alternatif pengolahan limbah industri terutama limbah industri batik secara sederhana yang memiliki efisiensi penurunan polutan yang tinggi kedepannya.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penggunaan reaktor kombinasi anaerob dan aerob dalam menurunkan BOD, COD , TSS dan warna (Pt-Co) pada limbah batik di Kampung Batik Giriloyo Bantul
2. Menganalisis penurunan kadar BOD, COD, TSS dan warna (Pt-Co) menggunakan reaktor kombinasi anaerob dan aerob.

1.3.Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efisiensi penurunan BOD, COD, TSS dan warna (Pt-Co) dari limbah batik dengan menggunakan reaktor kombinasi anaerob dan aerob pada limbah batik di Kampung Batik Giriloyo Bantul.

1.4.Manfaat

1. Bagi Institusi pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengembangkan penelitian di masa mendatang mengenai kinerja reaktor kombinasi anaerob dan aerob
2. Bagi mahasiswa, hasil penelitian ini diharapkan sebagai sarana bagi seluruh mahasiswa Teknik Lingkungan dalam menerapkan ilmu mengenai pengolahan air limbah
3. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi sebagai sarana pengolahan air limbah.

1.5.Ruang Lingkup TA

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang maksimal maka perlu dilakukan pembatasan masalah yang akan dibahas. Sesuai tujuan dari penelitian ini, maka ruang lingkup dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Pada proses anaerob menggunakan media filter berupa media berbahan plastik yang berfungsi sebagai media pertumbuhan bakteri
2. Media filter berupa *bioball*
3. Pada proses aerob terjadi proses biologi dengan bantuan aerasi
4. Limbah yang digunakan adalah limbah industri batik dari Industri Batik Giriloyo Bantul
5. Parameter yang akan diuji adalah BOD, COD, TSS, dan warna (Pt-Co)
6. Mikroba yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari *Effective Microorganism* (EM4)
7. Lokasi pada penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kualitas Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia