

**ANALISIS DAYA SERAP ZEOLIT X HASIL SINTESIS
DARI LIMBAH CANGKANG KELAPA SAWIT
TERHADAP ION LOGAM Pb(II)**

Dewi Rahmawati (NIM. 4133210007)

ABSTRAK

Penelitian analisis daya serap zeolit X hasil sintesis dari limbah cangkang kelapa sawit terhadap ion logam Pb(II) akan dijelaskan dalam skripsi ini. Sintesis zeolit X dilakukan dengan menggunakan prosedur optimum peneliti sebelumnya yaitu Winda dan Dika. Bahan dasar yang digunakan pada penelitian ini adalah abu cangkang kelapa sawit. Sebelum abu cangkang kelapa sawit digunakan, terlebih dahulu diberi perlakuan pemisahan secara magnetik hingga diperoleh abu cangkang kelapa sawit non magnetik. Kemudian pemisahan abu cangkang kelapa sawit non magnetik melalui proses fraksinasi. Dari hasil pemisahan secara fraksinasi diperoleh abu fraksi berat yang digunakan sebagai sintesis zeolit. Sintesis dilakukan dengan metode hidrotermal yaitu mereaksikan sebanyak 5 g abu cangkang kelapa sawit non magnetik dengan Al_2O_3 sebanyak 2,2363 g, NaOH sebanyak 5,9520 g dan Na_2EDTA 3 g dalam 100 mL akuabides. Reaksi ini dilakukan pada temperatur ruang selama 10 jam dengan perlakuan pengadukan pada kecepatan 600 rpm. Untuk mengoptimalkan reaksi yang terjadi maka sampel ini didiamkan selama 1 malam pada suhu ruang. Kemudian hasilnya direfluks untuk pembentukan gel pada suhu 70°C selama 3 jam. Gel yang dihasilkan dikristalisasi dengan cara merefluks gel pada suhu 120°C selama 6 jam dan menghasilkan zeolit berwarna hitam keabu-abuan. Kemudian dikarakterisasi menggunakan spektroskopi inframerah dan XRD. Zeolit X hasil sintesis digunakan sebagai adsorben untuk mengikat logam berat Pb(II). Pada penentuan konsentrasi optimum adsorpsi ion logam Pb(II) oleh zeolit X yaitu 200 ppm. pH optimum adsorben zeolit X diperoleh yaitu pH 7 dan waktu kontak optimum adsorpsi ion logam Pb(II) oleh zeolit X yaitu 20 menit.

Kata kunci: *cangkang kelapa sawit, sintesis, zeolit X, karakterisasi, FTIR, XRD, adsorpsi, SSA (Spektroskopi Serapan Atom), logam berat Pb(II)*