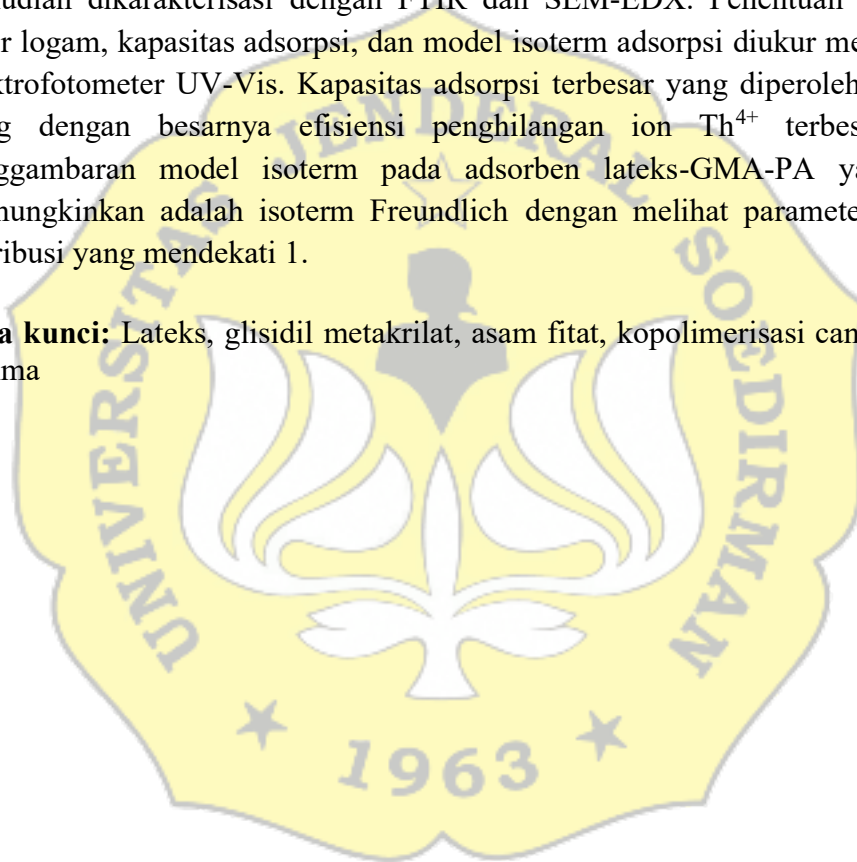


ABSTRAK

Pemanfaatan karet alam (lateks) sebagai adsorben ion logam dengan gugus fungsional fosfat telah dibuat pada penelitian ini. Lateks yang dikopolimerisasi cangkok dengan monomer glisidil metakrilat (GMA) dilakukan menggunakan radiasi sinar gamma (γ) pada dosis 5 kGy. Hasil pencangkokan tersebut memiliki nilai derajat pencangkokan sebesar 29% yang kemudian dimodifikasi menggunakan gugus fosfat yang berasal dari asam fitat untuk diaplikasikan sebagai adsorben ion logam thorium. Adsorben lateks-GMA-PA yang telah disintesis kemudian dikarakterisasi dengan FTIR dan SEM-EDX. Penentuan konsentrasi akhir logam, kapasitas adsorpsi, dan model isoterm adsorpsi diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Kapasitas adsorpsi terbesar yang diperoleh yaitu 3,09 mg/g dengan besarnya efisiensi penghilangan ion Th^{4+} terbesar 84,5%. Penggambaran model isoterm pada adsorben lateks-GMA-PA yang paling memungkinkan adalah isoterm Freundlich dengan melihat parameter koefisien distribusi yang mendekati 1.

Kata kunci: Lateks, glisidil metakrilat, asam fitat, kopolimerisasi cangkok, sinar gamma



ABSTRACT

Utilization of natural rubber (latex) as an adsorbent of metal ions with phosphate functional groups has been made in this study. Latex grafting copolymerized with glycidyl methacrylate monomer (GMA) was performed using gamma-ray radiation (γ) at a dose of 5 kGy. The grafting result had a value of 29% grafting degree then modified using phosphate groups derived from phytic acid to be applied as thorium metal ion adsorbent. The latex-GMA-PA adsorbent that had been synthesized was then characterized by FTIR and SEM-EDX. Determination of final metal concentration, adsorption capacity, and adsorption isotherm model were measured using UV-Vis spectrophotometer. The largest adsorption capacity obtained at 3.09 mg/g with the largest Th^{4+} ion removal efficiency of 84.5%. The most possible isotherm model in latex-GMA-PA adsorbent was Freundlich isotherm by looking at the parameters of the distribution coefficient close to 1.

Keywords: *Natural rubber, glycidyl methacrylate, phytic acid, graft copolymerization, gamma rays*

