

Sintesis dan Karakterisasi Membran Nanokomposit PVA - Organoclay Tapanuli Terinterkalasi Surfaktan HDTMABr = Synthesis and Characterization of Nanocomposite Membranes of PVA – Organoclay Tapanuli Intercalated by HDTMABr Surfactant

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367501&lokasi=lokal>

Abstrak

[Sintesis membran nanokomposit PVA-Organoclay Tapanuli dilakukan dengan tahap sintesis organoclay Tapanuli dan sintesis nanokomposit PVAOrganoclay Tapanuli. Sintesis organoclay Tapanuli dilakukan dengan menginterkalasikan surfaktan HDTMABr ke dalam gallery clay melalui tahapan purifikasi, sintesis Na-MMT dan sintesis Organoclay Tapanuli, sedangkan pembuatan membran komposit melalui proses solvent casting. Pengaruh interkalasi surfaktan diamati dengan XRD dan FTIR. Dari karakterisasi XRD, diketahui bahwa interkalasi surfaktan ke dalam gallery clay meningkatkan nilai basal spacing organoclay Tapanuli dari 15.96 Å menjadi 18.81 Å. Nanokomposit dibuat dari PVA sebagai matriks dan organoclay Tapanuli – HDTMABr sebagai nanofiller. Karakterisasi yang dilakukan adalah XRD, FTIR, SEM, dan uji tarik. Dari hasil uji tarik diperoleh pada komposisi 3 wt % organoclay Tapanuli-HDTMABr merupakan hasil yang terbaik. Hal ini dibuktikan dengan nilai modulus tarik dan nilai kuat tarik yang paling tinggi dibandingkan dengan komposisi lainnya, dengan kenaikan masing-masing 162,3 % dan 13,55 %., PVA – Organoclay Tapanuli nanocomposite membranes were syntesized through two steps, namely the organoclay Tapanuli intercalation process and the PVA – Organoclay Tapanuli nanocomposite syththesis. The synthesis of organoclay Tapanuli was conducted by intercalating the HDTMABr surfactant into the clay gallery through purification, Na-MMT synthesis, and organoclay Tapanuli synthesis processes, while solvent casting technique was applied to produced the nanocmposite membranes. The effect of surfactant in the clay gallery was observed using XRD, and FTIR. The XRD results showed that, the surfactant was intercalate into the clay gallery and increased the basal spacing of organoclay Tapanuli from 15.96 Å to 18.81 Å. The nanocomposites were characterized using XRD, FTIR, and SEM, and tensile test was also carried out. The tensile test results showed that the 3 wt% organoclay Tapanuli – PVA was the best sample compared to other clay compositions. It was proved that the values of tensile modulus and tensile strength increased by 162,3 % and 13,55 % respectively.]