

No. TA 819/S1-TL/0421-P

**KINERJA KOLOM ADSORPSI KONFIGURASI SERI  
DENGAN ADSORBEN BATU APUNG UNTUK PENYISIHAN  
LOGAM ARSEN (As) DAN NIKEL (Ni) DARI AIR TANAH  
ARTIFISIAL**

**TUGAS AKHIR**

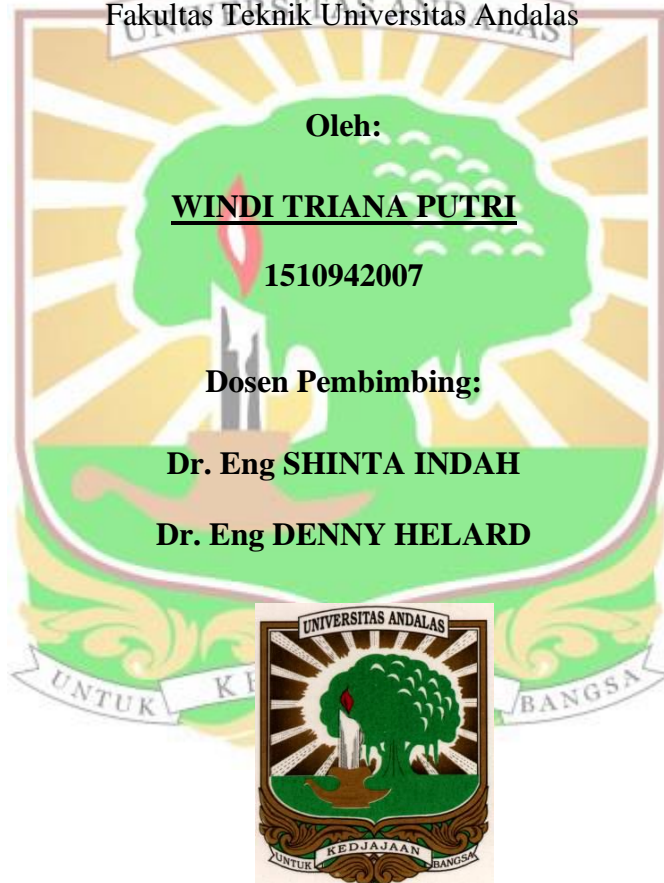


**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

**KINERJA KOLOM ADSORPSI KONFIGURASI SERI  
DENGAN ADSORBEN BATU APUNG UNTUK PENYISIHAN  
LOGAM ARSEN (As) DAN NIKEL (Ni) DARI AIR TANAH  
ARTIFISIAL**

**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  
2021**

## ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan untuk menguji kemampuan adsorben batu apung Sungai Pasak Pariaman dalam menyisihkan adsorbat berupa logam arsen (As) dan nikel (Ni) dari air tanah artifisial yang mengandung beberapa logam berat menggunakan kolom adsorpsi yang disusun secara seri. Kolom adsorpsi yang digunakan berupa kolom akrilik dengan tinggi kolom 14,5 cm dan diameter 7 cm dengan adsorben batu apung yang digunakan berdiameter 1-3 mm dan tinggi bed 12,5 cm dengan sistem aliran upflow. Penelitian yang dilakukan menggunakan variasi jumlah kolom yaitu 1, 2, dan 3 buah kolom serta variasi kecepatan alir influen sebesar 3 gpm dan 5 gpm. Berdasarkan penelitian didapatkan efisiensi penyisihan terbesar pada penggunaan 3 buah kolom dengan kecepatan alir 3 gpm yaitu 42,61% dengan kapasitas adsorpsi 0,114 mg/g untuk logam As dan 69,74% dengan kapasitas adsorpsi 0,041 mg/g untuk logam Ni. Dari uji statistik Anova didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan jumlah kolom serta kecepatan alir influen terhadap efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan 3 kolom majemuk konfigurasi seri mampu menyisihkan logam As dan Ni lebih tinggi dan berpotensi menjadi alternatif untuk penyisihan logam pada pengolahan air tanah.*

**Kata kunci :** Air tanah, arsen, batu apung, kolom adsorpsi seri, nikel

