SINTESIS BENTONIT TERPILAR TETRAETILORTOSILIKAT (TEOS) DENGAN VARIASI MOL TEOS

INTISARI

Oleh:
Moh. Zulqa
02612015

Telah dilakukan sintesis bentonit terpilar tetraetilortosilikat (TEOS) dengan variasi mol TEOS 5, 10 dan 20 mmol. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perubahan karakter fisikokimia montmorillonit setelah pilarisasi.

Sintesis dilakukan dengan cara menambahkan TEOS dengan variasi mol 5, 10 dan 20 mmol pada suspensi montmorillonit alam, kemudian diaduk selama 48 jam dan dinetralkan, hasil interkalasi ini dianalisis menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD). Montmorillonit yang telah terinterkalasi kemudian dioksidasi pada suhu 300°C selama 4 jam dan dikalsinasi pada suhu 250°C selama 2 jam. Proses kalsinasi akan menyebabkan terjadinya dehidrasi dan dehidroksilasi membentuk oksida pilar yang menyangga lapisan-lapisan montmorillonit. Karakterisasi fisik terhadap montmorillonit terpilar dilakukan dengan metode analisis luas permukaan spesifik (BET), dan analisis XRD.

Hasil analisis XRD pada montmorillonit terpilar setelah oksidasi dan kalsinasi menunjukkan peningkatan basal spacing (d_{001}) sebesar 2,631 Å untuk 5 mmol; 2,318 Å untuk 10 mmol; 2,713 Å untuk 20 mmol. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi pilarisasi pada montmorillonit. Analisis luas permukaan spesifik (BET) menunjukkan luas permukaan spesifik dari montmorillonit terpilar meningkat menjadi 146,017 m^2/g untuk 5 mmol; 165,323 untuk 10 mmol; 163,786 m^2/g untuk 20 mmol, dari montmorillonit alam yang mempunyai luas permukaan spesifik sebesar 74,702 m^2/g, yang menunjukkan pemilaran dengan SiO_2 telah berhasil.

Kata kunci : Montmorillonit, pilarisasi, TEOS