

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI POLIMETILHIDROSILOKSAN (PMHS) DARI HIDROLISIS DIKLOROMETILSILAN

Polisiloksan merupakan suatu polimer yang tersusun dari pengulangan ikatan (-Si-O-Si-), dengan setiap atom Si mengikat dua gugus fungsi dan gugus pengikat silang sehingga dengan memvariasikannya polisiloksan dapat disintesis menjadi fasa berbeda berupa padatan, gel dan cairan serta menjadikan bahan ini multifungsi. Salah satu jenis polisiloksan ini, berupa polimetilhidrosiloksan (PMHS) yang dapat diaplikasikan di bidang medis. PMHS telah berhasil di sintesis melalui hidrolisis diklorometilsilan (DCHS) untuk mendapatkan monomer, kemudian dilanjutkan dengan proses kondensasi untuk mendapatkan gel PMHS. Gel PMHS diperoleh melalui proses kondensasi setelah hidrolisis dengan rasio Diklorometan (DCM) terhadap DCHS adalah 4:1 selama 2 jam. Sintesis pada kondisi ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sampel PMHS-A1 dan PMHS-A2. Kemudian kondisi sintesis PMHS selama 4 jam dengan rasio 6:1 yaitu sampel PMHS-B1. Dari semua sampel tersebut telah terbentuk polimer PMHS, namun untuk sampel PMHS-B1 belum membentuk gel. Hal ini dikarenakan waktu yang belum cukup dalam proses *aging*, sehingga struktur rantai Si-O-Si masih membentuk oligomer. Hasil karakterisasi pada sampel PMHS-A1, PMHS-A2 dan PMHS-B1 berturut-turut pada pengukuran viskositas sebesar 1,280 Pa.s; 1,130 Pa.s dan 0,109 Pa.s,. Hasil pengukuran indeks bias sebesar 1,3958, 1,3958 dan 1,3956. Hasil pengukuran tegangan permukaan sebesar 21,0 mN/m, 20,0 mN/m dan 18,5 mN/m. Hasil pengukuran massa jenis sampel sebesar 0,9759 gram/ml, 0,9729 gram/ml dan 1,011 gram/ml. Hasil pengukuran transparansi dengan spektrofotometer UV-Vis menghasilkan transmitansi sekitar 100%. Dan hasil pengukuran gugus fungsi dengan spektrofotometer FTIR pada sampel PMHS-A1 diidentifikasi menghasilkan vibrasi asimetri ikatan Si-O-Si pada bilangan gelombang $1099,4\text{ cm}^{-1}$, vibrasi dan regangan ikatan Si-H pada bilangan gelombang $216,0\text{ cm}^{-1}$; $874,8\text{ cm}^{-1}$, regangan dan vibrasi asimetri Si-CH₃ pada bilangan gelombang $1261,4\text{ cm}^{-1}$; $770,7\text{ cm}^{-1}$; dan Vibrasi asimetri CH₃ pada bilangan gelombang $2966,4\text{ cm}^{-1}$.

Kata-kata kunci: polisiloksan; polimetilhidrosiloksan; diklorometilsilan; hidrolisis; kondensasi.