

**PEMBUATAN SENYAWA METHYL ESTER DARI MINYAK BIJI KAPUK (CEIBA  
PENTANDRA) MELALUI PROSES TRANSESTERIFIKASI IN SITU**

**LAPORAN TEKNIK**

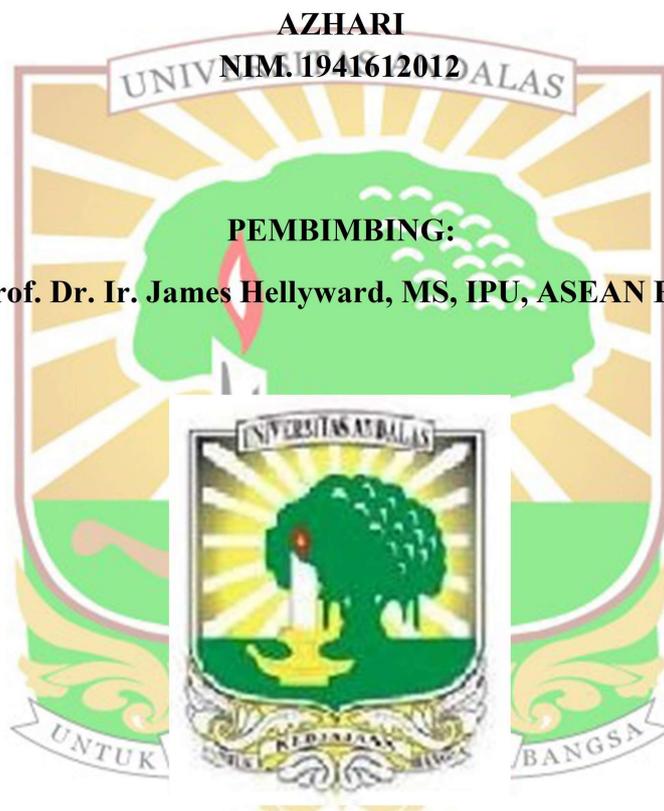
*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program  
Studi Program Profesi Insinyur Program Pascasarjana Universitas Andalas*

**AZHARI**

**NIM. 1941612012**

**PEMBIMBING:**

**Prof. Dr. Ir. James Hellyward, MS, IPU, ASEAN Eng**



**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

Senyawa alkil ester adalah salah satu bentuk sumber bahan bakar yang dapat diperbarui, berasal dari biomassa, hewan maupun minyak limbah. Walaupun, sumber energi bio sudah diperkenalkan oleh para peneliti untuk mengantisipasi krisis bahan bakar minyak bumi sejak beberapa tahun yang lalu. Akan tetapi, sumber energi tersebut masih mengalami kendala terutama sekali menjadi pesaing (competitor) bagi industri bahan makanan. Untuk menghindari hal tersebut, maka penelitian ini menggunakan minyak nabati (cotton seed oil) yang tak dapat dikonsumsi untuk memproduksi senyawa alkil ester sebagai sumber energi. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa yield senyawa alkil ester yang maksimal diperoleh pada parameter temperatur  $70^{\circ}\text{C}$  dan volume methanol sebesar 250 ml, yaitu 99,2%. Sedangkan yield senyawa alkil ester minimal yang diperoleh adalah 96,1% pada temperatur  $65^{\circ}\text{C}$  dan volume methanol 200 ml. Adapun hasil analisa karakteristik senyawa alkil ester seperti densitas, viskositas, kadar air, nilai asam, titik tuang, titik awan, dan bilangan saponifikasi memenuhi nilai standard yang ditetapkan oleh ASTM D6751 serta dapat diaplikasikan pada mesin kendaraan atau pembangkit listrik.

*Keyword:* alkil ester, energi, minyak nabati

