

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan bertambahnya populasi manusia dan meningkatnya perekonomian masyarakat kebutuhan energi semakin meningkat. Di Indonesia kebutuhan dan konsumsi energi terfokus kepada penggunaan bahan bakar minyak cadangannya kian menipis sedangkan pada sisi lain terdapat sejumlah biomassa yang kuantitasnya cukup melimpah namun belum dioptimalkan penggunaannya. Biomassa merupakan salah satu sumber energi yang sangat melimpah serta dapat diperbarui. Biomassa umumnya berasal dari limbah sisa pengolahan pertanian. Limbah pertanian tersebut dapat diolah menjadi suatu bahan bakar padat alternatif ramah lingkungan yang disebut briket (Wijaya, 2012). Upaya yang dapat dilakukan manusia untuk mencegah terjadinya krisis energi dengan menggunakan energi alternatif biomassa. Ketersediaan yang sangat tinggi, memungkinkan biomassa untuk dijadikan bahan utama dalam penggunaan energi alternatif, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan energi alternatif dengan cara pembuatan briket arang. Bahan bakar berbasis biomassa dapat diperoleh dari limbah pertanian, limbah industri dan limbah rumah tangga.

Briket adalah bahan bakar padat yang dibuat dengan memadatkan arang organik. Briket juga memiliki nilai kalor cukup besar yang diharapkan kedepannya bisa digunakan untuk mengganti bahan bakar fosil lainnya (Syahri dkk, 2015). Bahan yang digunakan sebagai bahan baku briket ini adalah limbah ampas tebu.

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan salah satu tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis Indonesia. Luas area tanaman tebu di Indonesia mencapai 344 ribu hektar dengan kontribusi utama adalah di Jawa Timur (43,29%), Jawa Tengah (10,07%), Jawa Barat (5,87%), dan Lampung (25,71%) (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007). Pada umumnya, tebu diolah menjadi gula di pabrik gula. Setelah tebu diolah menjadi gula maka akan menghasilkan ampas tebu.

Pada proses penggilingan tebu, terdapat tiga sampai lima kali proses penggilingan dari batang tebu sampai dihasilkan ampas tebu. Pada penggilingan pertama dan kedua dihasilkan nira mentah yang berwarna kuning kecoklatan, kemudian pada proses penggilingan awal yaitu penggilingan pertama dan kedua dihasilkan ampas tebu basah (Wijayanti, 2009).

Pada penelitian ini akan memanfaatkan limbah pada tebu yaitu ampas tebu, setiap kilogram ampas dengan kandungan gula sekitar 2,5% akan memiliki kalor sebesar 1825 kkal. Hasil penelitian menunjukkan persentase kadar air briket ampas tebu pada perekat damar adalah 3,36-1,47 %, kadar asap adalah 36,91-30,15 %, kadar abu adalah 8,05-6,10 %, dan nilai kalor 3683,68-4520,88 kJ/kg. (Edy, 2014).

Perekat adalah suatu bahan yang memiliki kemampuan untuk mengikat dua benda melalui ikatan permukaan dan menjadikan benda tersebut memiliki sifat tahan terhadap usaha pemisahan (Ndraha, 2009). Sudrajat (1983) menyatakan bahwa jenis perekat berpengaruh terhadap kerapatan, ketahanan tekan, nilai kalor bakar, kadar air, dan kadar abu. Perekat briket umumnya menggunakan tepung kanji (tapioka) yang merupakan bahan pangan dan tidak dianjurkan digunakan dalam pembuatan briket skala besar. Bahan pengganti tepung tapioka yang dapat digunakan sebagai perekat alami adalah dami nangka.

Dami dari nangka selama ini masih dianggap sebagai limbah yang masih dibuang oleh sebagian besar masyarakat dan bahkan sering menjadi masalah yang dapat mencemari lingkungan. Walaupun sering dianggap limbah, ternyata dami nangka masih banyak mengandung zat-zat yang sama dengan daging buahnya seperti protein, serat kasar, gula dan sebagainya (Sugiarti, 2003).

Berdasarkan permasalahan diatas dapat dipelajari pembuatan briket yang menggunakan bahan baku ampas tebu. Peneliti bertujuan untuk membuat briket yang terbuat dari ampas tebu menggunakan dami nangka sebagai perekat alami.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik briket arang dengan bahan utama ampas tebu dan perekat dami nangka?

2. Berapa komposisi terbaik untuk pembuatan briket arang dari ampas tebu dengan perekat dami angka?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik briket arang yang dihasilkan dari ampas tebu dengan perekat dami angka.
2. Mengetahui komposisi terbaik briket berbahan baku ampas tebu dengan perekat dami angka.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

2. Untuk membuat bahan bakar yang ramah lingkungan.
3. Memberikan nilai tambah dari ampas tebu dan dami angka sebagai energi alternatif.
4. Briket dapat digunakan menjadi energi pengganti fosil.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Ampas tebu didapatkan di Desa Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.
2. Tidak membahas tentang reaksi kimia briket.
3. Tidak membahas umur ampas tebu.
4. Karakteristik briket yang di uji adalah kadar air, nilai kalor, kerapatan (*densitas*), laju pembakaran, kadar abu, dan densitas kamba.
5. Tidak mengkaji tekno ekonomi briket.