

Variasi pelarut pada pencangkokan glisidil metakrilat (GMA) pada serat rayon terikat silang N,N'-metilendiakrilamida (NBA) dan modifikasinya dengan asam iminodiasetat (IDA) serta karakterisasinya sebagai penukar ion

Lu'lu Mubarokah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181851&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mencari pelarut yang sesuai untuk pencangkokan Glisidil metakrilat (GMA) pada serat rayon terikat silang N,N'-metilendiakrilamida (NBA) melalui teknik ozonasi dalam udara, yang memiliki karakter sebagai matriks penukar ion yang tahan terhadap kondisi asam dan basa. Gugus peroksida dan hidroperoksida dibentuk terlebih dahulu pada permukaan serat rayon melalui ozonasi. Selanjutnya, serat rayon diikat silang dengan pengikat silang NBA dalam media gas N₂ pada berbagai konsentrasi monomer, waktu ozonasi dan suhu reaksi. Serat yang telah terikat silang ini kemudian diuji ketahanannya dalam asam dan basa. Untuk pencangkokan GMA dilakukan ozonasi kembali pada serat terikat silang selama 4 jam. Pencangkokan GMA dilakukan pada beberapa pelarut (metanol, metanol:air (4:6), etanol, aseton, n-heksan, N-metil-2-pirolidon, dan 1,4-dioksan) Selanjutnya dengan menggunakan pelarut metanol dan campuran metanol:air (4:6) dipelajari pengaruh konsentrasi, suhu dan waktu pencangkokan. Kemudian pada GMA terikat dilakukan modifikasi dengan cara mereaksikannya dengan asam iminodiasetat (IDA) untuk menghasilkan serat rayon-g-(GMA-IDA). Karakterisasi dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer FTIR, derajat pengembangan (% swelling) dan penentuan kapasitas pertukaran ionnya. Ketahanan serat rayon terhadap asam dan basa diperoleh pada ikatan silang NBA dengan konsentrasi 5%, lama ozonasi 4 jam dan suhu reaksi 80°C. Kadar pencangkokan (%G) GMA tertinggi sebesar 56,60%; 56,18%; dan 57,42% diperoleh dari hasil pencangkokan GMA 20% (%v/v), suhu reaksi 60°C dalam pelarut metanol, metanol:air (4:6) dan 1,4-dioksan, waktu kopolimerisasi 2 jam. Hasil reaksi GMA dengan IDA menghasilkan perbandingan mol 1:1. Pengamatan data spektrum FTIR menunjukkan telah terjadi ikatan silang NBA dan modifikasi dengan GMA-IDA pada matriks serat rayon. Hasil uji pertukaran ion diperoleh kapasitas pertukaran ion tertinggi sebesar 4,18 meq/g.