

TUGAS AKHIR

**KARAKTERISTIK BIODIESEL YANG DIHASILKAN DARI
MIKROALGA *SCENEDESMUS DIMOROHUS***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

LAILISA RAHMADINA ILSA
1410911016



Pembimbing :

DR. ADJAR PRATOTO

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

ABSTRAK

Krisis bahan bakar fosil menjadi ancaman kurangnya energi yang dapat dimanfaatkan, sehingga diperlukan bahan bakar alternatif yang kelak akan dapat menggantikan bahan bakar fosil. Biodiesel dari mikroalga berpotensi besar sebagai bahan bakar alternatif dikarenakan kandungan lipid yang besar yang terdapat pada mikroalga. Salah satu jenis mikroalga yang dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan biodiesel ini adalah mikroalga Scenedesmus dimorphus. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan karakteristik biodiesel mikroalga dari Scenedesmus dimorphus. Penelitian ini bertujuan untuk mengolah mikroalga Scenedesmus dimorphus menjadi biodiesel dan meninjau karakteristik dari mikroalga yang dihasilkan. Konversi lipid dari mikroalga dilakukan dengan metode transesterifikasi. Lipid yang didapatkan dari mikroalga tersebut diekstraksi dengan metode Bligh and Dyer yang merupakan metode dengan menggunakan larutan kimia kloroform dan methanol dengan perbandingan 2:1 serta rasio aquadest 1.8. Proses transesterifikasi dilakukan pada lipid hasil ekstraksi dengan menggunakan metanol dan katalis KOH 1%. Biodiesel yang dihasilkan dilakukan pengecekan komposisi metil ester dengan menggunakan Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS) dan dihitung karakteristiknya. Biodiesel yang dihasilkan memiliki karakteristik angka setana 57,364; viskositas 3,527 Cst; densitas 875,5 Kg/m³; titik nyala 129,008°C; titik pengkabutan 35°C; dan HHV 39,6. Dari parameter tersebut angka setana, viskositas, densitas, titik nyala, serta HHV memenuhi standar SNI. Namun, pada titik pengkabutan, nilai yang didapatkan terlalu tinggi yaitu 35°C dari 18 °C maksimal nilai titik pengkabutan.

Kata kunci : mikroalga, *Scenedesmus dimorphus*, biodiesel, transesterifikasi