

## ABSTRAK

Muhammad Imam Tantowi Diani, 2020, Penurunan Kadar COD dan Fosfat pada Limbah Laundry Menggunakan Reaktor Biofilter. Program Studi: Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Drs. H. Sugito, S.T., M.T.

Berkembangnya usaha laundry di kota besar dapat mengakibatkan meningkat pula pencemaran lingkungan yang dihasilkan oleh jasa pencucian pakaian tersebut. Maka dari itu penelitian bertujuan membuat reaktor pengolahan limbah laundry yang berfungsi untuk mengolah air limbah laundry agar tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan oleh Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Industri Lainnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji seberapa besar efektivitas, jenis media yang teraktivasi dan tanpa aktivasi dalam meremoval kadar COD dan Fosfat dalam air limbah laundry dengan waktu tinggal 24 jam selama 5 hari. Jumlah reaktor terdiri dari 3 reaktor dimana masing-masing memiliki jenis media yang sama pada lapisan pertama yaitu karbon aktif sedangkan pada lapisan ke 2 memiliki media yang berbeda yaitu manganese greensand tanpa aktivasi dan teraktivasi serta zeolite teraktivasi. Parameter yang diukur adalah COD dan Fosfat. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi kadar COD bermedia karbon aktif yaitu pada reaktor 1 sebesar 72.48%. Efisiensi tertinggi untuk kadar COD terjadi pada reaktor 1 dengan media karbon aktif kombinasi zeolite teraktivasi yaitu sebesar 73,64 %. Sedangkan untuk kadar Fosfat terjadi pada reaktor ke 2 yang bermedia karbon aktif kombinasi manganese greensand teraktivasi yaitu sebesar 91,53 %. Media yang paling efektif dalam menurunkan kadar COD adalah media zeolit, sedangkan untuk menurunkan kadar Fosfat adalah media manganese greensand, yang mana pada kedua media tersebut telah dilakukan aktivasi dibanding dengan reactor ke 3 yang tanpa dilakukan aktivasi pada media. Terjadinya fluktuasi pada hasil yang diperoleh dikarenakan kurangnya waktu kontak antara media dengan air limbah dan kurang maksimalnya suplai udara pada reaktor karena mungkin selang reactor tertindih media.

Kata Kunci: *Biofilter*, COD, Fosfat, Limbah Laundry