

**KAJIAN ADSORPSI KOMPETITIF Cr(III), Ni(II) DAN Pb(II)  
MENGGUNAKAN BATANG KEDELAI DAN MODIFIKASINYA**

Oleh

SUSANTI ROHMANI

11/326121/PPA/03728

**INTISARI**

Telah dilakukan penelitian tentang adsorpsi kompetitif terhadap Cr(III), Ni(II) dan Pb(II) dengan menggunakan adsorben batang kedelai dan modifikasinya. Modifikasi terhadap batang kedelai dilakukan menggunakan asam tartarat melalui reaksi esterifikasi. Esterifikasi dilakukan pada konsentrasi asam tartarat 0,20 M, 0,60 M dan 1,00 M. Adsorben dikarakterisasi menggunakan Fourier Transform Spektroskopi (FT-IR) dan ditentukan kandungan asam karboksilat dengan titrasi. Adsorpsi logam Cr(III), Ni(II) dan Pb(II) dilakukan menggunakan adsorben batang kedelai tanpa modifikasi dan batang kedelai yang mempunyai kandungan asam karboksilat tertinggi. Adsorpsi dilakukan dengan sistem *batch* melalui berbagai kondisi yang meliputi pH larutan, waktu kontak, konsentrasi larutan awal dan kompetisi ketiga logam pada kondisi optimum adsorpsi.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan asam karboksilat yang terbesar pada modifikasi batang kedelai adalah pada konsentrasi asam tartarat 0,60 M yaitu sebesar 2,75 mmol/gram. Adsorpsi optimum untuk kedua adsorben terjadi pada pH 4 untuk Cr(III) dan Pb(II), serta pH 6 untuk Ni(II). Hasil studi kinetika adsorpsi menunjukkan bahwa adsorpsi ketiga ion logam mengikuti kinetika pseudo orde 2. Adsorpsi optimum Cr(III), Ni(II) dan Pb(II) untuk kedua adsorben mengikuti isotherm Langmuir dan kapasitas adsorpsi untuk batang kedelai tanpa modifikasi adalah 17,86 mg/g, 13,70 mg/g dan 62,50 mg/g dan untuk batang kedelai termodifikasi asam tartarat 23,81 mg/g, 19,61 mg/g dan 76,92 mg/g. Kapasitas adsorpsi kompetitif ion Cr(III), Ni(II) dan Pb(II) pada kedua adsorben juga mengikuti isotherm Langmuir dengan urutan Pb(II) > Cr(III) > Ni(II).

Keywords: Batang kedelai, modifikasi batang kedelai, asam tartarat, Cr(III), Ni(II), Pb(II).