

Studi reaksi esterifikasi asam p-hidroksi benzoat dengan etilen glikol dan dengan gliserol menggunakan katalis asam γ -Al₂O₃/SO₄²⁻ dan γ -Al₂O₃/ClO₄⁻

Pangabean, Odina Melda K., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181900&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa ester dapat disintesis dengan cara mereaksikan langsung suatu asam karboksilat dengan suatu alkohol. Salah satu senyawa yang termasuk asam karboksilat adalah asam p-hidroksi benzoat. Asam p-hidroksi benzoat merupakan senyawa fenolik sangat efektif sebagai antioksidan.

Reaksi esterifikasi membutuhkan energi aktivasi yang tinggi dan waktu yang lama sehingga dibutuhkan katalis. Katalis yang biasa digunakan adalah katalis homogen. Namun, katalis homogen menimbulkan masalah dalam proses pemisahan produk dan tidak ramah lingkungan. Pada penelitian ini dilakukan reaksi esterifikasi asam p-hidroksi benzoat dengan dua reaktan, etilen glikol dan gliserol menggunakan dua jenis katalis heterogen asam yaitu γ -Al₂O₃/SO₄²⁻ dan γ -Al₂O₃/ClO₄⁻. Dimana katalis γ -Al₂O₃/SO₄²⁻ disintesis dari scrap aluminium sedangkan katalis γ -Al₂O₃/ClO₄⁻ dari hasil regenerasi katalis bekas γ -Al₂O₃ yang diperoleh dari industri. Pelarut yang digunakan adalah DMSO dimana suhu reaksi sebesar 100°C. Produk esterifikasi dianalisis menggunakan uji KLT, HPLC dan FT-IR.

Produk ester yang dihasilkan merupakan campuran antara γ -ester dan δ -ester. Pada waktu 24 jam reaksi untuk katalis γ -Al₂O₃/SO₄²⁻ etilen glikol menghasilkan % konversi asam terhadap produk ester sebesar 91,12% sedangkan gliserol 100%. Sedangkan untuk katalis γ -Al₂O₃/ClO₄⁻ etilen glikol menghasilkan sebesar 71,13% sedangkan gliserol 100%.