

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar merupakan kebutuhan yang sangat penting pada saat ini, hampir dari seluruh aspek kehidupan memerlukan bahan bakar untuk menunjang aktifitas manusia. Mulai dari skala kecil hingga besar semuanya memerlukan bahan bakar seperti industri rumahan hingga industri besar seperti Pembangkit Listrik yang juga memerlukan bahan bakar, selain itu bahan bakar juga digunakan untuk transportasi seperti motor, mobil, bahkan hingga pesawat. Dibalik realita tersebut terdapat fakta bahwa penggunaan bahan bakar pada lingkungan memiliki pengaruh yang cukup buruk sehingga perlu pengembangan untuk mencari bahan bakar sebagai sumber energi yang lebih ramah terhadap lingkungan

Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif dari sumber terbarukan (*renewable*), dengan komposisi ester asam lemak dari minyak nabati antara lain: minyak kelapa sawit, minyak kelapa, minyak jarak pagar, minyak biji kapuk, dan masih ada lebih dari 30 macam tumbuhan Indonesia yang potensial untuk dijadikan biodiesel (Darmawan et al., 2013). Sehingga dapat disimpulkan bahwa biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang berbahan dasar organik yang alami untuk mengatasi keterbatasan bahan bakar fosil yang tidak bisa didaur ulang.

Pohon kelapa merupakan salah satu komoditi perkebunan yang penting dalam pembangunan sub sektor perkebunan, antara lain untuk memenuhi kebutuhan domestik, maupun sebagai komoditi ekspor penghasil devisa negara. *Virgin coconut oil* merupakan produk olahan daging kelapa yang memiliki banyak manfaat yang berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa dengan bau khas kelapa. Pembuatan VCO atau lebih dikenal minyak kelapa tidak membutuhkan biaya yang mahal, karena bahan baku mudah didapat dengan harga yang murah dan pengolahan yang sederhana. Pada saat ini telah dikembangkan berbagai cara pengolahan minyak kelapa seperti pemanasan, pengenziman, penggaraman, pancingan, dan pengasaman (Aziz et al., 2017).

proses pengolahan biodiesel berbahan baku minyak kelapa menggunakan alat berupa reaktor sebagai tempat terjadi perpindahan panas dari sumber panas yang dialirkan menuju fluida minyak kelapa. Adapun tabung reaktor yang digunakan bermaterial stainless steel AISI 302 dan akan di tambah variasi menggunakan baja karbon rendah JIS 3116 SG255 sehingga penulis ingin menganalisa laju perpindahan panas secara konduksi pada tabung reaktor tersebut dengan perbandingan material yang berbeda untuk mengetahui material mana yang lebih cocok sebagai media penghantar panas pada proses Destilasi biodiesel dari minyak kelapa

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dalam pembuatan skripsi ini yakni sebagai berikut:

1. Memanfaatkan proses Destilasi pada biodiesel dari minyak kelapa
2. Mengetahui perbandingan laju perpindahan panas konduksi antara 2 tabung reaktor dengan material yang berbeda
3. Mengetahui perbandingan rendemen, densitas, viskositas, kadar air, serta titik nyala biodiesel minyak kelapa sesuai material tabung dan suhu yang dipakai.

1.3 Rumusan dan Pembatasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Bagaimana Proses Destilasi pada biodiesel dari minyak kelapa
2. Bagaimana perbandingan laju perpindahan panas konduksi dan tahanan thermal antara 2 tabung reaktor dengan material yang berbeda
3. Mengetahui perbandingan rendemen, kadar air, densitas, angka setana serta titik nyala biodiesel minyak kelapa sesuai variasi material tabung dan suhu yang dipakai.

1.3.2 Batasan Masalah

Sebagai acuan agar penelitian menjadi terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka akan membatasi ruang lingkup penelitian berupa:

1. Menggunakan bahan dasar minyak kelapa untuk menjadi biodiesel
2. Menggunakan tabung reaktor dengan material stainless steel AISI 302 dan Baja Karbon rendah JIS 3116 SG295
3. Memakai suhu 260-290°C dan 300-330°C pada proses destilasi.
4. Mengukur laju perpindahan panas pada tabung reaktor dan tahanan termal material
5. Membandingkan rendemen, densitas, viskositas, kadar air, serta titik nyala biodiesel minyak kelapa sesuai material tabung dan suhu yang dipakai.

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini terbagi menjadi 5 Bab dan pada akhir skripsi juga disertai lampiran, dibawah ini merupakan uraian singkat dari bab-bab yang ada di dalam laporan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, permasalahan serta batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Pada bab ini memuat teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, seperti bahan baku dan alat yang dibutuhkan dalam penelitian, prosedur penelitian, tempat penelitian.

BAB IV JADWAL KEGIATAN

Pada bab ini berisikan jadwal dan kegiatan yang akan dilakukan selama penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran diperoleh dari penelitian yang terjadi pada saat penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN