

ABSTRAK

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program studi D-III Jurusan Kesehatan Lingkungan
Karya Tulis Ilmiah, Juli 2018

Hefny Reza Wahyu Ernaningtyas

PEMANFAATAN SEKAM PADI SEBAGAI KARBON AKTIF UNTUK MENURUNKAN KADAR COD LIMBAH CAIR BATIK

(Studi Terhadap Limbah Cair Industri Rumah Tangga Batik di Kampung
Batik Jetis Kabupaten Sidoarjo)

viii + 73 halaman + 15 tabel + 7 lampiran

Salah satu pemilik industri rumah tangga batik di Kampung Batik Jetis Kabupaten Sidoarjo menghasilkan limbah cair yang mengandung kadar COD yang tinggi yakni sebesar 652,50 ppm, sehingga perlu adanya pengolahan untuk menurunkan kadar COD pada limbah cair sebelum dibuang di lingkungan. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui kemampuan karbon aktif sekam padi dalam menurunkan kadar COD limbah cair batik sesuai baku mutu Pergub Jatim No. 72 tahun 2013

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen (*Pre experimental design*) dengan rancangan penelitian *One Group Pretest Posttest Design* yang membandingkan antara penurunan kadar COD sebelum dan sesudah melalui proses pengolahan, dengan variasi waktu kontak 20 menit, 30 menit dan 40 menit terhadap adsorben karbon aktif sekam padi sebanyak 4 gram dalam 100 ml limbah. Pengukuran kadar COD sebelum dan sesudah menggunakan metode reflux. Uji statistik yang digunakan yaitu *One Way Anova*.

Presentase penurunan kadar COD pada limbah cair batik terkecil pada perlakuan waktu kontak 20 menit 46,02% dan nilai penurunan sebesar 300,31 ppm. Sedangkan presentase penurunan kadar COD terbesar pada perlakuan waktu kontak 40 menit dengan presentase penurunan kadar COD sebesar 85,35% dan nilai penurunan sebesar 556,93 ppm. Kadar COD sebelum perlakuan menggunakan karbon aktif sekam padi yaitu 652,50 ppm dan setelah perlakuan menjadi 95,57 ppm.

Karbon aktif sekam padi efektif digunakan sebagai adsorben untuk menurunkan kadar COD pada limbah cair industri batik dengan waktu kontak optimum yaitu 40 menit. Saran bagi industri terkait agar dapat menggunakan penelitian ini dalam menurunkan kadar COD dengan menggunakan sekam padi sebagai bahan baku karbon aktif

Kata Kunci : Sekam Padi, Karbon Aktif ,COD, Limbah Batik
Daftar Bacaan : 38 (2001-2017)

ABSTRACT

Ministry of Health of the Republic of Indonesia
Politeknik Kesehatan Ministry of Health Surabaya
Study Program of D-III of Environmental Health Department
Scientific Writing, July 2018

Hefny Reza Wahyu Ernaningtyas

USE OF RICE CHAFF AS ACTIVATED CARBON TO REDUCE OF LIQUID COD OF BATIK LIQUID WASTE

(Study Of Batik Household Industry Liquid Waste In Kampung Batik Jetis District Of Sidoarjo)

viii + 73 pages + 15 tables + 7 attachments

One of the batik home industry owners in Kampung Batik Jetis Sidoarjo Regency produces liquid waste containing high levels of COD that is equal to 652.50 ppm, thus it needs for specific processing to reduce COD levels in liquid waste before being discharged in the environment. The purpose of this study was to determine the ability of rice husk activated carbon in reducing COD levels of batik liquid waste according to the standard quality of the East Java Governor Regulation No. 72 of 2013

This study was pre-experimental design with the design of One Group Pretest Posttest Design study which compared the decrease of COD concentrations before and after processing, with variation of contact time of 20 minutes, 30 minutes and 40 minutes to activated carbon activated rice chaff as much as 4 grams in 100 ml of waste. Measurement of COD levels before and after using the reflux method. The statistical test used was One Way Anova.

Percentage of the decrease in COD levels in the smallest batik liquid waste in the treatment time of contact 20 minutes 46.02% and a decrease value of 300.31 ppm. While the percentage decrease in the largest COD level in the treatment time of contact 40 minutes with a percentage reduction in COD levels of 85.35% and a decrease in value of 556.93 ppm. COD levels before treatment using rice chaff activated is 652.50 ppm and after treatment it becomes 95.57 ppm.

Rice chaff activated carbon is effectively used as an adsorbent to reduce COD levels in the batik industry wastewater with the optimum contact time of 40 minutes. Suggestions for related industries to be able to use this research to reduce COD levels by using rice chaff as raw material for activated carbon

Key words : Rice Rice chaff, Active Carbon, COD, Batik Waste

Reading List : 38 (2001-2017)