

Pengaruh kadar air terhadap sifat porositas, dan kekerasan zeolit sebagai bahan pembuat membran keramik

Said Abdul Kadir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245401&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi pemanggungan zeolit di tanah air masih sangat terbatas. Penemuan mineral zeolit di dunia luar telah mendorong banyaknya penelitian untuk menunjang pemanfaatan yang tidak terbatas dari zeolit dalam kehidupan sehari-hari. Di antara pemanfaatan zeolit yang telah membelakangi zaman pemerhatian teknologi dunia adalah pemanfaatan dalam teknologi membran, khususnya membran keramik. Penelitian yang dilakukan ini hanyalah sedikit usaha dalam membuka cakrawala terapan pemanfaatan zeolit yang sudah banyak terdampar di Indonesia, dengan pengkhususan penelitian pada pengaruh variasi kadar air dalam pencampuran zeolit, clay, dan talc terhadap sifat porositas dan ketahanan mekanisnya untuk selanjutnya dapat menjadi dasar pertimbangan untuk bisa diaplikasikan dalam salah satu teknologi membran keramik.

Kondisi hasil pencampuran dengan variasi kadar air akan sangat mempengaruhi ketahanan mekanis suatu material yang akan diuji selanjutnya, dimana nilai kekerasan VHN pada kadar air 35% bernilai 48 VHN jauh di atas kekerasan pada kadar air 40% dan 50% yang bernilai 34. Perbedaan yang besar ini akibat perbedaan kondisi konsistensi dimana kondisi untuk kadar air 35% termasuk kondisi pasta, dan kadar air 40% dan 50% pada kondisi slurry.

Peningkatan kadar air yang berlebihan akan menghasilkan ketahanan yang lebih rendah dengan jumlah porositas yang dihasilkan lebih banyak. Porositas pada kadar air 50% sebesar 57,35% masih lebih besar dari pada porositas kadar air 40% yang besarnya 55,52916, dengan porositas terkecil diperoleh sampai dengan kadar air 35% yang besarnya 53,13%.

Pemilihan komposisi campuran zeolit, clay, talc, dan air berdasarkan sifat-sifat fisiknya akan sangat membantu dalam proses teknologi membran keramik. Kadar air yang lebih banyak dicapai pada kondisi kurang dari 40% dengan tetap mengontrol proses keramik mulai dari awal sampai akhir. Hasil proses awal yang baik akan sangat memberatkan dari segi biaya operasi secara keseluruhan.