

ABSTRAK

Lumpur Lapindo memiliki kandungan silika dan alumina yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai sumber pembuatan produk mesopori yang baik. Silika-alumina mesopori (SAM) disintesis menggunakan metode solvothermal menggunakan bantuan *template* CTAB (*Cetyl trimethylammonium bromide*) dan gelatin. Silika alumina mesopori (SAM) disintesis menggunakan metode solvothermal karena memungkinkan kontrol yang lebih besar atas bentuk, ukuran, dan distribusi kristalinitas dibandingkan dengan teknik hidrotermal. Pada penelitian ini SAM diaplikasikan sebagai adsorben dari zat warna metilen biru/*methylene blue* (MB) dan kongo merah/*congo red* (CR) dengan parameter variasi pH adsorbat untuk mengetahui adsorpsi pada pH optimum. Hasil karakterisasi SAM memiliki diameter, luas permukaan, dan volume rata-rata pori berturut-turut yaitu 8,869 nm, 75,261 m²g⁻¹, dan 0,167 cm³.g⁻¹. Model kinetika adsorpsi metilen biru pH 9 pada SAM mengikuti model kinetika pseudo orde 2 dengan konstanta laju adsorpsi 0,2941 g.mg⁻¹.menit⁻¹, sedangkan model kinetika adsorpsi kongo merah pH 3 pada SAM mengikuti model kinetika pseudo orde 2 dengan konstanta laju adsorpsi 0,0262 g.mg⁻¹.menit⁻¹.

Kata Kunci : Lumpur Lapindo, Silika-Alumina Mesopori, Adsorpsi, Metilen Biru, Kongo Merah