

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

Romansyah Nasution(4132210011)

ABSTRAK

Penelitian analisis daya serap zeolit X hasil sintesis dari limbah cangkang kelapa sawit terhadap ion logam Cu(II) akan dijelaskan dalam skripsi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses sintesis zeolit X dari limbah abu cangkang kelapa sawit menggunakan penambahan bahan optimum dan prosedur optimum, serta mengaplikasikan zeolit X hasil sintesis sebagai penyerap ion logam Cu(II) dengan variasi konsentrasi, variasi pH, dan variasi waktu kontak. Proses sintesis zeolit X yang dilakukan pertama kali adalah preparasi abu cangkang kelapa sawit menjadi abu cangkang kelapa sawit non magnetik fraksi berat, kemudian 5 gram abu cangkang kelapa sawit non magnetik fraksi berat dicampur dengan penambahan bahan optimum NaOH 5,95 gram, Al(OH)₃ 2,23 gram, Na₂EDTA 4,5 gram dan akuabides 100mL. Selanjutnya sintesis dilakukan dengan metode hidrotermal dengan prosedur optimum pengadukan campuran selama 10 jam 600rpm, kemudian dibiarkan 1 malam, selanjutnya pembentukan kristal direfluks selama 3 jam dengan suhu 70⁰C, pembentukan gel direfluks kembali selama 6 jam dengan suhu 120⁰C, hasil kristal dicuci dengan aquades hingga pH netral dan dikeringkan di oven selama 3 jam dengan suhu 120⁰C. zeolit X hasil sintesis kemudian dikarakterisasi dengan FI-IR dan XRD. Tahap selanjutnya adalah uji daya serap zeolit X hasil sintesis terhadap ion logam Cu(II), sebanyak 50 mL larutan ion logam Cu(II) dengan variasi konsentrasi 100, 150, 200, 250 ppm dicampur dengan zeolit X sebanyak 1 gram pada kondisi variasi pH larutan 6, 7, 8, kemudian diaduk dengan alat *sheaker* dengan variasi waktu kontak 10, 20, 30 menit, kemudian filtrat disaring dan diukur dengan AAS. Hasil pengukuran AAS menunjukkan terjadinya penyerapan ion logam Cu(II) optimum pada konsentrasi 200 ppm sebanyak 36,73 %, pH optimum penyerapan pada pH 7 sebanyak 34,54%, dan waktu kontak optimum penyerapan pada waktu 20 menit sebanyak 36,00%.

Kata kunci : abu cangkang kelapa sawit, zeolit X, hidrotermal, daya serap.