

ABSTRAK

PENGARUH LAMA REAKSI DAN NISBAH MOL REAKTAN TERHADAP PEMBUATAN METIL ESTER DARI MEDIA SISA HASIL ETANOLISIS PKO (*Palm Kernel Oil*)

Oleh

PUTRI EKA WIJAYANTI

Metil ester merupakan senyawa alkil ester yang diproduksi melalui proses alkoholisis (transesterifikasi) antara trigliserida dengan metanol dengan bantuan katalis basa menjadi alkil ester dan gliserol. Metil ester diproduksi dari media sisa PKO kasar (lapis bawah) hasil reaksi etanolisis PKO (*Palm Kernel Oil*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama reaksi dan nisbah molar metanol terhadap karakteristik metil ester, serta untuk mengetahui pengaruh antara lama reaksi dan nisbah molar metanol terhadap rendemen, berat jenis, dan bilangan asam metil ester dari media sisa hasil etanolisis PKO. Penelitian ini disusun secara faktorial dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan 3 kali ulangan, terdiri atas dua faktor yaitu : lama reaksi (3 taraf : 60 menit, 90 menit, dan 120 menit) dan nisbah molar metanol terhadap media sisa PKO (metanol/minyak) (3 taraf : 10 : 1, 15 : 1, dan 20 : 1 secara stoikiometrik). Data diolah lebih lanjut dengan Ortogonal Polynomial pada taraf nyata 1% dan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama reaksi dan semakin tinggi

nisbah mol reaktan menyebabkan penurunan rendemen, berat jenis, dan bilangan asam metil ester. Rendemen metil ester berkisar antara 83,37% - 91,03% dengan berat jenis 0,873 - 0,882 g/mL dan bilangan asam 0,3939 - 0,5915 mg-KOH/g. Perlakuan terbaik terdapat pada nisbah mol reaktan 10:1 dengan lama reaksi 60 menit menghasilkan rendemen sebesar 91,03%, berat jenis sebesar 0,882 g/mL, dan bilangan asam sebesar 0,5915 mg-KOH/g. Perlakuan optimum menghasilkan persamaan matematika $y = -0,0009x^2 + 0,1218x + 86,8$ dengan titik optimum yang menghasilkan rendemen tertinggi yaitu 90,92% terjadi pada lama reaksi 67 menit dan nisbah mol reaktan 10:1.

Kata kunci : metil ester, etanolisis PKO, lama reaksi, nisbah mol reaktan