

Pengaruh penambahan polyvinyl alcohol terhadap sifat fisik dan mekanik support membran keramik berbasis silika dan kaolin

Adhitya Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245380&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi membran merupakan salah satu alternatif dalam proses pemisahan selektif. Penggunaan keramik sebagai bahan dasar dalam pembuatan membran mempunyai banyak keunggulan. Sifatnya yang stabil pada temperatur tinggi tahan terhadap serangan kimia dan ketahanan korosi membuat keramik merupakan bahan dasar pembuatan membran yang sangat dapat diandalkan.

Silika yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai banyak keunggulan baik dalam sifat fisik maupun sifat mekanik. Jumlahnya yang melimpah di permukaan bumi, karakteristik strukturnya yang unik pada temperatur tinggi merupakan beberapa alasan dipilihnya silika sebagai bahan baku pembuatan support membran keramik.

Pembuatan membran keramik menggunakan teknologi metalurgi serbuk. PVA dengan variasi penambahan 6 ml, 9 ml, dan 12 ml ditambahkan pada serbuk silika dengan ukuran 200 mesh yang telah dicampur dengan kaolin yang sebelumnya telah dikeringkan dengan pemanasan 200°C selama 2 jam. Kemudian serbuk dibentuk dengan beban sebesar 10 ton kemudian disinter pada temperatur 1390°C selama 6 jam.

Hasil penelitian memperlihatkan kecenderungan peningkatan porositas dengan peningkatan penambahan PVA. Persentase yang dihasilkan adalah sebesar 30.367%, 31.985%, dan 32.683% untuk penambahan PVA masing-masing sebanyak 6 ml, 9 ml, dan 12 ml. Sedangkan nilai kekerasan yang didapatkan adalah sebesar 390.64 gr/μm², 283 gr/μm² dan 198.78 gr/μm² masing-masing untuk penambahan PVA sebanyak 6 ml, 9 ml, dan 12 ml.