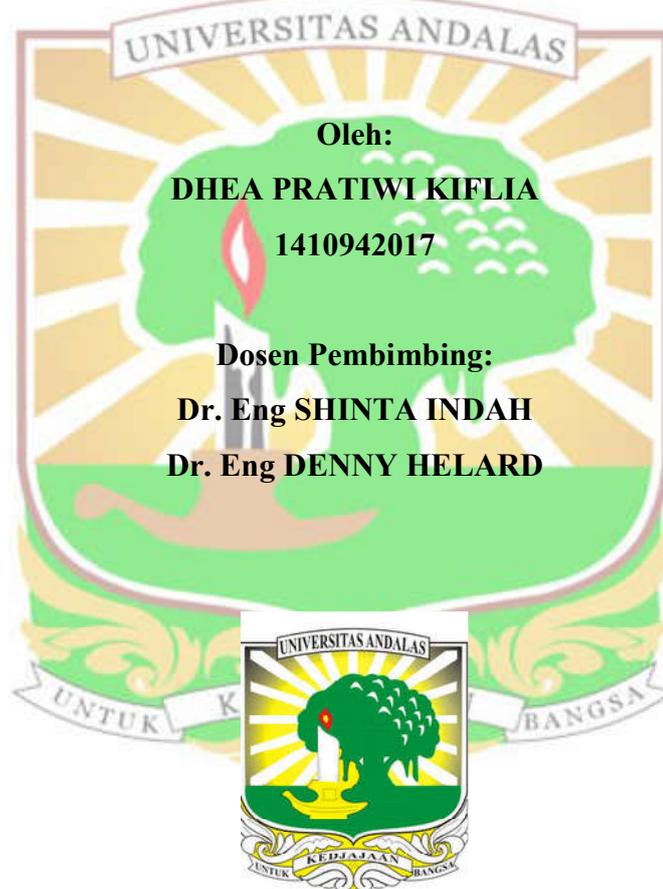


**APLIKASI KOLOM ADSORPSI PADA PENYISIHAN NITRAT
DARI LARUTAN ARTIFISIAL MEMANFAATKAN BATU
APUNG SUNGAI PASAK PARIAMAN
SEBAGAI ADSORBEN**

TUGAS AKHIR

**Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji aplikasi kolom adsorpsi dengan memanfaatkan batu apung Sungai Pasak Pariaman sebagai adsorben dalam menyisihkan nitrat dari larutan artifisial. Percobaan dilakukan pada kolom fixed bed tunggal dengan aliran downflow terbuat dari kaca berdiameter 2,6 cm, ketebalan 0,6 mm, tinggi 130 cm. Diameter adsorben yang digunakan adalah 0,75-1 mm dan ketinggian bed adsorben adalah 85 cm. Percobaan dilakukan secara triplo pada variasi konsentrasi 50 dan 80 mg/L serta variasi kecepatan alir influen 2 dan 3 gpm/ft². Sampel hasil percobaan diukur menggunakan Spektrofotometer UV-VIS (Shimadzu UV-2600), sedangkan kondisi optimum didapatkan dengan menentukan konsentrasi adsorbat yang teradsorpsi menggunakan kurva breakthrough. Dari penelitian diperoleh kondisi optimum sistem kolom adsorpsi berdasarkan efisiensi penyisihan tertinggi 31,42% pada kecepatan alir 2 gpm/ft² setelah 450 menit proses adsorpsi. Sedangkan kapasitas adsorpsi tertinggi yaitu 1,490 mg/g pada kecepatan alir influen 3 gpm/ft² setelah 360 menit proses adsorpsi. Hasil percobaan juga menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan alir dan konsentrasi influen mengakibatkan waktu yang dibutuhkan sistem untuk mencapai kejenuhan menjadi lebih singkat. Dari analisis statistik didapatkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dari variasi kecepatan alir dan konsentrasi influen terhadap efisiensi penyisihan nitrat dari larutan artifisial, diperoleh nilai $p > 0,05$.

Kata Kunci: batu apung, kolom adsorpsi, kecepatan alir, konsentrasi, nitrat

