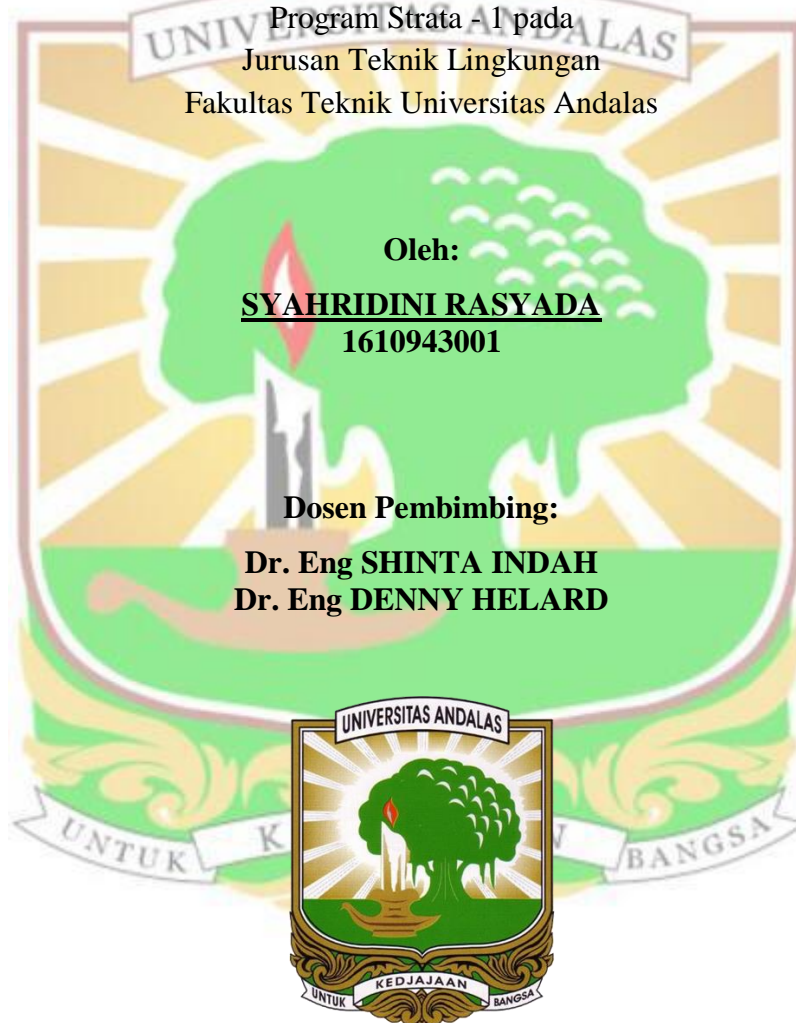


**KAJIAN LITERATUR PENYISIHAN LOGAM TIMBAL (Pb)  
DARI AIR LIMBAH MENGGUNAKAN SERBUK GERGAJI  
KAYU SEBAGAI ADSORBEN PADA PROSES ADSORPSI  
BATCH DAN KONTINU**

**TUGAS AKHIR**

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



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**



## ABSTRAK

Timbal (Pb) merupakan logam berat yang bersifat toksik bagi manusia dan lingkungan. Salah satu cara untuk menyisihkan logam timbal adalah dengan teknik adsorpsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara literatur penyisihan logam Pb dari air limbah industri pada sistem adsorpsi secara batch dan kontinu menggunakan adsorben serbuk gergaji kayu. Serbuk gergaji kayu yang digunakan adalah serbuk gergaji kayu Beech, Pinus Aljazair dan Aleppo, Meranti, Pohon Karet, Cemara Picea smithiana dan Cupressus sempervirens L. Serbuk gergaji kayu diaktivasi secara fisik dan kimia terlebih dahulu. Parameter yang dikaji pada sistem batch meliputi dosis dan diameter adsorben, konsentrasi dan pH adsorbat serta waktu kontak adsorpsi, sedangkan pada sistem kontinu adalah konsentrasi adsorbat, laju alir influen dan ketinggian bed adsorben. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa parameter yang dikaji pada sistem batch sangat mempengaruhi efisiensi penyisihan Pb dari air limbah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi optimum untuk masing-masing parameter adalah dosis adsorben pada rentang 8-30 mg/L, konsentrasi adsorbat 1-50 mg/L, waktu kontak selama 40 menit, diameter adsorben kecil dari 0,2 mm dan pH pada rentang 4-7. Efisiensi penyisihan secara batch berada pada rentang 91,3-99,98%. Selanjutnya pada kajian adsorpsi secara kontinu, perbandingan tinggi dan diameter kolom yang digunakan adalah 4:1-7:1. Hasil penelitian membuktikan bahwa ketiga parameter mempengaruhi proses adsorpsi. Kapasitas adsorpsi meningkat dengan meningkatnya konsentrasi adsorbat dan ketinggian bed adsorben serta laju alir influen yang semakin rendah dan rentang kapasitas adsorpsi adalah 7,9-38,56 mg/g. Hasil kajian literatur membuktikan bahwa serbuk gergaji kayu berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif adsorben untuk penyisihan logam Pb dari air limbah.

**Kata kunci:** adsorpsi, batch, kontinu, logam Pb, serbuk gergaji kayu





