

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri di berbagai bidang telah banyak mengalami kemajuan serta peningkatan. Hal ini menyebabkan meningkatnya penggunaan energi khususnya bahan bakar minyak.. Akan tetapi ketersediaan cadangan minyak dunia malah semakin menipis jumlahnya. Menurut Sudradjat (2005), pada tahun 2000 produksi bahan bakar minyak jenis solar dalam negeri adalah 15 juta kiloliter, sedangkan kebutuhan dalam negeri adalah 21,5 juta kiloliter sehingga terdapat kekurangan solar di dalam negeri sebesar 6,5 juta kiloliter. Untuk mengatasi masalah berkurangnya cadangan minyak bumi, perlu adanya pengembangan energi alternatif yang dapat diperbarui (renewable) yaitu biodiesel.

Krisis bahan bakar fosil yang akhir-akhir ini gencar diberitakan di media masa telah menyadarkan bahwa harus ada tindakan untuk memperoleh energi yang ramah lingkungan, efektif, efisien dan tentunya energi yang dapat diperbarui. Bahan bakar ini berasal dari berbagai macam olahan tanaman kelapa sawit dan tumbuhan jarak pagar.

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar komoditasnya di sektor pertanian yang banyak, maka peneliti mencoba mengolah minyak jarak dan minyak sawit menjadi bahan baku bahan bakar minyak. Minyak jarak banyak ditanam di pesisir sebagai penahan abrasi dan sebagai pagar. Jarak cocok ditanam di daerah panas seperti di pesisir pantai. Tanaman jarak dapat menghasilkan minyak dengan cara mengolah biji. Selain jarak komoditas kelapa sawit di Indonesia juga sangat melimpah. Banyak perkebunan kelapa sawit di daerah Sumatra, Kalimantan, Papua. Dengan ketersediaan bahan baku sawit yang melimpah dari situ dapat diolah menjadi bahan bakar minyak untuk meningkatkan nilai jual minyak kelapa sawit.

Minyak jarak memiliki viskositas lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan minyak sawit, nilai jual minyak jarak juga lebih tinggi dibanding dengan minyak sawit. Minyak jarak dipilih sebagai bahan utama karena memiliki sifat kimia yang baik, seperti memiliki nilai kalor dan nilai flash point yang lebih bagus dibandingkan dengan minyak sawit. Sedangkan penggunaan minyak sawit sebagai bahan pencampur selain harga minyak sawit yang murah serta ketersediaan bahan baku yang melimpah yaitu untuk menurunkan nilai viskositas dari minyak jarak.

Pencampuran menggunakan dua metode yaitu metode dengan mencampurkan minyak dari biji Karet dan biji Jarak Pagar dan mencampurkan biodiesel biji Karet dengan biodiesel Jarak Pagar. Adapun hasil terbaik yang diperoleh yaitu pada pencampuran 20% biodiesel biji Karet berbanding 80% biodiesel Jarak Pagar yang menghasilkan nilai viskositas kinematik dan bilangan setana yang terbaik (Tazora, 2011).

Pencampuran antara minyak Jarak dan minyak Kelapa dilakukan dengan menggunakan dua metode yakni pencampuran dalam bentuk biodiesel dan dalam bentuk minyak sebelum proses biodiesel. Pencampuran sebelum proses biodiesel menghasilkan titik awan yang lebih tinggi dan titik tuang yang lebih rendah dibanding dalam keadaan telah menjadi biodiesel dan nilainya relatif konstan (Setyaningsih, 2010).

Melihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya peneliti memilih variasi waktu pemanasan 30 menit, 60 menit, dan 90 menit dengan tujuan semakin lama waktu pemanasan viskositas minyak yang dihasilkan akan semakin rendah. Sedangkan temperatur pemanasan menggunakan 80°C bertujuan agar dapat mempercepat perubahan sifat kimia dari campuran minyak tersebut.

Dengan demikian, tujuan pencampuran minyak jarak dan minyak sawit dengan temperatur pemanasan 80° dengan variasi waktu pemanasan 30 menit, 60 menit, dan 90 menit untuk mendapatkan hasil campuran minyak yang memiliki sifat kimia yang baik dan dapat memenuhi standar SNI serta dapat menghasilkan bahan bakar yang sesuai dengan karakteristik mesin diesel yang ada dan dapat menjadi pengganti bahan bakar fosil.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apa saja komposisi yang ada pada setiap variasi campuran ?
2. Berapa besar presentase setiap campuran?
3. Apa yang berpengaruh jika suhu yang digunakan 80 derajat ?
4. Apa yang berpengaruh jika menggunakan variasi waktu pemanasan 30 mnit, 60 menit, dan 90 menit ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka dalam penulisan ini akan dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Tidak dilakukan proses perlakuan awal pada minyak.
2. Variasi komposisi campuran antara minyak jarak dan minyak sawit adalah 10%, 20%,30%,40%,50%, 60%, 70%, 80%, 90%.
3. Pemanasan campuran minyak menggunakan elemen pemanas elektrik.
4. Waktu pemanasan yang digunakan 30 menit, 60 menit, 90 menit.
5. Suhu yang digunakan 80 derajat.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui viskositas setiap campuran minyak.
2. Mengetahui *flash point* setiap campuran minyak.
3. Mengetahui nilai kalor setiap campuran minyak.
4. Mengetahui komposisi asam lemak yang ada di setiap bahan baku.
5. Mengetahui perubahan sifat kimia pada minyak akibat variasi waktu pemanasan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

1. Memberikan kontribusi terhadap penyelesaian masalah pemenuhan energy terbarukan .
2. Memberi kontribusi terhadap bahan bakar energi terbarukan .
3. Memberikan alternatif pengganti bahan bakar fosil.