

SINTESIS BIODIESEL DARI MINYAK KEDELAI DAN MINYAK SAWIT MENGGUNAKAN METODE ELEKTROLISIS DENGAN REAKTOR TIPE-H

NADIA ARIFAH NUR HIDAYAT

No. Mahasiswa : 14612134

INTISARI

Cadangan energi Indonesia dari bahan bakar fosil telah menurun. Ini mendorong munculnya energi alternatif seperti biodiesel. Biodiesel dibuat dari minyak nabati melalui proses transesterifikasi. Minyak nabati digunakan sebagai bahan dasar dalam sintesis biodiesel sebagai solusi sumber energi terbarukan. Penelitian dilakukan dengan 2 tahap, yaitu optimasi sistem reaktor tipe H dan proses sintesis biodiesel menggunakan metode elektrolisis dengan reaktor tipe-H. Optimasi reaktor dilakukan proses elektrolisis air dengan variasi penambahan elektrolit NaCl 0,14; 0,28; 0,56% b/v total air dan tanpa penambahan elektrolit NaCl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penambahan elektrolit NaCl 0,56% menghasilkan nilai arus tertinggi. Sintesis biodiesel dilakukan dengan variasi waktu elektrolisis (0,5; 1; 1,5 dan 2 jam), rasio molar minyak nabati dengan metanol (1:6, 1:12, dan 1:24) penambahan elektrolit NaCl 0,56% b/v dan air sebesar 2% v/v terhadap total campuran. Karakterisasi senyawa FAME hasil sintesis biodiesel dianalisis dengan GC-MS dan FTIR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan FAME sebesar 1,41% pada waktu elektrolisis 1,5 jam untuk minyak kedelai dan 7,32% pada waktu elektrolisis 2 jam untuk minyak sawit. Rasio molar minyak nabati dengan metanol diperoleh hasil optimum pada 1:24 dengan hasil FAME sebesar 67,91% dan 70,78%, pada masing-masing minyak kedelai dan minyak sawit, reaksi dalam suhu kamar pada tegangan 18,6 V.

Kata kunci : Biodiesel, Elektrolisis, Minyak Kedelai, Minyak Sawit