

SERAT KAPUK (*Ceiba pentandra* L.) YANG DIMODIFIKASI DENGAN ASAM SUKSINAT SEBAGAI ADSORBEN EFEKTIF UNTUK ION Cd(II)

Helmi Shofwansyah Sulistono

19/445668/PA/19492

INTISARI

Serat kapuk (*Ceiba pentandra* L.) yang dimodifikasi dengan asam suksinat sebagai adsorben efektif untuk ion Cd(II) telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari modifikasi serat kapuk dengan asam suksinat untuk adsorben ion Cd(II), mengetahui keadaan optimum dalam proses adsorpsi ion Cd(II), melakukan kajian terhadap kinetika dan isoterm adsorpsi dari proses adsorpsi ion Cd(II), serta mengkaji proses desorpsi ion Cd(II) menggunakan serat kapuk termodifikasi asam suksinat. Serat kapuk yang telah dimodifikasi dilakukan karakterisasi dengan menggunakan FTIR dan SEM-EDX. Kajian adsorpsi dilakukan dengan variasi pH larutan, massa adsorben, waktu kontak, dan konsentrasi awal ion Cd(II), sedangkan kajian desorpsi yang dilakukan dengan variasi pelarut desorpsi dan waktu desorpsi. Konsentrasi ion Cd(II) setelah adsorpsi dan desorpsi ditentukan dengan spektrofotometri serapan atom (AAS).

Hasil penelitian menunjukkan asam suksinat berhasil direaksikan pada permukaan serat kapuk. Proses adsorpsi ion Cd(II) terjadi secara optimum pada pH 5 dan massa adsorben 100 mg selama 180 menit dengan konsentrasi awal ion Cd(II) sebesar 75 mg L⁻¹. Pada proses adsorpsi ion Cd(II) mengikuti model kinetika orde kedua semu dengan nilai konstanta laju adsorpsi (k_2) sebesar 0,0294 g mg⁻¹ menit⁻¹ dan mengikuti isoterm Langmuir dengan kapasitas penyerapan sebesar 13,36 mg g⁻¹. Kajian desorpsi menunjukkan larutan pendesorpsi yang optimum digunakan adalah Na₂EDTA dengan persentase sebesar 99,01%.

kata kunci: adsorpsi, asam suksinat, ion Cd(II), serat kapuk.