

Sintesis dan karakterisasi hidrogel poli (N-vinil kaprolaktam) terikat silang dengan teknik polimerisasi radikal bebas = Synthesis and characterization crosslinking poly (N-vinyl caprolactam) hydrogel with free radical polymerization technique

Adi Fadhli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309778&lokasi=lokal>

Abstrak

Hidrogel termosensitif N-vinil kaprolaktam (NVCL) disintesis dengan metode polimerisasi radikal bebas ikat silang. Agen pengikat silang etilen glikol dimetakrilat (EGDMA) dan N,N'-metilen bis akrilamida (MBA) digunakan untuk menentukan pengaruh dari jenis dan konsentrasi pengikat silang pada nilai persen fraksi gel dan swelling saat setimbang. Spektrum Fourier Transform Infra Red Spectroscopy (FTIR) membuktikan pemutusan dari ikatan C=C untuk berpolimerisasi sebagai hidrogel.

Hasil menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pengikat silang, semakin tinggi fraksi gel namun rasio swelling semakin rendah. Ditemukan bahwa MBA merupakan agen pengikat silang yang lebih efektif dari EGDMA dengan nilai fraksi gel 35,72% pada MBA 5%. Kondisi optimal yang diperoleh yaitu waktu reaksi 24 jam dengan nilai persen gelation sebesar 14,29%.

.....Thermosensitive N-vinyl caprolactam (NVCL) hydrogels were synthesized by a free radical crosslinking polymerization. Ethylene glycol dimethacrylate (EGDMA) and N,N'-methylene bisacrylamide (MBA) crosslinking agents were employed in order to determine the effects of crosslinker type and concentration in percentage of gel fraction and equilibrium swelling value (ESV). Fourier Transform Infra Red Spectroscopy (FTIR) spectrum confirmed the breaking bond of C=C to polymerize as hydrogel.

Results showed that higher concentration of crosslinking agent, higher fraction gel but swelling ratio decreased. It was found that MBA more effective than EGDMA in synthesis PNVCL hydrogel with 35,72% gel fraction at 5% MBA. Optimum condition was 24 hour reaction time with percentage of gelation 14,29%.