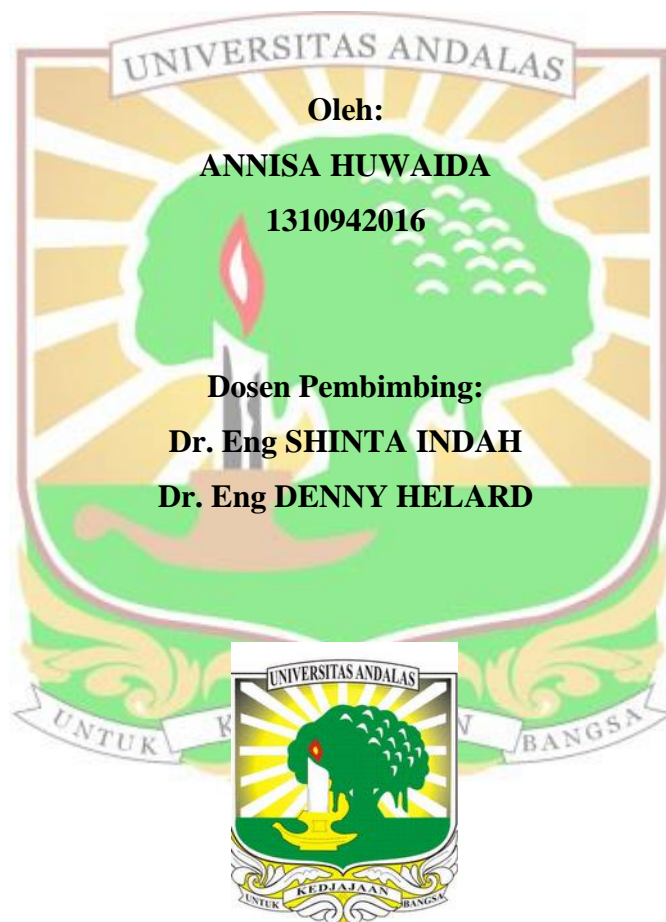


**PEMANFAATAN BATU APUNG SUNGAI PASAK PARIAMAN  
SEBAGAI ADSORBEN UNTUK MENYISIHKAN  
AMONIUM (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) DARI AIR TANAH**

**TUGAS AKHIR**



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memanfaatkan batu apung Sungai Pasak, Pariaman sebagai adsorben dalam penyisihan amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dari air tanah. Penelitian dilakukan secara batch pada larutan artifisial  $\text{NH}_4^+$  untuk mendapatkan kondisi optimum meliputi pH adsorbat, dosis adsorben, waktu kontak, diameter adsorben, dan konsentrasi adsorbat serta dilakukan percobaan kontrol yang digunakan sebagai pembanding. Konsentrasi  $\text{NH}_4^+$  dianalisis menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Kondisi optimum yang diperoleh dari penyisihan  $\text{NH}_4^+$  pada larutan artifisial yaitu: pH adsorbat 6, dosis adsorben 0,3 g/l, waktu kontak 30 menit, diameter adsorben  $<63 \mu\text{m}$  dan konsentrasi adsorbat 4 mg/l. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi  $\text{NH}_4^+$  pada kondisi optimum adalah 47,06% dan 6,27 mg/g. Kondisi optimum tersebut diaplikasikan pada sampel air tanah dengan konsentrasi  $\text{NH}_4^+$  1,655 mg/l dan didapatkan efisiensi penyisihan sebesar 29,77% dengan kapasitas adsorpsi 1,64 mg/g untuk pH optimum, sedangkan untuk pH sampel air tanah diperoleh efisiensi penyisihan sebesar 23,43% dengan kapasitas adsorpsi 1,29 mg/g. Efisiensi penyisihan pada sampel lebih rendah dibandingkan dengan larutan artifisial Karena kompleksnya senyawa yang terkandung dalam air tanah. Persamaan isotherm yang lebih sesuai berdasarkan data penelitian yaitu persamaan isotherm Freundlich ( $R^2 = 0,997$ ) daripada isotherm Langmuir ( $R^2 = 0,8715$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan batu apung mampu menyisihkan  $\text{NH}_4^+$  dari air tanah.

**Kata kunci:** adsorbat, adsorben, adsorpsi, ammonium, batu apung, isotherm

