

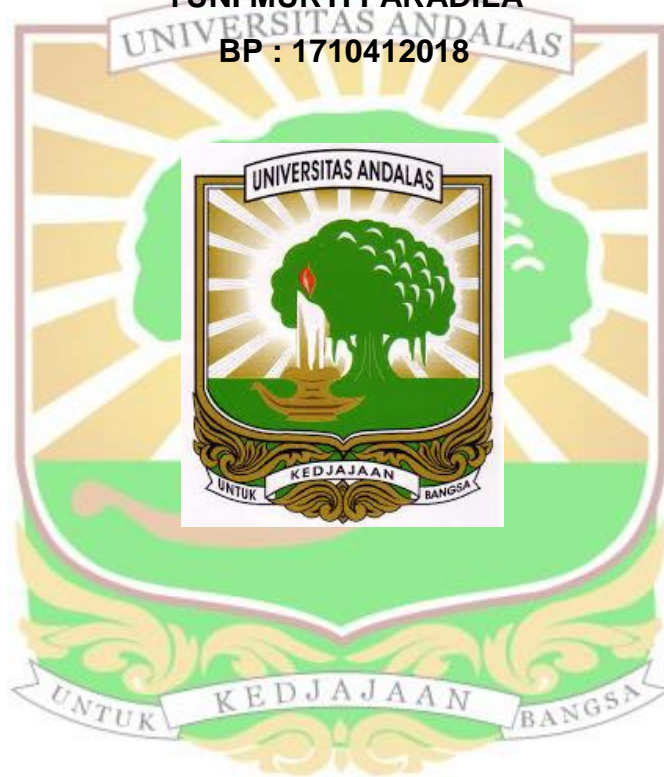
**PEMANFAATAN BATUAN PERLIT KABUPATEN PADANG PARIAMAN SEBAGAI
ADSORBEN ION LOGAM BERAT Fe (III) DAN Cu (II) DALAM LIMBAH CAIR**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

YUNI MURTI FARADILA

BP : 1710412018



PROGRAM STUDI SARJANA

JURUSAN S1 KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**PEMANFAATAN BATUAN PERLIT KABUPATEN PADANG PARIAMAN SEBAGAI
ADSORBEN ION LOGAM BERAT Fe (III) DAN Cu (II) DALAM LIMBAH CAIR**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

YUNI MURTI FARADILA

BP : 1710412018



Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) pada jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Andalas

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

INTISARI

Pemanfaatan Batuan Perlit Kabupaten Padang Pariaman sebagai Adsorben Ion Logam Berat Fe (III) dan Cu (II) dalam Limbah Cair

Oleh:

Yuni Murti Faradila (BP: 1710412018)

Yulizar Yusuf, M.S*, Dr. Eng Matlal Fajri Alif*

***Pembimbing**

Perlit merupakan salah satu batuan yang keberadaannya cukup banyak di Indonesia, khususnya di Sumatera Barat. Namun, pemanfaatannya di Sumatera Barat sebagai adsorben masih kurang maksimal digunakan, khususnya yang berlokasi di Kabupaten Padang Pariaman untuk adsorpsi logam berat yang ada dalam air limbah industri. Pada penelitian ini telah dipelajari kemampuan perlit sebagai adsorben ion logam berat Fe (III) dan Cu (II) dalam limbah cair dengan menggunakan metode adsorpsi. Proses aktivasi perlit menggunakan aktivator asam sulfat (H_2SO_4). Kondisi optimum telah diperoleh, yakni: konsentrasi optimum aktivator ion logam Fe (III) dan Cu (II) yaitu 4 M, waktu kontak optimum 75 menit, pH optimum 5 untuk ion logam Fe (III) dan 6 untuk ion Cu (II), konsentrasi optimum untuk ion logam Fe (III) 25 mg/L dan ion logam Cu (II) 30 mg/L, massa adsorben optimum yaitu 2 gram untuk ion logam Fe (III), dan 2,5 gram untuk ion logam Cu (II). Pengaplikasian kondisi optimum pada air limbah industri diperoleh efisiensi sebesar 71,44% untuk ion logam Fe (III) dan 66,61% untuk ion logam Cu (II). Hal ini menunjukkan bahwa perlit yang sudah diaktifkan memiliki kemampuan yang baik sebagai adsorben logam berat dalam limbah cair.

Kata kunci: Adsorpsi, Logam Fe, Logam Cu, Perlit



ABSTRACT

Utilization of Perlite Rock in Padang Pariaman as an Adsorbent for Heavy Metal Ions Fe (III) and Cu (II) in Liquid Waste

By:

Yuni Murti Faradila (BP: 1710412018)

Yulizar Yusuf, M.S*, Dr. Eng Matlal Fajri Alif*

***Advisor**

Perlite is one of the most abundant rocks in Indonesia, especially in West Sumatra. However, its utilization in West Sumatra as an adsorbent is still not optimally used, especially those located in Padang Pariaman for the adsorption of heavy metals in industrial wastewater. In this study, the ability of perlite as an adsorbent of heavy metal ions Fe (III) and Cu (II) in wastewater was studied by using the adsorption method. The perlite activation process uses sulfuric acid (H_2SO_4) activator. The optimum conditions have been obtained, namely: the optimum concentration activator of Fe (III) and Cu (II) metal ions is 4 M, the optimum contact time is 75 minutes, the optimum pH is 5 for Fe (III) metal ions and 6 for Cu (II) ions, the optimum concentration for metal ions Fe (III) 25 mg/L and metal ions Cu (II) 30 mg/L, the optimum mass of adsorbent is 2 grams for metal ions Fe (III), and 2.5 grams for metal ions Cu (II). Application of optimum conditions in industrial wastewater obtained efficiency of 71,44% for metal ions Fe (III) and 66,61% for metal ions Cu (II). This shows that activated perlite has good ability as heavy metal adsorbent in liquid waste.

Keywords: Adsorption, Fe Metal, Cu Metal, Perlite

