

Pengaruh jenis inisiator dan konsentrasi monomer terhadap ukuran dan distribusi ukuran partikel pada polimerisasi core-shell stirena-butil akrilat

Hendri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20343745&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembuatan polimer core-shell stirena-butil akrilat telah dicoba dengan metode polimerisasi emulsi. Pada penelitian ini telah berhasil disintesis polimer core-shell secara bertahap terhadap stirena (St) dan butil akrilat (BA). Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik semikontinu. Konsentrasi surfaktan dibuat tetap yaitu sebesar 10 CMC. Konsentrasi inisiator juga dibuat tetap yaitu sebesar 1% baik untuk inisiator termal (APS) maupun inisiator redoks (H₂O₂-asam askorbat). Pada penelitian ini telah dipelajari pengaruh konsentrasi monomer terhadap ukuran dan distribusi ukuran partikel homopolimer St maupun BA. Variasi konsentrasi St sebesar 20%, 25% dan 30% sedangkan BA sebesar 17,33% dan 25%. Selain itu juga dipelajari penggunaan inisiator yang lebih baik antara termal (APS) dan redoks (H₂O₂ dan asam askorbat). Optimalisasi homopolimer digunakan untuk tahap selanjutnya yaitu polimerisasi core-shell.

Polimerisasi stirena optimal didapat pada konsentrasi monomer 30% dengan menggunakan inisiator APS dimana didapat ukuran partikel sebesar 81,28 nm dan persen konversi sebesar 86,93%. Polimerisasi butil akrilat optimal didapat pada konsentrasi monomer 17,33% dengan menggunakan inisiator APS dimana didapat ukuran partikel sebesar 74,03 nm dan persen konversi sebesar 71,16%. Oleh karena itu jenis inisiator yang akan dipakai pada polimerisasi core-shell adalah APS. Spektrum FTIR dan kurva DSC menunjukkan bahwa telah terjadi polimerisasi monomer stirena menjadi polimer stirena. Spektrum FTIR dari polimer stirena hasil percobaan sesuai dengan referensi yang didapat dari literatur. Nilai T_g polimer stirena yang terbentuk sebesar 102,88°C juga tidak jauh berbeda dengan nilai T_g teoritis yang nilainya sebesar 100°C. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa polimerisasi stirena sudah terjadi. Polimer core-shell yang didapat memiliki ukuran partikel 51,76 nm dan persen konversinya 47,04%.