

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan energi di dunia maupun di Indonesia kini semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan oleh pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pola konsumsi energi yang semakin meningkat. (Shilvia Vera Sinaga dkk, 2013). Ketersediaan energi yang bersumber dari minyak bumi dan gas alam semakin terbatas, Menurut Lux Research, saat ini (Oktober 2012) cadangan minyak dunia yang bisa dipulihkan dengan cara konvensional maupun non konvensional mencapai 1,65 triliun barel (sekitar 198 triliun liter) atau senilai pasokan selama 54 tahun.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak, tetapi tidak dapat disangkal bahwa Indonesia juga merupakan negara pengimpor minyak (*net oil importer*). Hal ini disebabkan negara kita mengandalkan energi berbahan bakar minyak, sementara sumber energi fosil tidak dapat diperbaharui, serta meningkatnya harga minyak mentah (*crude oil*) mencapai US \$ 60 per barel sehingga berdampak pada krisis BBM (Dermawan, 2005).

Tindakan antisipasi yang dilakukan adalah mencari bahan bakar alternatif yang dapat diperbaharui (*renewable*) dan ramah lingkungan (*environmental friendly*), salah satunya ialah biodiesel sebagai pengganti bahan bakar diesel dari sumber fosil. Menurut Tyson K.S (2006) biodiesel adalah bahan bakar pengganti solar yang dibuat dari minyak nabati, minyak bekas hasil penggorengan, atau lemak hewan.

Farida, dkk (2018) telah meneliti tentang “Potensi pemanfaatan daging biji buah picung sebagai bahan baku pembuatan minyak goreng dan bahan bakar alternatif biodiesel” penelitian ini dilakukan dengan metode ekstraksi kimia dengan menggunakan petroleum ester. Berdasarkan seluruh hasil uji yang dilakukan oleh Farida, dkk (2018) ini dapat dilihat bahwa biodiesel yang dihasilkan dari minyak kepayang sangat baik hasilnya setelah dibandingkan dengan karakteristik pembanding.

Sifat kimia biodiesel yang dihasilkan sangat bergantung dari asal bahan bakunya, sehingga perbedaan bahan baku akan menghasilkan sifat biodiesel yang

berbeda pula. Dalam pengembangannya, bahan baku dari minyak yang tidak dapat dikonsumsi (*non-edible*) manusia lebih diutamakan, karena dapat mencegah berkurangnya suplai dan meningkatnya harga pangan dunia.

Kepayang merupakan tanaman tahunan yang memiliki kandungan minyak nabati tinggi, oleh karena itu kepayang sangat potensial untuk dijadikan bahan bakar biodiesel. Tanaman ini banyak ditemukan hampir diseluruh kawasan hutan hujan tropis Indonesia. Di Sumatera Selatan tanaman kepayang banyak ditemukan didaerah Pagar Alam, Lahat, Sekayu, Muara Dua, dan sekitarnya. Namun saat ini pemanfaatan kepayang oleh masyarakat masih sangat sedikit sekali. Masyarakat baru memanfaatkan kepayang sebagai bahan pangan di berbagai daerah.

Setiap bahan baku biodiesel mengandung *triglyceride* yang akan direaksikan dengan alkohol untuk menghasilkan biodiesel. Bahan baku minyak juga mengandung asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*) maupun air. Kadar asam lemak bebas (*FFA*) harus dikendalikan untuk menghasilkan biodiesel dalam jumlah maksimum. Asam lemak bebas akan membentuk sabun jika jumlahnya tidak dikendalikan dalam proses transesterifikasi (*transesterification*).

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penelitian kali ini pengepresan biji kepayang dilakukan untuk mengetahui persen rendemen terbanyak dari variasi temperatur pemanasan saat pengepresan menggunakan alat *Screw Oil Press Machine*. Selanjutnya minyak biji kepayang dengan jumlah persen rendemen terbanyak dikonversi menjadi biodiesel melalui reaksi transesterifikasi. Permasalahan dalam pembuatan biodiesel adalah ingin mengetahui pengaruh dari persen katalis NaOH terhadap persen yield biodiesel yang dihasilkan. Selanjutnya biodiesel dengan persen yield tertinggi dianalisis berdasarkan ASTM D 6751 yang kemudian dibandingkan dengan standar biodiesel yang ada (SNI 04-7182-2006).

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya mendapatkan kondisi temperatur *heater* pada alat *Screw Oil Press Machine* terhadap persen rendemen minyak biji kepayang, mengetahui jumlah persen katalis yang tepat untuk menghasilkan persen yield biodiesel yang tinggi dan mengetahui kelayakan

biodiesel untuk digunakan berdasarkan perbandingan analisis produk biodiesel terhadap standar biodiesel yang ada (SNI 04-7182-2006).

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Memberikan solusi energi alternatif berupa biodiesel sebagai pengganti minyak diesel
- b. Dijadikan sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa serta dapat memberikan bahan referensi bagi pihak perpustakaan.
- c. Menambah nilai ekonomi dari biji kepayang yang sebelumnya belum termanfaatkan secara efektif oleh masyarakat.