

**KAJIAN LITERATUR PENURUNAN KONSENTRASI LOGAM
KADMIUM (Cd) DAN TIMBAL (Pb) DALAM AIR LIMBAH
PADA PROSES ADSORPSI *BATCH* DAN KONTINU
MENGUNAKAN ARANG DENGAN CANGKANG KELAPA
SAWIT SEBAGAI ADSORBEN**

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
2020**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara literatur faktor-faktor yang mempengaruhi proses adsorpsi dalam menyisihkan logam Cd (cadmium) dan Pb (timbal) dari air limbah dengan memanfaatkan arang cangkang kelapa sawit pada sistem batch dan kontinu. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses adsorpsi pada sistem batch diantaranya yaitu konsentrasi adsorbat, dosis adsorben, waktu kontak, diameter adsorben, dan pH adsorbat. Proses adsorpsi pada sistem kontinu dipengaruhi oleh konsentrasi adsorbat, ketinggian bed, dan laju alir. Kondisi optimum penyisihan logam Cd untuk masing-masing parameter pada sistem batch yaitu konsentrasi adsorbat dalam range 30-60 mg/L, dosis adsorben dalam range 80-120 g/L, waktu kontak dalam range 30-120 menit, dan pH dalam range 3-6. Kondisi optimum penyisihan logam Pb untuk masing-masing parameter pada sistem batch yaitu konsentrasi adsorbat dalam range 5-22 mg/L, dosis adsorben dalam range 10-120 g/L, waktu kontak dalam range 5-1440 menit, diameter adsorben dalam range <100 mesh dan pH dalam range 1-4. Pengaruh parameter percobaan pada sistem kontinu diantaranya Semakin besar konsentrasi awal logam Cd dan Pb maka waktu jenuh adsorben juga akan semakin cepat sehingga akan memperkecil efisiensi penyisihannya. Semakin tinggi suatu bed adsorben, maka akan semakin banyak dan luas permukaan adsorben yang ada, dan efisiensi penyisihan logam Cd dan Pb akan meningkat. Semakin lambat laju alir maka akan semakin lama waktu kontak Logam Cd dan Pb dengan adsorben sehingga meningkatkan efisiensi penyisihan. Kajian literatur terkait ini membuktikan bahwa arang dari cangkang kelapa sawit dapat dijadikan sebagai alternatif adsorben untuk menyisihkan logam Cd dan Pb dari air limbah.

Kata Kunci: Batch; Cadmium; Cangkang kelapa sawit; Kontinu; Timbal;

