


No	4	
Nama	RAHAYU KUSUMASTUTI	
No Mhs	98/120562/PA/7360	
Pembimbing I	Dr. Karna Wijaya, M.Eng	
Pembimbing II	Drs. Iqmal Tahir, M.Si	
Skripsi	PILARISASI MONTMORILONIT DENGAN TiO₂ DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI INANG SENYAWA AZOBENZENA	
Abstrak	<p>Telah dilakukan pilarisasi montmorilonit dengan TiO₂ dan pemanfaatannya sebagai inang senyawa azobenzena melalui metode interkalasi agen pemilar senyawa kompleks Ti. Proses pembuatan montmorilonit terpillar TiO₂ melalui beberapa tahap, yaitu pembuatan oligomer, pembuatan suspensi lempung dan pemiliran. Pembuatan oligomer dilakukan dengan melarutkan TiCl₄ ke dalam HCl 6,0 M lalu diencerkan dengan air bebas ion hingga diperoleh konsentrasi Ti akhir 0,82 M dan konsentrasi HCl 0,11 M. Pembuatan suspensi lempung dengan melarutkan 18 g Na-montmorilonit ke dalam 1320 mL air terdemineralisasi, sedangkan proses pemiliran dilakukan dengan memasukkan oligomer ke dalam suspensi lempung sambil diaduk dengan pengaduk magnet selama 24 jam, produk dikalsinasi pada temperatur 350 °C selama 4 jam untuk membentuk pilar TiO₂. Senyawa azobenzena diinklusi ke dalam montmorilonit terpillar TiO₂. Karakterisasi dilakukan dengan metode difraksi sinar-X, spektroskopi inframerah, analisis adsorpsi gas dan analisis pengaktifan neutron:</p> <p>Hasil analisis difraksi sinar-X menunjukkan bahwa pilarisasi Na-montmorilonit dengan TiO₂ telah membentuk montmorilonit terpillar TiO₂ ditandai dengan terjadinya perubahan basal spacing (d_{001}) dari $\geq 15,34 \text{ \AA}$ menjadi $\geq 16,277 \text{ \AA}$, sehingga tinggi pilarnya sebesar $\geq 6,68 \text{ \AA}$. Hasil analisis APN menunjukkan peningkatan kadar titan sebesar 20,00% <i>b/b</i>. Data gas sorption analisis menunjukkan bahwa telah terbentuk pori montmorilonit terpillar TiO₂ dengan luas permukaan spesifik sebesar 222,09 m²/g dan volume pori sebesar 182,23x10⁻³ cm³/g. Bukti bahwa senyawa azobenzena telah terinklusi ke dalam montmorilonit terpillar TiO₂ ditandai dengan munculnya puncak pada spektra inframerah yang menunjukkan adanya gugus N=N ($\nu = 1560,3 \text{ cm}^{-1}$) dan serapan khas aromatis benzena ($\nu = 1508,2 \text{ cm}^{-1}$) serta data analisis adsorpsi gas menunjukkan penurunan luas permukaan spesifik dari 222,09 m²/g menjadi 171,42 m²/g (22,82%) dan penurunan volume total pori dari 182,23x10⁻³ cm³/g menjadi 141,47x10⁻³ cm³/g (22,37%). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa senyawa azobenzena telah terinklusi dalam montmorilonit terpillar meliputi mikropori (ukuran pori < 20 Å) and mesopori (ukuran pori antara 20 - 500 Å).</p>	