

Sintesis dan karakterisasi hidrogel superabsorben Kitosan-Poli(N-Vinil-2-pirolidon) (PVP) terikat silang asetaldehida dengan metode semi-IPN (Interpenetrating Polymer Network) = Synthesis and Characterization of superabsorben hidrogel kitosan Poly-(N-vinil-2-pyrrolidone) (PVP) crosslinked with acetaldehyde by Semi-IPN (Interpenetrating Polymer Network) method

Rina Malahayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386940&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode semi-IPN (Interpenetrating Polymer Network) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mensintesis hidrogel superabsorben (HSA) kitosan dan poli(N-vinil-2-pirolidon) (PVP) atau kitosan-PVP. Pada metode semi-IPN, kitosan mengalami reaksi ikat silang dengan asetaldehida membentuk jaringan polimer kitosan terikat silang yang berinteraksi dengan polimer PVP linier. Hasil sintesis HSA kitosan-PVP semi-IPN diharapkan memiliki kekuatan mekanik dan kemampuan swelling yang baik. Kekuatan struktur ikat silang akan meningkat sampai mencapai titik optimum seiring bertambahnya waktu reaksi, konsentrasi agen pengikat silang dan pengaruh rasio kitosan-PVP. Kemampuan swelling HSA kitosan-PVP semi-IPN dengan kekuatan struktur ikat silang yang optimum didapat pada rasio kitosan/PVP 70:30 (b/b%) dengan konsentrasi asetaldehida 2 % dan waktu reaksi 3 jam. HSA kitosan-PVP semi-IPN optimum memberikan persen derajat ikat silang 55,9 % dan kemampuan swelling yang cukup tinggi yaitu 475,6 %. Karakterisasi HSA dilakukan dengan spektrofotometer Fourier Transform Infra Red (FTIR), analisis termal (DSC) dan analisis morfologi (SEM).

Semi-IPN (Interpenetrating Polymer Network) is one method which can be used to synthesis the superabsorben hydrogel (HSA) of chitosan and poly (N-vinyl-2-pyrrolidone) (PVP) or HSA chitosan-PVP. In the semi-IPN method, chitosan crosslinked with acetaldehyde forming a crosslinked polymer network of chitosan which interacts with linier polymer of PVP. The result of synthesis between HSA chitosan ? PVP semi-IPN is expected to have a good mechanical strength and swelling capability. The strength of crosslinking structure will raise up to its optimum point along with the increase of reaction time, concentration of crosslinker and the influence of chitosan-PVP ratio. Swelling cability of HSA chitosan-PVP semi-IPN with optimum strength of crosslinking structure is obtained in the ratio of chitosan/PVP at 70:30 (w/w %) with 2% acetaldehyde concentration and 3 hours reaction time. The optimum HSA chitosan-PVP semi-IPN provides 55,9% degree of crosslinking and high enough swelling ability at 475,6%. Characterization of HSA is conducted by Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectrometer, thermal analysis (DSC) and morphological analysis (SEM).