

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya dengan sumber alam antara lain : minyak, gas bumi, batu bara, dan sumber alam lainnya. Sumber daya alam tersebut dapat menghasilkan produk – produk atau bahan kimia yang banyak digunakan sebagai bahan bakar. Namun, sumber alam ini tidak dapat diperbaharui. Sehingga jumlah sumber daya alam ini semakin lama akan berkurang. Karena itu saat ini banyak sekali penelitian – penelitian menggunakan tumbuhan dan lain – lain yang digunakan sebagai bahan bakar alternatif, bahan yang digunakan untuk keperluan farmasi ataupun kosmetik.

Produksi biodiesel yang dikembangkan saat ini umumnya dibuat dari minyak tumbuhan (*minyak kedelai, canola oil, rapeseed oil, crude palm oil*), lemak hewani (*beef talow, lard, lemak ayam, lemak babi*) dan bahkan dari minyak goreng bekas (*yellow grease/rendered greases*), (Davies, 2005)

Bahan bakar dari minyak nabati (*biodiesel*) dikenal sebagai produk yang ramah lingkungan, tidak mencemari udara, mudah terbiodegradasi, dan berasal dari bahan baku yang dapat diperbaharui. Pada umumnya biodiesel disintesis dari ester asam lemak dengan rantai karbon antara C6-C22.

Minyak sawit merupakan salah satu jenis minyak nabati yang mengandung asam lemak dengan rantai karbon C14-C20, sehingga mempunyai peluang untuk dikembangkan sebagai bahan baku biodiesel. Penggunaan biodiesel dapat mengurangi polusi tanah serta melindungi kelestarian perairan sumber air minum, kelebihan ini ditunjang oleh sifat biodiesel yang dapat teroksigenasi relatif sempurna atau terbakar habis, non toksik, dan dapat terurai secara alami (*biodegradable*), disamping itu produksi gas hasil pembakarannya yakni karbon dioksida (CO_2) dapat dimanfaatkan kembali oleh tumbuhan.

Selain itu penggunaan biodiesel juga dapat meningkatkan kualitas udara lokal dengan mereduksi emisi gas berbahaya, seperti karbon monoksida (CO), ozon (O_3), nitrogen oksida (NOX), sulfur dioksida (SO_2) dan hidrokarbon relatif lainnya, serta asap dan partikel yang dapat terhirup.

Sumber biomass, terutama sekali minyak nabati sudah menarik banyak perhatian sebagai suatu sumber energi alternatif karena dapat diperbaharui, banyak tersedia dan sudah terbukti menjadi bahan bakar yang bersih. Biodiesel bebas dari senyawa sulfur aromatik.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh waktu saat proses pembuatan produk Metil Ester, selain itu untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan saat dilakukan variasi waktu pada proses pembuatan produk Metil Ester.

1.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang dihasilkan dengan adanya pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami adanya manfaat dari minyak kelapa sawit, yang bisa menjadi bahan baku pembuatan Metil Ester setelah dilakukannya beberapa proses bagi pembaca kalangan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk meningkatkan nilai produksi dalam pemanfaatan minyak kelapa sawit dimana produk yang dihasilkan dapat digunakan sebagai energi alternatif yaitu Biodiesel.
3. Memberikan acuan (informasi) bagi pihak-pihak yang tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai pembuatan Metil Ester dari minyak kelapa sawit.

1.4 Perumusan Masalah

Sekarang bahan bakar dari bumi semakin berkurang. Untuk itu dalam penelitian ini mencari dan membuat bahan bakar alternatif biodiesel dari CPO. Selain digunakan dalam pembuatan minyak goreng, CPO juga bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar. Pembuatan Metil Ester dari CPO ini dilakukan proses transesterifikasi, karena kandungan ALB (*Asam Lemak Bebas*) dibawah 2%.

Proses transesterifikasi ini menggunakan katalis basa NaOH. Pada penelitian ini dilakukan variabel perbandingan waktu saat proses transesterifikasi. Perbandingan waktu yang dilakukan yaitu waktu (1 jam), (1,5 jam), (2 jam), (2,5 jam). Sehingga permasalahan dalam penelitian ini adalah: Bagaimana pengaruh waktu pada saat proses pembuatan Metil Ester, bagaimana kualitas produk yang dihasilkan pada saat dilakukan variasi waktu dalam proses pembuatan produk Metil Ester, agar dihasilkan Metil Ester yang memenuhi standar SNI. Serta bagaimana didapatkan peningkatan kualitas Metil Ester bila ditinjau dari karakteristik Metil Ester standar meliputi densitas, viskositas, titik nyala, dan pengujian nilai kalor.