



**KONVERSI PIROLISIS MINYAK KELAPA MENJADI *LIQUID FUEL*  
MENGUNAKAN KATALIS ZEOLIT SINTETIK BERBASIS SILIKA SEKAM**

Kamisah D. Pandiangan<sup>1)</sup>, Wasinton Simanjuntak<sup>1)</sup>, Faradilla Syani<sup>1)</sup>, Heri Satria<sup>1)</sup> dan  
Rina Mediasari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung  
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145  
Surel: kamisah.delilawati@fmipa.unila.ac.id

**ABSTRACT**

This study was carried out to prepare synthetic zeolites from rice husk silica and aluminum metal using electrochemical method, and the use of the zeolites as catalyst for catalytic pyrolysis of coconut oil for production of liquid fuel. Zeolites with different compositions were synthesized by applying different potentials, and the zeolites were sintered at 500 °C for 3 hours before they were tested. From pyrolysis experiment, it was found that the best catalyst is the zeolite prepared using the potential of 8 volt. This particular zeolite was found to produce hydrocarbon and ester, which contribute 54% of the fuel composition. In addition to these two components, other components of the liquid fuel detected include acids, ketones, and nitriles. The XRF analysis revealed that this catalyst exhibits the ratio of Si/Al = 0.87.

Keywords: liquid fuel, pyrolysis, rice husk silica, zeolite synthetic.

**ABSTRAK**

Pada penelitian ini telah disintesis zeolit dengan metode elektrokimia menggunakan logam Al sebagai elektroda untuk menghasilkan ion Al<sup>3+</sup> yang dapat bereaksi dengan elektrolit sol silika sekam padi. Untuk mendapatkan zeolit dengan komposisi yang berbeda, proses elektrokimia dilakukan dengan potensial dan waktu elektrolisis yang berbeda. Berdasarkan analisis XRF, zeolit yang dihasilkan mempunyai kadar Si/Al = 0,87. Uji aktivitas dilakukan dengan menggunakan zeolit sebagai katalis dalam proses pirolisis minyak kelapa untuk menghasilkan *liquid fuel*. Fraksi *liquid fuel* yang diperoleh dipengaruhi oleh jenis katalis yang digunakan. Analisis dengan GC-MS menunjukkan komponen *liquid fuel* merupakan senyawa-senyawa yang memiliki rantai pendek golongan aldehyd, alkohol, asam, ester, hidrokarbon, keton dan nitril dengan komponen utamanya adalah hidrokarbon sebanyak 41-51%.

Kata kunci: *liquid fuel*, pirolisis, sekam padi, *zeolit sintetik*.