

PENURUNAN KADAR COD PADA LIMBAH CAIR INDUSTRI BATIK DI KAMPUNG GIRILOYO DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA FILTER

Astrid Surya Haningprastiti^[1] Ratna Septi Hendrasari^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]astriidsuryha@gmail.com, [2]ratnasepti.h@gmail.com

ABSTRAK

Dalam proses produksi kain batik banyak menggunakan bahan kimia dan air. Bahan kimia ini biasanya digunakan pada proses pewarnaan dan pencelupan. Hasil pada proses tersebut menjadikan limbah cair dari produksi kain batik ini mengandung beberapa ion logam berat seperti fenol, kromium (Cr), timbal (Pb), kadmium (Cd), NH₃ tota, sulfida, pH, Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), minyak, lemak, warna, padatan tersuspensi (TSS), dan beberapa bahan organik yang menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan apabila masuk kedalam lingkungan sehingga ekosistem akan mengalami perubahan fungsi. Dampak negatif yang akan ditimbulkan akan mengakibatkan pencemaran pada lingkungan yang dapat mengakibatkan tercemarnya air serta dapat mengakibatkan penyakit bagi manusia. Tujuan dilakukannya penelitian ini agar air limbah yang dihasilkan pada proses pembuatan batik dapat terolah dengan baik sehingga mengurangi kadar cod yang dihasilkan serta sesuai dengan baku mutu yang telah ditetapkan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai sebelum dan nilai sesudah pada kadar COD (Chemical Oxygen Demand) pada limbah cair industri batik desa giriloyo menggunakan media filter. Metode yang digunakan pada pengujian ini menggunakan model metode 1 dengan menggunakan media arang. Sedangkan pada model metode 2 dengan menggunakan media pasir zeolit. Hasil laboratorium untuk pengujian kadar COD pada limbah cair batik menggunakan media filter dengan waktu tunggu kontak 2 jam kadar COD sebelum dilakukannya penelitian ini sebesar 6034,5 mg/L. Untuk proses sesudah dilakukannya proses pemfilteran maka hasil yang didapat adalah nilai COD pada metode 1 turun menjadi 1134,5 mg/L dengan persentase 81% sedangkan pada metode 2 turun menjadi 851,0 mg/L dengan persentase 86%.

Kata Kunci : COD, filter, limbah cair batik, filter media arang dan filter media silika.

REDUCING COD LEVELS IN THE BATIK INDUSTRY LIQUID WASTE IN GIRILOYO VILLAGE USING FILTER MEDIA

Astrid Surya Haningprastiti¹ Ratna Septi Hendrasari²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;
e-mail:[1]astriidsuryha@gmail.com, [2]ratnasepti.h@gmail.com

ABSTRACT

In the process of making batik cloth, chemicals and water are used. These chemicals are usually used in dyeing and dyeing processes. The results of this process make the liquid waste from the production of batik cloth contain several heavy metal ions such as phenol, chromium (Cr), lead (Pb), cadmium (Cd), total NH₃, sulfide, pH, Biological Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), oil, fat, color, suspended solids (TSS), and some organic materials that cause pollution to the environment when they enter the environment so that the ecosystem will experience a change in function. The negative impact that will be caused will result in pollution to the environment which can result in water contamination and can cause disease for humans. The purpose of this research is to treat the waste water produced in the batik-making process properly so as to reduce the cod content produced and comply with predetermined quality standards. The purpose of this study was to determine the value before and after the value of COD (Chemical Oxygen Demand) in the liquid waste of the batik industry in Giriloyo village using filter media. The method used in this test uses the method 1 model using charcoal media. Whereas in the model method 2 using zeolite sand media. Laboratory results for testing COD levels in batik wastewater using filter media with a contact waiting time of 2 hours, COD levels before this study were 6034.5 mg/L. For the process after the filtering process is carried out, the results obtained are that the COD value in method 1 decreased to 1134.5 mg/L with a percentage of 81% while in method 2 it decreased to 851.0 mg/L with a percentage of 86%.

Keywords: COD, filter, batik liquid waste, charcoal filter media and silica filter media.