

Preparasi biopolimer selulosa asetat dengan TiO₂ organoclay terinterkalasi surfaktan heksadesiltrimetilamonium bromida (HDTMABr) sebagai nanofiller = Preparation of biopolymer cellulose acetate with TiO₂ organoclay intercalated hexadecyltrimethylamonium bromide (HDTMABr) surfactant as nanofiller

Kadek Andhika Pratama Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402625&lokasi=lokal>

Abstrak

Nanokomposit selulosa asetat dibuat melalui dua tahapan, yaitu pembuatan TiO₂-organoclay dan pembuatan nanokomposit. Sebagai kontrol juga disintesis nanokomposit tanpa penambahan TiO₂ dan nanokomposit selulosa asetat. Organoclay disintesis dalam empat tahapan sintesis yaitu purifikasi bentonit, penyeragaman kation bentonit, sintesis TiO₂-MMT dan sintesis TiO₂-organoclay. Nanokomposit yang dibuat diberikan penambahan variasi persen berat TiO₂- organoclay sebanyak 0%, 1%, 3%, 5% dan 7%. Nanokomposit hasil sintesis diuji kemampuan fotodegradasinya pada penyinaran dengan lampu UV dan lampu LED konvensional. Penyinaran dengan UV menunjukkan persentase pengurangan berat yang paling besar dibandingkan dengan lampu LED konvensional dan tanpa penyinaran cahaya. Pada komposit dengan penambahan 7% berat TiO₂ pada hari ke-6 diperoleh persentase pengurangan berat yaitu sebesar 5,60 % untuk penyinaran dengan lampu UV, 1,38 % untuk penyinaran dengan lampu LED konvensional, dan 0,46 % untuk tanpa penyinaran cahaya.

.....Cellulose acetate nanocomposite was fabricated in two steps synthesis as follows: synthesis of TiO₂-organoclay and synthesis of nanocomposite. As control variable there are synthesized nanocomposite without TiO₂ and cellulose acetate nanocomposite. Organoclay are synthesized in four steps synthesis there are: bentonite purification, uniformity of bentonite cation, synthesis of TiO₂-MMT and synthesis of TiO₂-organoclay. Synthesized nanocomposite are contain 0%, 1%, 3%, 5% and 7% TiO₂-organoclay (w/w). Nanocomposite are tested in photodegradataion capacity with uv lamp and LED conventional lamp radiation. Radiation with uv light show bigger percentage of weight reduction than radiation with LED conventional lamp and without light radiation. In the composite with the addition of 7 wt% TiO₂ on the 6th day gained weight percentage reduction in the amount of 5.60% for irradiation with UV light, 1.38% for irradiation with conventional LED lamps, and 0.46% for without light irradiation.