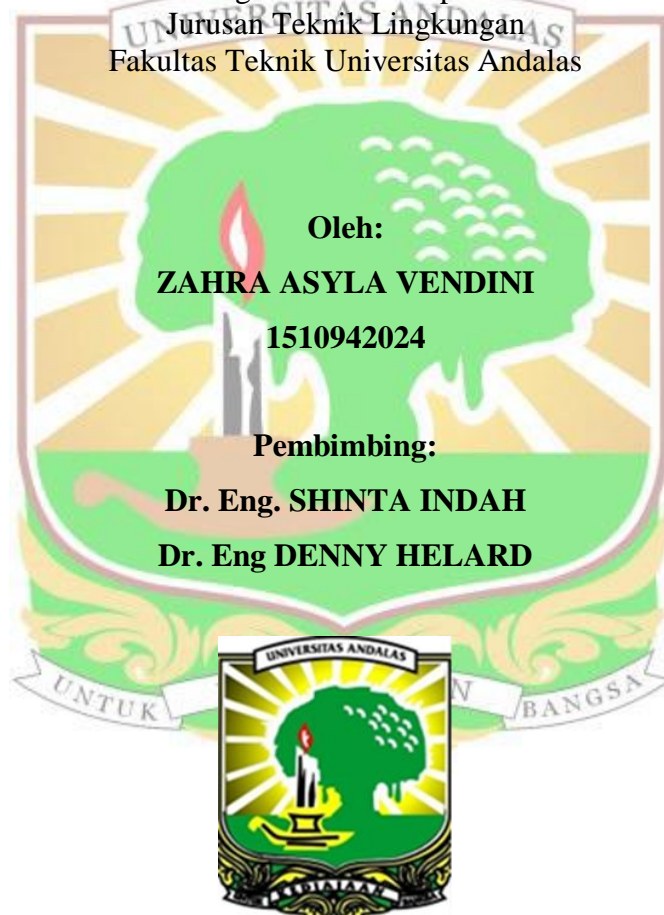


**STUDI REGENERASI  
ADSORBEN BATU APUNG SUNGAI PASAK PARIAMAN  
YANG TELAH DIMODIFIKASI DENGAN PELAPISAN Mg  
UNTUK MENYISIHKAN LOGAM SENG (Zn) DARI AIR  
TANAH**

**TUGAS AKHIR**

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



Oleh:

**ZAHRA ASYLA VENDINI**

**1510942024**

Pembimbing:

**Dr. Eng. SHINTA INDAH**

**Dr. Eng DENNY HELARD**

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

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan regenerasi batu apung Sungai Pasak Pariaman yang telah dimodifikasi dengan pelapisan Mg sebagai adsorben dalam penyisihan logam Zn dari air tanah. Proses adsorpsi-desorpsi dilakukan dengan sistem batch menggunakan larutan artifisial pada kondisi optimum yaitu diameter adsorben  $\leq 63\mu\text{m}$ , pH 6, konsentrasi Zn 5 mg/L, dosis adsorben 3 g/L, waktu kontak 15 menit sampai 2x reuse. Proses desorpsi menggunakan agen desorpsi HCl 0,1M, akuades dan NaOH 0,1M. Adsorben yang telah dimodifikasi dengan pelapisan Mg menghasilkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi yang lebih besar dibandingkan dengan adsorben tanpa modifikasi. Agen desorpsi yang memberikan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi terbesar adalah akuades yaitu 76,882% dan 78,406% serta 1,280 mg Zn/g dan 1,307 mg Zn/g untuk reuse I dan II. Agen desorpsi yang memberikan %desorpsi tertinggi adalah HCl 0,1M yaitu 67,197% dan 67,002% untuk desorpsi I dan II. Percobaan aplikasi air tanah dengan konsentrasi Zn 3,328 mg/L menggunakan akuades sebagai agen desorpsi sampai 2x reuse pada percobaan dengan pengaturan pH sampel 6 (pH optimum) didapatkan efisiensi penyisihan sebesar 57,638-60,050% dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,639-0,666 mg Zn/g. Pada percobaan dengan pH asli sampel (7,5) didapatkan efisiensi penyisihan sebesar 45,231-51,972% dan kapasitas adsorpsi sebesar 0,502-0,576 mg Zn/g. Persen desorpsi logam Zn dari sampel air tanah dengan pH optimum (6) dan pH asli sampel (7,5) didapatkan sebesar 38,855% dan 35,235% serta 27,713% dan 22,416% pada desorpsi I dan II. Hasil penelitian menunjukkan adsorben yang telah dimodifikasi dengan pelapisan Mg mempunyai kemampuan untuk diregenerasi dengan kapasitas adsorpsi lebih besar dari adsorben tanpa modifikasi.

**Kata kunci:** adsorpsi-desorpsi, batu apung, logam Zn, pelapisan Mg, regenerasi

