

ABSTRAK

STUDI ADSORPSI ION Pb(II) dan Cu(II) PADA BIOMASSA ALGA *Chaetoceros* sp DENGAN PELAPISAN SILIKA-MAGNETIT

Oleh

Rudi Jailani

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis hibrida alga silika (HAS), dan HAS-magnetit yang dianalisis dengan menggunakan spektrofotometer inframerah (*IR*), *Scanning Electron Microscope*(*SEM*), dan spektrofotometer serapan atom (SSA). Identifikasi gugus fungsi HAS, dan HAS-magnetit dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer inframerah (*IR*) diketahui adanya tambahan serapan baru yang terdapat pada bilangan gelombang $2924,09\text{ cm}^{-1}$ yang berasal dari serapan vibrasi ulur C-H dari (-CH₂) alifatik menunjukkan bahwa hibridisasi silika dengan biomassa alga *Chaetoceros* sp telah berhasil dilakukan pada HAS maupun HAS-magnetit. Analisis morfologi permukaan pada adsorben dilakukan menggunakan instrumentasi *Scanning Electron Microscope*(*SEM*). Pada mikrograf magnetit bersifat kristalin dan pada mikrograf silika magnetit cenderung bersifat amorf. Sedangkan pada mikrograf HAS bersifat amorf dan HAS-magnetit bersifat kristalin. Data kinetika adsorpsi ion Pb(II) dan Cu(II) pada alga, HAS, dan HAS-magnetit cenderung mengikuti model kinetika pseudo orde dua dengan k_2 masing-masing 0,018, 0,285 dan 0,428 g mmol⁻¹ menit⁻¹ untuk ion Pb(II) kemudian untuk ion Cu(II) adalah 0,159, 0,344 dan 0,681 g mmol⁻¹ menit⁻¹. Isoterm adsorpsi ion Pb(II) dan Cu(II) pada alga, HAS dan HAS-magnetit cenderung mengikuti model isoterm Freundlich dengan nilai K_f masing-masing 1,028, 1,116 dan 1,140 mol L⁻¹ untuk ion Pb(II), untuk ion Cu(II) adalah 1,253, 1,135 dan 1,218 mol L⁻¹.

Kata kunci: adsorpsi, isoterm, alga *Chaetoceros* sp, HAS, dan HAS-magnetit