

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan permintaan energi semakin meningkat pula. Sektor energi memiliki peran penting dalam rangka mendukung kelangsungan proses pembangunan nasional (Lubis dan Sugiyono, 1996). Penggunaan dan pemanfaatan material biomassa dewasa ini semakin berkembang, seiring meningkatnya penggunaan bahan bakar yang semakin meluas, mulai dari bahan bakar sederhana seperti kayu bakar, penggunaan minyak dan gas mulai dari sektor industri skala kecil sampai industri skala besar.

Konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia yang mencapai 586 juta barrel pada tahun 2014 (BPH Migas, 2017). Cadangan minyak bumi yang di dalam perut bumi semakin menipis dan terancam habis (Didik S, 2014). Cadangan minyak bumi Indonesia sebesar 0,26% dari cadangan minyak bumi dunia, sementara cadangan gas bumi 2,8 % dari cadangan dunia pada tahun 2013. cadangan tersisa hanya bisa untuk memenuhi waktu 12 tahun ke depan yang dihitung sejak akhir 2012 (DEN RI, 2014). Oleh karena itu diperlukan suatu alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak. Salah satu alternatif tersebut yaitu dengan penggunaan energi biomassa. Energi biomassa merupakan sumber energi yang berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui sehingga berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif. Usaha untuk mencari sumber energi tersebut, harus didasarkan pada bahan baku yang mudah diperoleh dan dapat digunakan oleh semua umat manusia. Alternatif pilihan tersebut berupa briket. Keunggulan briket dibandingkan dengan bahan fosil lainnya antara lain selalu tersedia di alam, biaya lebih murah, ringan, diperoleh dengan mudah, memiliki nilai ekonomis, dan lain sebagainya. Khususnya di wilayah ponorogo terdapat limbah minyak kayu putih yang sangat banyak dan sebagaian besar terbuang percuma menjadi sampah hal ini sering dikeluhkan oleh pihak pabrik minyak kayu putih. Dilihat

dari limbah pertanian yang masih kurang pemaafatannya maka limbah tersebut dapat dijadikan biomassa arang sebagai

Sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar fosil terutama gas alam yang semakin lama semakin habis seiring berjalannya waktu. Untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak dan gas maka diperlukan energi alternatif yaitu mengubah biomassa arang menjadi bahan bakar padat yaitu briket. Dilihat bahwa ada kecenderungan peningkatan nilai kalor pada prosentase dengan variasi campuran 40% serbuk kayu gergajian dan 60% serbuk daun kayu putih (halus) yaitu 4896.16 kalori/gram penelitian yang dilakukan oleh (Jacobis & Sasongko, 2013). Dari hasil pengujian penelitian di atas dapat diketahui bahwa nilai kalor dengan campuran limbah minyak kayu putih sebesar 60% menghasilkan kalor yang cukup tinggi. Dengan memperhatikan nilai kalor dari limbah minyak kayu putih maka perlu dilakukan penelitian briket arang dengan bahan minyak kayu putih dengan bahan campuran variasi aliran gas nitrogen sebagai penereng briket dengan harapan agar penelitian ini lebih baik dari penelitian sebelumnya. Dalam penelitian ini menggunakan microwave yang dimodifikasi dengan variasi campuran aliran gas nitrogen dengan keunggulan :

- a. Pengeringan briket arang lebih cepat
- b. Mengurangi polusi udara di saat pengeringan briket
- c. Hasil bahan pengeringan briket lebih baik
- d. Memaksimalkan nilai kalor bahan briket tersebut

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik briket Limbah Minyak Kayu Putih dengan menggunakan aliran gas nitrogen pada microwave ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Memanfaatkan limbah minyak kayu putih menjadi sebuah produk briket yang memiliki nilai ekonomis.
- b. Mengetahui nilai kalor briket yang dikeringkan menggunakan microwave 800 watt dengan variasi campuran aliran gas nitrogen.
- c. Mendapatkan Hasil Data Pengujian Seperti Kadar abu, Kadar air, dan Nilai Kalor Pada briket limbah minyak kayu putih.

1.4 Batasan Masalah

- a. Rancangan alat ini masih pembuatan pertama kali ini dengan dimodifikasi microwave daya 800 watt.
- b. Menggunakan bahan darilimbah minyak kayu putih untuk bahan pembuat arang briket.
- c. Kapasitas bahan pengarangan 100 gram.
- d. Menggunakan variasi aliran gas nitrogen dengan aliran 5 liter/menit, 7 liter/menit dan 10 liter/menit.
- e. Untuk bahan perekat 10 % Menggunakan Tepung tapioka.
- f. Temperatur yang digunakan maksimal 200 °c

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Dapat memberi pengetahuan masyarakat agar memanfaatkan limbah minyak kayu putih sebagai bahan briket untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang semakin menipis.
- b. Mengetahui komposisi campuran limbah minyak kayu putih yang tepat dalam pembuatan briket untuk menghasilkan nilai kalor yang tinggi dan efisiensi dalam pembakaran.

