

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Minyak nabati merupakan bahan baku utama dari biodiesel yang didapatkan dari proses ekstraksi berbagai bagian tumbuhan sebagai bahan bakar alternatif. Penggunaan minyak nabati pada pembuatan *biofuel* dapat mengurangi emisi gas buang mesin/kendaraan bermotor dan dapat mengurangi pemanasan global, dikarenakan minyak nabati memiliki kandungan sulfur yang rendah dan memiliki kemampuan terurai yang tinggi pada lingkungan [1]. Selain itu minyak nabati memiliki keunggulan yaitu dapat diperbaharui, memiliki kadar minyak yang cukup tinggi, dan memiliki nilai kalor yang tinggi [2]. Selain itu minyak nabati juga memiliki kekurangan yaitu tingginya viskositas, memiliki titik beku yang rendah, penguapan yang rendah, dan tingkat kereaktifan rantai hidrokarbon yang tak jenuh [3]. Berdasarkan sifat yang dimiliki oleh minyak nabati maka diharapkan minyak nabati mampu meningkatkan nilai kalor dari solar. M. Mbrawa menyatakan pencampuran solar dengan minyak cengkeh pada prosentase 25% dan 50% menghasilkan performa yang tidak jauh berbeda apabila menggunakan solar murni pada pencampurannya [4]. Pada pengujian yang dilakukan oleh Seno Darmanto dan Ireng Sigit menyatakan bahwa, *biodiesel* menggunakan minyak kelapa mempunyai peluang besar untuk menggantikan penggunaan solar. Dikarenakan nilai *flash point* dari *biodiesel* minyak kelapa lebih rendah dari pada solar dan memiliki nilai kalor yang sama dengan solar [20].

Nilai kalor merupakan sejumlah energi yang dilepaskan oleh bahan bakar pada saat terjadi oksidasi unsur –unsur kimia yang ada dalam bahan bakar tersebut. Nilai kalor suatu bahan bakar juga dapat diperoleh melalui alat ukur kalor seperti kalorimeter.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan percobaan uji kalor bahan bakar campuran solar dan minyak nabati dengan komposisi tertentu sehingga mampu meningkatkan kalor solar, untuk menghasilkan suatu produk yang dapat dijadikan sebagai sumber energi terbarukan yang praktis, aman, dan dapat diterapkan pada skala perorangan

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh pencampuran minyak nabati dengan bahan bakar solar terhadap kalor yang dihasilkan.

2. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi jumlah minyak nabati terhadap nilai kalor.

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini merupakan tujuan dari penelitian ini :

1. Mengetahui pengaruh pencampuran solar dan minyak nabati terhadap kalor yang dihasilkan.
2. Mengetahui penambahan nilai konsentrasi jumlah minyak nabati terhadap nilai kalor.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis minyak nabati yang akan digunakan adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, minyak zaitun, minyak cengkeh, dan minyak jarak.
2. Volume total yang digunakan sebesar 200 ml, dengan memvariasikan konsentrasi minyak nabati sebesar 10%, 15%, dan 20% dari volume 200 ml.
3. Volume air yang digunakan untuk pemanasan sebesar 300ml.

1.5 Metode Penelitian

Pada penelitian ini variabel bebas yang dipakai adalah prosentase minyak nabati yaitu 10%, 15%, dan 20% dari volume total. Yang selanjutnya dilakukan pengujian nilai kalor. Untuk mengukur nilai kalor dapat menggunakan kalorimeter bom.

Data yang didapat dari pengujian dimasukkan dalam tabel dan ditampilkan dalam grafik hubungan dengan prosentase campuran minyak solar dan minyak nabati. Grafik yang telah didapat kemudian dibahas mengenai pengaruh campuran minyak terhadap penambahan kalor.