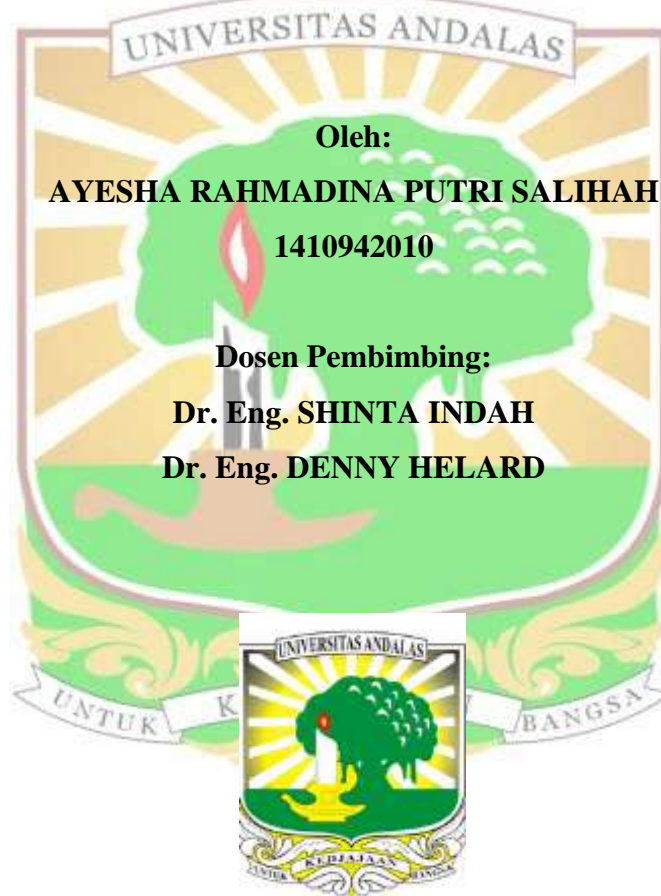


**APLIKASI KOLOM ADSORPSI PADA PENYISIHAN NITRIT
DARI LARUTAN ARTIFISIAL DENGAN MEMANFAATKAN
BATU APUNG SUNGAI PASAK PARIAMAN
SEBAGAI ADSORBEN**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:
AYESHA RAHMADINA PUTRI SALIHAH
1410942010

Dosen Pembimbing:
Dr. Eng. SHINTA INDAH
Dr. Eng. DENNY HELARD

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menguji aplikasi kolom adsorpsi memanfaatkan batu apung Sungai Pasak Pariaman sebagai adsorben untuk menyisihkan nitrit dari larutan artifisial. Percobaan dilakukan secara triplo pada kolom kaca dengan diameter 2,6 cm, ketebalan 0,6 mm, tinggi 130 cm dan ketinggian bed adsorben 85 cm. Diameter adsorben yang digunakan yaitu 0,75-1 mm. Pengaruh konsentrasi dan kecepatan alir influen diuji pada variasi 6 mg/L dan 8 mg/L serta 2 gpm/ft² dan 3 gpm/ft² dengan waktu pengaliran sampai 9 jam. Konsentrasi nitrit dalam sampel dianalisis menggunakan Spektrofotometer UV-VIS (Shimadzu UV-2600). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi penyisihan tertinggi yaitu 27,10% diperoleh pada konsentrasi nitrit 8 mg/L dan kecepatan alir 2 gpm/ft², sedangkan untuk kapasitas adsorpsi terbesar yaitu 0,145 mg/g diperoleh pada konsentrasi dan kecepatan alir yang lebih besar yaitu 8 mg/L dan 3 gpm/ft². Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dan semakin rendah kecepatan alir influen, mengakibatkan semakin tinggi efisiensi penyisihan, dan semakin tinggi konsentrasi dan kecepatan alir influen menyebabkan semakin besar kapasitas adsorpsi yang diperoleh. Selain itu peningkatan konsentrasi dan kecepatan alir influen mengakibatkan kondisi jenuh dari adsorben batu apung dalam kolom lebih cepat tercapai. Hasil analisis statistik menggunakan uji Anova dan uji t menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) terhadap efisiensi dan kapasitas adsorpsi pada konsentrasi dan kecepatan alir influen yang divariasikan. Hasil penelitian secara keseluruhan membuktikan bahwa kolom adsorpsi dengan batu apung Sungai Pasak Pariaman sebagai adsorben berpotensi diaplikasikan dalam penyisihan nitrit dari larutan artifisial.

Kata Kunci: batu apung, kecepatan alir, kolom adsorpsi, konsentrasi influen, nitrit

