

ABSTRAK

Sugiyono, N. R. Hermawan, R. A., Mukti, H., 2016. Sintesis Adsorben Berbasis Limbah Propagul *Mangrove (Rhizopora Sp)* dan Aplikasinya Untuk Menjerap Pb^{2+} Dalam Air. Skripsi, Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Widi Astuti, S.T., M.T.

Kata Kunci : karbon aktif, limbah propagul *mangrove*, aktivasi H_3PO_4 , Pb^{2+}

Pada penelitian ini, preparasi karbon dari propagul *mangrove (Rhizopora. sp)* dengan proses karbonasi dan aktivasi asam fosfat untuk menjerap Pb^{2+} pada larutan. Proses aktivasi menghasilkan perubahan struktur dan gugus fungsi pada karbon aktif. Penelitian ini mempelajari pengaruh suhu karbonasi (400,500, dan 600 °C), konsentrasi aktivator yaitu asam fosfat dengan konsentrasi 20%, 40%, dan 60% w/w dengan waktu aktivasi 24 jam. Suhu optimum karbonasi pada 600°C dan konsentrasi asam fosfat optimum pada konsentrasi 60%. Konsentrasi awal larutan mempengaruhi kapasitas adsorpsi karbon aktif, semakin besar konsentrasi awal larutan kapasitas adsorpsi semakin besar. Adsorpsi optimum terjadi pada pH 4 dan waktu kontak 180 menit. Tinjauan kesetimbangan yang digunakan menggunakan model isoterm *Langmuir* dan *Freundlich*, dimana kesetimbangan yang paling cocok adalah model *Isoterm Freundlich* dengan nilai $R^2 = 0,97237$; $K_F = 1,5247$; $n = 4,6753$, serta nilai SSE dan SAE sebesar 0,529 dan 1,8658. Tinjauan kinetika yang dilakukan menggunakan model *Pseudo First Order*, *Pseudo Second Order*, dan *Elovich*. Kinetika adsorpsi yang paling mendekati data adalah model *Pseudo Second Order* dengan nilai $R^2 = 0,988541$ serta nilai SSE dan SAE sebesar 0,16408 dan 0,7981. Dapat disimpulkan bahwa karbon aktif propagul *mangrove* mampu menyerap logam Pb^{2+} dalam larutan.