

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era zaman globalisasi sekarang ini bahan bakar sangat dibutuhkan, hampir setiap alat-alat di bumi ini membutuhkan bahan bakar, akan tetapi jumlahnya terbatas sehingga memungkinkan kita untuk memikirkan solusi untuk dapat menggantikan bahan bakar yang ada di bumi, maka dari itu kita membutuhkan energi alternatif. Energi alternatif adalah istilah yang merujuk kepada semua sumber energi yang dapat digunakan dan bertujuan untuk menggantikan bahan bakar konvensional, salah satunya ialah bahan bakar dari biji jarak pagar.

Jarak pagar (*Jatropha curcas*) merupakan tanaman yang sejak 50 tahun lalu sudah dimanfaatkan sebagai bahan bakar pengganti minyak bumi, dikarenakan minyak bumi semakin menipis serta harganya yang semakin meningkat, penggunaan jarak pagar sebagai sumber bahan alternatif pengganti minyak bumi akan sangat membantu mengatasi masalah ini (Julianti, 2006).

Biji jarak berpotensi sebagai pengganti minyak tanah (*kerosin*) untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar kompor biji jarak yang digunakan di dapur. Namun, desain kompor minyak tanah harus diubah karena biji jarak langsung digunakan sebagai bahan bakar masih dalam bentuk butiran (Syair, 2009).

Jarak pagar sendiri bisa dijadikan sebagai bahan bakar alternatif, Biji (dengan cangkang) jarak pagar mengandung 20-40% minyak nabati, namun bagian inti biji (biji tanpa cangkang) dapat mengandung 45-60% minyak kasar. Berdasarkan analisis proksimat biji jarak pagar, diperoleh kadar air biji jarak sebesar 48.06% (bb), kadar protein 18.88 % (bk), kadar lemak (46.25)% bk, kadar abu 2.62 % bk, karbohidrat 32.25 %bk dan serat kasar 15.10 %. Data tersebut menunjukkan bahwa biji jarak pagar merupakan bahan yang sangat potensial untuk digunakan sebagai sumber minyak nabati. Sebagai bahan bakar alternatif, minyak jarak pagar dapat langsung digunakan sebagai bahan pengganti minyak

tanah dan ketika diolah dapat digunakan untuk pengganti solar (biodisel). (Koko Abdul Kodir, SPd, Dr.-Ing. Ir. Kusnanto)

Pada proposal tahapan tugas akhir ini yang akan di bahas mengenai biji jarak sebagai pengganti minyak tanah, untuk menyalakan api pada kompor. Dimana dalam penelitian ini akan terdapat variasi ukuran dalam biji jarak pagar sebelum dijadikan sebagai bahan bakar, yang pertama akan dilakukan pengujian dengan bentuk biji jarak utuh yang sudah dikeringkan, kedua dengan cara mengupas terlebih dahulu biji jarak, yang ketiga dengan cara menghancurkan biji jarak dengan bentuk granul yang masih kasar, dan keempat dengan cara menghancurkan biji jarak kembali tetapi dengan ukuran yang halus seperti serbuk.

Biji jarak pagar yang akan dipakai pada masing-masing percobaan sebanyak 350 gram dengan menggunakan bantuan kompor yang telah di desain khusus untuk pembangaran biji jarak dan akan diukur jumlah panas yang dihasilkan pada masing-masing percobaan yang dilakukan. Sehingga dari sana harapannya bisa mengetahui jenis kehancuran biji jarak pagar yang mana lebih efisien digunakan.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya maka penulis perlu melakukan penelitian dengan judul “ANALISA PENGARUH UKURAN BIJI JARAK PAGAR TERHADAP LAMANYA NYALA API DAN TEMPERATUR YANG DIHASILKAN PADA KOMPOR” sehingga hasilnya dapat di mungkinkan pada penggunaan yang lebih optimal dalam penggunaan bahan bakar biji jarak nantinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis mengemukakan beberapa rumusan masalah yaitu, sebagai berikut :

1. Berapa lama nyala api yang dihasilkan oleh masing-masing pengujian yang dilakukan?
2. Bagaimana nilai suhu yang dihasilkan oleh masing-masing percobaan yang dilakukan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, dalam laporan seminar tugas akhir ini penulis hanya membatasi pada :

1. Ukuran biji jarak pagar yang akan digunakan.
2. Jumlah biji jarak pagar yang digunakan pada masing-masing percobaan sebanyak 350 gram.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

4.1.1 Tujuan

Adapun tujuan yang dapat diperoleh dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui pengaruh ukuran biji jarak pagar terhadap lamanya nyala api.
- b. Untuk mengetahui berapa jumlah temperatur yang dihasilkan oleh masing-masing percobaan yang akan dilakukan.
- c. Menganalisis perubahan yang terjadi akibat variasi dari ukuran biji jarak pagar.
- d. Membandingkan lamanya nyala api pada tiap masing-masing percobaan yang akan dilakukan.

4.1.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang pengaruh ukuran biji jarak pagar terhadap lamanya nyala api dan jumlah suhu yang dihasilkan.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang biji jarak sebagai bahan bakar pengganti minyak tanah.
3. Dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang yang sama.

1.5 Sistem Penulisan

Dalam penulisan proposal skripsi ini dibagi menjadi lima bab dan pada

akhir laporan juga disertai dengan lampiran untuk menjelaskan dan mendukung laporan ini seperti diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari landasan teori dan tinjauan pustaka. Pokok pembahasan, biji jarak, kandungan biji jarak dan variasi ukuran biji jarak yang akan digunakan. Juga memuat beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang biji jarak sebagai bahan bakar yang dilakukan oleh peneliti-peneliti tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Memuat metode yang akan digunakan dalam proses pelaksanaan penelitian termasuk diagram alir kegiatan, persiapan eksperimen, alat-alat yang akan digunakan, serta metode analisa untuk mengolah data yang didapatkan dari hasil penelitian nantinya.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan metode anova tentang pengaruh ukuran biji jarak pagar terhadap lamanya nyala api dan jumlah temperatur yang dihasilkan pada kompor.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pengujian pembakaran tentang biji jarak pagar.