

Sintesis dan karakterisasi kopolimer blok dan hidrogel pH-Sensitif dari N-Metilol akrilamida dan n-butyl akrilat = Synthesis and Characterization of pH-sensitive block copolymers and hydrogel from N-methylol acrylamide and n-butyl Acrylate

William Renaldi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516918&lokasi=lokal>

Abstrak

Polimer pH-sensitif merupakan polimer yang dapat mengalami perubahan sifat fisik dan kimia akibat perubahan pH. Polimer pH-sensitif dapat diaplikasikan ke berbagai hal, sehingga menarik untuk dipelajari dan diteliti lebih lanjut. Pada penelitian ini, telah disintesis poli((n-butyl akrilat)-blok-(N-metilol akrilamida)) (PnBA-b-PNMA) melalui metode ATRP dengan komposisi unit monomer pada PNMA yang divariasikan dan diuji sensitivitasnya terhadap pH, dimana PnBA50-b-PNMA75 merupakan PnBA-b-PNMA yang paling sensitif terhadap pH dan ukuran partikel PnBA50-b-PNMA75 semakin kecil ketika suasana semakin asam atau basa. Selain itu, telah disintesis juga hidrogel P(nBA-ko-NMA) dengan polimerisasi radikal bebas dengan divariasikan jumlah nBA dan pengikat silang serta diuji sensitivitasnya terhadap pH, dimana hidrogel P(nBA25-ko-NMA75) (MBA 1%) merupakan hidrogel P(nBA-ko-NMA) yang paling sensitif terhadap pH dan kemampuan swelling pada hidrogel P(nBA-ko-NMA) semakin besar ketika suasana semakin asam atau basa. Selain itu, kemampuan swelling hidrogel semakin kecil ketika jumlah nBA bertambah, sedangkan semakin besar ketika konsentrasi MBA meningkat dari 0,25% hingga 1%.

.....A pH-sensitive polymer is a polymer that can experience changes in physical and chemical properties due to changes in pH. pH-sensitive polymers can be applied to various things and thus, it become an interesting field to study. In this research, poly((n-butyl acrylate)-block-(N-methylol acrylamide)) (PnBA-b-PNMA) were synthesized via ATRP by varying the monomer composition of PNMA and study their sensitivity to pH, where PnBA50-b-PNMA75 was the most pH-sensitive PnBA-b-PNMA and the particle size of PnBA50-b-PNMA75 decreases in acidic or basic condition. Furthermore, P(nBA-co-NMA) hydrogels were synthesized via free radical polymerization by varying the amount of nBA and study their sensitivity to pH, where P(nBA25-co-NMA75) (MBA 1%) hydrogel was the most pH-sensitive P(nBA-co-NMA) hydrogel and the swelling ability of P(nBA-co-NMA) hydrogels increases in acidic or basic condition. Moreover, the swelling ability of hydrogel decreases by increasing the amount of nBA, but increases by increasing of the concentration of MBA from 0.25% to 1%.