

Siti Nur Seha: 2018, **Studi Sifat Hidrogel Poli (Kalium Akrilat) – Nanokitosan Hasil Teknik Iradiasi Gamma**, Skripsi ini dibawah bimbingan Jan Ady, S Si. Dan Drs. Djony Izak R, M. Si, Program Sutdi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang studi sifat hidrogel poli (kalium akrilat) – nanokitosan hasil teknik iradiasi gamma. Satu seri hidrogel disintesis dengan menetralkan sebagian asam akrilat dengan kalium hidroksida dan ditambahkan variasi konsentrasi nanokitosan sebesar 0,5 %, 1,0 %, 1,5 %, dan 2,0 %. Kemudian dilakukan iradiasi sinar gamma dengan dosis 10 kGy untuk menghasilkan ikat silang antara poli (kalium akrilat) dengan nanokitosan. Untuk mengetahui karakteristik hidrogel poli (kalium akrilat) – nanokitosan, dilakukan uji perubahan gugus fungsi menggunakan FTIR, uji struktur morfologi menggunakan SEM, uji rasio *swelling*, dan pengukuran efisiensi fraksi gel. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penambahan nanokitosan mempengaruhi karakteristik fisio-kimia hidrogel poli (kalium akrilat), yang teridentifikasi dari adanya ikat silang berdasarkan hasil uji FTIR, kerapatan ikat silang berdasarkan hasil pengukuran efisiensi fraksi gel, dan kemampuan penyerapan berdasarkan hasil uji rasio *swelling*. Penambahan nanokitosan pada hidrogel poli (kalium akrilat) menghasilkan kemampuan superabsorben yang tidak menimbulkan degradasi. Konsentrasi nanokitosan optimum yang menghasilkan karakteristik hidrogel paling baik dihasilkan oleh konsentrasi 2,0 % dengan rasio *swelling* pada keadaan kesetimbangan bernilai 149,65 g/g dan efisiensi fraksi gel 97,21%.

Kata Kunci: Nanokitosan, Asam akrilat, radiasi gamma, hidrogel.

Siti Nur Seha: 2018, **Study of Characteristic Poly (Pottasium Acrylic) – Nanochitosan Hydrogel by Using Gamma Irradiation**, Skripsi ini dibawah bimbingan Jan Ady, S Si. Dan Drs. Djony Izak R, M. Si, Program Sutdi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

Research entitled study of characteristic poly (pottasium acrylic) – nanochitosan hydrogel by using gamma irradiation. A series of hydrogels was prepared from an aqueous solution containing partially neutralized acrylic acid with several nanochitosan contents by ionizing gamma irradiation technique. The technique was conducted at a dose of 10 kGy. The structural behaviors of the hydrogels were investigated by means of FTIR spectrometer. The morphologies of the hydrogel were examined by SEM. The effects of nanochitosan concentration on the water absorption behavior were measured by swelling ratio. The data analysis of FTIR spectra revealed that the poly (potassium acrylate) and nanochitosan had been successfully grafted. Interestingly, the optimum superabsorbent hydrogel was obtained for the nanohcitosan concentration of 2 g with an Equilibrium Degree of Swelling 149,65 g/g and a gel fraction of 97,21%.

Keywords: Nanochitosan, acrylic acid, gamma irradiation, hydrogel.