

Pengaruh kandungan polyvinyl alcohol terhadap sifat fisis dan mekanis membran keramik berbasis silika dengan kandungan feldspar 30 persen

Arief Widodo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245382&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan membran mengalami kemajuan yang sangat pesat dalam proses penyaringan terutama dalam bidang kedokteran dan kimia. Proses pemisahan atau penyaringan menggunakan membran adalah suatu proses yang berskala mikroskopik dan dapat memisahkan dengan ketepatan yang sangat baik.

Membran keramik memiliki keunggulan-keunggulan seperti ketahanan terhadap temperatur tinggi dan ketahanan terhadap zat kimia, disamping kekerasannya yang sangat baik, membran jenis ini banyak digunakan pada proses pemisahan gas. Silika dan feldspar sebagai bahan baku pembuatan keramik dipilih karena ketersediaannya yang melimpah di kulit bumi, dan sifatnya yang unik dalam penggunaan sebagai membran. PVA digunakan sebagai binder yang akan meningkatkan sifat mekanis keramik selama pembuatannya.

Pembuatan membran keramik menggunakan teknologi serbuk dengan bahan baku utama berupa silika dan felspar yang kemudian ditambah dengan pengikat PVA yang divariasikan sebesar 6ml, 9ml dan 12 ml. Proses kompaksi dilakukan menggunakan penekanan satu arah dengan beban penekanan sebesar 10 ton, yang kemudian akan disinter selama 5 jam pada temperatur 1150 ℃.

Penelitian menghasilkan data yang menunjukkan kecenderungan kenaikan nilai porositas yang didapatkan yaitu 35.263, 35.304% dan 35.650% untuk penambahan PVA berturut-turut 6 ml, 9 ml, dan 12 ml. nilai densitas yang didapatkan memiliki kecenderungan penurunan mulai dari 1.547 gr/cm³, 1.536 gr/cm³ dan 1.532 gr/cm³ seiring kenaikan kandungan PVA. Nilai kekerasan untuk penambahan PVA sebesar 6 ml adalah 106.001 VHN, untuk penambahan PVA 9 ml adalah 95.591 VHN dan untuk penambahan PVA sebanyak 12 ml adalah sebesar 87.209 VHN.