

RINGKASAN

Telah dilakukan sintesis lempung terpillar dengan metode interkalasi lempung alam dengan kation aluminium-zirkonium yang bertindak sebagai penukar kation antar lapis lempung. Lempung alam yang digunakan berasal dari Boyolali, pilarisasi dilakukan dengan cara mencampurkan lempung dengan larutan pemilar aluminium-zirkonium dengan komposisi 85% aluminium dan 15% zirkonium selama 16 jam. Lempung terpillar diperoleh dengan mengkalsinasi lempung terinterkalasi sehingga terbentuk tiang-tiang penyangga lapisan yang bersifat permanen. Kalsinasi dilakukan pada suhu 150°C, 250°C, 300°C, dan 350°C selama 2 jam. Suhu kalsinasi divariasi untuk melihat pengaruh suhu tersebut terhadap *basal spacing* dan luas permukaan lempung terpillar. *Basal spacing* dipelajari dengan menggunakan metode Difraksi Sinar-X (XRD) dan luas permukaan dengan metode adsorpsi gas nitrogen melalui persamaan *Brunauer Emmett Teller* (BET). Hasil analisis menunjukkan bahwa lempung terpillar aluminium-zirkonium yang terbentuk memiliki *basal spacing* sebesar 15,83 Å pada suhu kalsinasi 150°C, luas permukaan spesifik meningkat sampai 30,39%, jari-jari pori rata-rata sampai 4,71%, serta volume total pori sampai 7,81%. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa lempung alam asal Boyolali dapat dipilarisasi dengan aluminium-zirkonium.



SUMMARY

The pillared clay synthesis was conducted by intercalation natural clay with aluminium-zirconium which act as cation changer among clay layers. Natural clay that used come from Boyolali. Pillarization was conducted by mixing the clay with pillarizator of aluminium-zirconium which is contains 85% aluminium and 15% zirconium during 16 hours. The pillared clay was obtained by calcinating intercalated clay until permanent support pillars formed. The calcination was done at 150°C, 250°C, 300°C, and 350°C during 2 hours. Calcination temperature was varied in order to observe its influence to basal spacing and surface area of pillared clay. Basal spacing was learned using defraction X-ray (XRD) method and surface area using adsorption nitrogen through Brunauer, Emmett, and Teller (BET) equation. The analysis result showed that pillared clay aluminium-zirconium that formed have basal spacing 15.83 Å at 150°C calcination temperature, specific surface area increase up to 30.39%, the average of porous radius is 4.71%, and total volume porous up to 7.91%. The conclusion of this result is natural clay come from Boyolali can be pillarized with aluminium-zirconium.

