



**GABUNGAN METODE AERASI DAN ADSORBSI DALAM
MENURUNKAN FENOL DAN COD PADA LIMBAH CAIR UKM BATIK
PURNAMA
DI DESA KLIWONAN KECAMATAN MASARAN
KABUPATEN SRAGEN TAHUN 2010**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

Isti Mubarokah

NIM. 6450405508

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

2010

ABSTRAK

Isti Mubarakah, 2010. “**Gabungan Metode Aerasi dan Adsorpsi dalam Menurunkan Kadar Fenol dan COD pada Limbah Cair UKM Batik Purnama Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen Tahun 2010**”. Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Eram Tunggul P, S.KM, M.Kes., Pembimbing II: dr.Yuni Wijayanti, M.Kes.

Kata kunci: Aerasi, Adsorpsi, Limbah Cair, Fenol, COD

Limbah batik merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pemberian cap pada kain, pewarna kain, merserasi, pelunturan warna, pencucian kain dan proses penyempurnaan. Hasil buangan limbah cair dari proses produksi ini mengandung fenol, kromium (Cr), Pb (Timbal), Cd (Cadmium), NH₃ total, Sulfida, pH, BOD, COD, minyak, lemak, warna, padatan tersuspensi (TSS), dan bahan-bahan organik yang menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan apabila masuk/dimasukkan ke dalam lingkungan, sehingga ekosistem pada lingkungan mengalami perubahan fungsi. Salah satu teknik pengolahan air limbah adalah aerasi dan adsorpsi. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gabungan metode aerasi dan adsorpsi dalam menurunkan kadar fenol dan COD pada limbah cair UKM batik Purnama desa Kliwonan, kecamatan Masaran, kabupaten Sragen tahun 2010.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian *one group pre-test* dan *post-test design*. Obyek penelitian yang digunakan yaitu limbah cair UKM batik Purnama Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen tahun 2010. Dengan jumlah replikasi sebanyak 9 kali pada masing-masing ketinggian, sehingga total jumlah replikasi 27 untuk pemeriksaan fenol dan 27 untuk pemeriksaan COD.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kadar fenol sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan tehnik aerasi dan adsorpsi 3 media ketinggian 40 cm, 60 cm, 80 cm ($p\ value = 0,008 < 0,05$), ada perbedaan bermakna antara kadar COD sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan dengan tehnik aerasi dan adsorpsi 3 media ketinggian 40 cm, 60 cm, 80 cm ($p\ value = 0,008 < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian saran yang diajukan adalah: 1) Bagi pemilik hendaknya mengelola limbah cair, sebelum dibuang ke lingkungan untuk mengurangi pencemaran langsung dari limbah batik. 2) Bagi pihak BLH diharapkan melakukan pengawasan terhadap buangan air limbah bagi industri menengah kebawah dan melakukan penyuluhan, pelatihan, dan pemeberian bantuan dalam pengolahan air limbah. 3) Bagi peneliti berikutnya disarankan agar meneliti hubungan antara lama aerasi dengan penurunan kadar kandungan cemar dan media adsorpsi dalam bentuk halus.

ABSTRACT

Isti Mubarokah, 2010. "**Combined Methods of Aeration and Adsorption in Reducing Phenol Content and COD On Waste UKM Purnama Batik Kliwonan Village, Masaran District, Sragen Regency Year 2010**". The Final Project, Departement of Public Health Science, Faculty of Sport Science, Semarang State University. Advisor I: Eram Tunggul P, S.KM, M.Kes., Pembimbing II: dr.Yuni Wijayanti, M.Kes.

Key words: Aeration, adsorption, Waste Water, Phenols, COD

Batik waste is waste generated from the process of stamping on fabric, dye fabric, merserasi, faded color, wash cloths and process improvements. Results of liquid waste from the production process contains phenols, chromium (Cr), Pb (Lead), Cd (Cadmium), NH₃ total, sulfide, pH, BOD, COD, oil, fat, color, suspended solids (TSS), and organic materials that cause pollution to the environment if the entry/inserted into the environment, so that ecosystem functions in changing environments. One technique is the aeration of waste water treatment and the adsorption. Based on this, the study aims to determine the combined methods of aeration and adsorption in reducing phenol content and COD in wastewater UKM batik Purnama Kliwonan village, Masaran district, Sragen regency in 2010.

The type of research is a quasi-experimental research design with one group pre-test and post-test design. Object of research that used are the wastewater batik Purnama UKM Kliwonan village, Masaran district, Sragen regency in 2010. With total replication as nine times at each attitude, so the total number of replications 27 to 27 for the examination of phenol and COD checks.

The result showed that there were significant differences between concentration of phenol before and after treatment with aeration and adsorption techniques three medium height 40 cm, 60 cm, 80 cm (p value = 0.008 < 0.05), there were significant differences between the levels of COD before and after treatment with aeration and adsorption techniques three medium height 40 cm, 60 cm, 80 cm (p value = 0.008 < 0.05).

Based on the results of the proposed suggestions are: 1) For owners should manage wastewater, before discharge into the environment to reduce the direct pollution from waste batik. 2) For the BLH is expected to supervise the disposal of waste water for industry of middle and doing counseling, training, and pemeberian assistance in waste water treatment. 3) For subsequent researchers are advised to examine the relationship between long aeration with decreased levels of contaminants and media, content adsorption in fine form.