

## ABSTRAK

### ISOTERM ADSORPSI ION Ni(II) dan Zn(II) PADA MATERIAL ALGA *Chaetoceros* sp YANG DIMODIFIKASI DENGAN PELAPISAN SILIKA-MAGNETIT

Oleh

Musrifatun

Telah dilakukan proses adsorpsi ion Ni(II) dan Zn(II) terhadap adsorben alga silika (AS), dan alga silika-magnetit (AS-magnetit). Identifikasi gugus fungsi AS, dan AS-magnetit dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer inframerah (*IR*). Adanya tambahan serapan baru yang terdapat pada bilangan gelombang  $2924,09\text{ cm}^{-1}$  yang berasal dari serapan vibrasi ulur C-H dari (-CH<sub>2</sub>) alifatik menunjukkan bahwa hibridisasi silika dengan biomassa alga *Chaetoceros* sp telah berhasil dilakukan pada AS maupun AS-magnetit. Analisis struktur kristal dilakukan menggunakan instrumentasi XRD. Puncak-puncak difraksi menyatakan bahwa AS mengalami perubahan struktur dari bentuk dasar non-kristal berubah menjadi kristal magnetit setelah ditambahkan magnetit pada AS-magnetit. Data kinetika adsorpsi ion Ni(II) dan Zn(II) pada AS, dan AS-magnetit cenderung mengikuti model kinetika pseudo orde dua dengan  $k_2$  masing-masing  $0,473$  dan  $0,838\text{ g mmol}^{-1}\text{ menit}^{-1}$  untuk ion Ni(II) kemudian untuk ion Zn(II) adalah  $0,166$  dan  $0,545\text{ g mmol}^{-1}\text{ menit}^{-1}$ . Isoterm adsorpsi ion Ni(II) dan Zn(II) pada AS dan AS-magnetit cenderung mengikuti model isoterm Freundlich dengan nilai  $K_f$  masing-masing  $1,252$  dan  $1,258\text{ mol g}^{-1}$  untuk ion Ni(II), untuk ion Zn(II) adalah  $0,685$  dan  $0,717\text{ mol g}^{-1}$ .

Kata kunci: adsorpsi, isoterm, AS, dan AS-magnetit