

# **SINTESIS *FATTY ACID METHYL ESTER* (FAME) DARI MINYAK KEDELAI TANPA *CO-SOLVENT* DAN KATALIS DENGAN METODE ELEKTROLISIS**

## **INTISARI**

**ARDIKA LATHIF MARCHARIS**

**14612047**

Telah dilakukan evaluasi elektrolisis biodiesel tanpa *co-solvent* dan katalis dengan metode elektrolisis. Elektrolisis air dilakukan untuk mengevaluasi produksi  $\text{OH}^-$  yang terukur pada pH. Sintesis biodiesel dilakukan menggunakan metode elektrolisis dengan pengaruh konsentrasi NaCl dari 0,4 M-2,8 M, tegangan DC 7,5-20 Volt dan konten larutan NaCl 2-5% menggunakan jenis elektroda G(Anoda)-SS(Katoda) selama 60 menit. Angka pH dan arus(A) diukur hingga akhir proses elektrolisis setiap 10 menit. Hasil penelitian menunjukkan interaksi air pada proses elektrolisis efektif pada penggunaan 0,4 M NaCl dan tegangan DC 7,5 Volt menggunakan elektroda G(Anoda)-SS(Katoda), namun saat proses sintesis FAME menurunkan intensitas produksi  $\text{OH}^-$  yang mengakibatkan senyawa FAME tidak terbentuk. Konsentrasi NaCl 2,8 M sebanyak 5% dari total volume campuran menghasilkan persentase konversi FAME optimal sebesar 91,72% pada tegangan DC 15 Volt selama 60 menit. Hal ini menyatakan persentase larutan NaCl yang tinggi pada konsentrasi elektrolit NaCl 2,8 M tidak memicu reaksi saponifikasi dan meningkatkan hasil sehingga dapat dioptimalkan menjadi metode yang efektif untuk melakukan sintesis FAME dengan hasil yang tinggi tanpa *co-solvent* dan katalis.

***Kata Kunci:*** Biodiesel, Elektrolisis, Elektroda, pH, FAME

# **SYNTHESIS OF FATTY ACID METHYL ESTER (FAME) FROM SOYBEAN OIL WITHOUT CO-SOLVENT AND CATALYST BY ELECTROLYSIS METHOD**

## **ABSTRACT**

**ARDIKA LATHIF MARCHARIS**

**14612047**

Evaluation of FAME synthesis by electrolysis method without co-solvent and catalyst using electrolysis method. Water electrolysis is also carried out to evaluate the OH<sup>-</sup> production which is measured at pH. The synthesis of FAME was carried out by electrolysis on the effect of NaCl concentration from 0.4 M-2.8 M, DC Voltage 7.5-20 Volt and the ratio of NaCl solution 2-5% using G(Anode)-SS(Cathode) electrodes for 60 minutes. The pH and current (A) are measured until the end of the electrolysis process. The results showed that the interaction of water in the electrolysis process was effective on the use of 0.4 M NaCl and 7.5 Volt DC Voltage using G(Anode)-SS(cathode) electrodes. However, when applied on FAME synthesis process can decrease the intensity of OH<sup>-</sup> ions production which result in FAME compounds is not formed. NaCl concentration 2,8 M with 5% of volume total mixture got the optimum results of the FAME conversion percentage up to 91.72% at 15 Volt DC Voltage for 60 minutes. This states that high of ratio NaCl electrolyte does not happen saponification reactions and can actually increase yields. So this methods can be optimized to be effective methods for synthesizing high FAMEyield without co-solvents and catalysts.

*Keyword: Synthesis, FAME, Electrolysis, Electrode, pH*