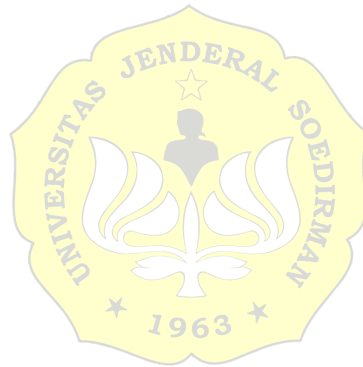


## RINGKASAN

Limbah cair yang dihasilkan dari proses pewarnaan kain batik yang menggunakan pewarna sintetis umumnya mengandung logam berat, salah satunya logam tersebut adalah timbal (Pb). Salah satu tindakan yang dapat dilakukan ialah menggunakan metode fitoremediasi dan dikombinasikan dengan zeolite teraktivasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi biomassa tanaman kayu apu (*Pistia stratiotes*) dan variasi ukuran mesh zeolite dalam menurunkan kandungan timbal (Pb) serta COD ada di limbah cair batik dan menentukan perlakuan terbaik dalam mengolah limbah batik. Metode percobaan yang digunakan ialah RAL dua faktor. Faktor I adalah ukuran mesh zeolite yang terdiri atas tanpa penggunaan zeolite, mesh 30, dan mesh 80. Faktor II ialah variasi biomassa tanaman kayu apu yang terdiri atas 0 gram/6L, 50 gram/6L, 100 gram/6L, dan 150 gram/6L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) biomassa tanaman kayu apu yang digunakan dapat menurunkan kadar timbal pada limbah, (2) zeolite teraktivasi memberikan efektivitas dalam membantu tanaman kayu apu dalam menurunkan kandungan logam berat timbal (Pb), (3) perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan biomassa kayu apu 150 gram dengan zeolite mesh 80 yaitu hingga kadarnta sebesar 0,037 ppm, (4) serta perlakuan terbaik dalam menurunkan COD adalah pada perlakuan dengan menggunakan zeolite ukuran 80 mesh, mampu menurunkan COD terrendah yaitu sebesar 689 ppm.

**Kata kunci :** *Batik, Fitoremediasi, kayu apu (Pistia stratiotes), Zeolite, Timbal (Pb)*



## SUMMARY

The wastewater that generated from the dyeing process of batik using synthetic dyes commonly contain heavy metals, one of which is lead (Pb). An actions that can be done is to use the phytoremediation method and combined with activated zeolite. This study aims to determine the effect of variations in biomass of water lettuce (*Pistia stratiotes*) and variations in zeolite mesh size in reducing lead content (Pb) and COD and determine the best treatment in processing batik waste. The experimental method used is two-factor RAL. Factor I is the size of the zeolite mesh consisting of no zeolite usage, mesh 30, and mesh 80. Factor II is the variation of water lettuce biomass consisting of 0 grams / 6L, 50 grams / 6L, 100 grams / 6L, and 150 grams / 6L. The results showed that: (1) the biomass of water lettuce that was used can reduce lead levels in waste, (2) activated zeolite provides effectiveness in helping water lettuce to reduced lead heavy metal content (Pb), (3) the best treatment was found in the combination of 150 grams of water lettuce with zeolite mesh 80, which is up to 0.037 ppm, (4) and the best treatment in reducing COD is the treatment using zeolite size 80 mesh, able to reduce the lowest COD by 689 ppm.

Keywords : Batik, Phytoremediation, water lettuce (*Pistia stratiotes*), Zeolite, Lead (Pb)

