

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi sektor pertanian yang dimiliki negara Indonesia adalah luas lahan panen padi sebesar 10,52 juta hektar, Jumlah penduduk yang terus meningkat, memberikan kontribusi terhadap kebutuhan pangan setiap tahunnya. Padi merupakan bahan makanan pokok utama masyarakat Indonesia, selain itu juga jagung, ubi, ketela pohon, dan kacang-kacangan merupakan bahan makanan yang dapat dikonsumsi. Makanan pokok tersebut memiliki turunan yang tidak dapat dikonsumsi oleh manusia, seperti produk turunan dari padi yaitu sekam padi dan jerami padi. Produk turunan lainnya dimiliki oleh kacang tanah yaitu kulitnya yang menjadi sampah.

Energi biomassa merupakan solusi untuk mengatasi krisis sumber energi fosil seperti minyak bumi, karena limbah biomassa di Indonesia yang tersedia sangat melimpah. Indonesia merupakan negara agraris dan masyarakatnya banyak bekerja dibidang sektor pertanian dan perkebunan sebagai mata pencahariannya. Sampah biomassa banyak dijumpai dan dapat diperoleh dari pembuangan produk industri pertanian dan perkebunan, karena sampah ini banyak dibuang serta kurang dimanfaatkan sehingga pada akhirnya jika terus menerus dibiarkan dan tidak dikelola dengan benar maka limbah biomassa tersebut dapat memberikan dampak pencemaran pada tanah, udara dan lingkungan sekitarnya.

Bahan baku sekam padi dan kulit kacang merupakan bahan yang ketersediannya sangat melimpah. Provinsi Jawa Timur adalah penghasil padi dengan jumlah tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 54,42 juta Ton .Dengan adanya produksi padi terbesar tersebut, maka memiliki potensi besar dalam menghasilkan sampah biomassa. Sampah yang dihasilkan dari produksi tanaman padi biasanya berupa jerami dan sekam, sedangkan berasnya banyak digunakan untuk kebutuhan makanan pokok. Jumlah sampah sisa hasil dari tanaman padi hanya akan bertambah karena sekam padi merupakan limbah tanaman padi yang sering dibuang begitu bijinya diambil atau diekstraksi, Pengaruh komposisi ini dapat memberikan

perbedaan luas permukaan briket yang berbeda, yang mana dapat mempengaruhi seberapa baik kualitas briket dalam menyerap air (Supriyono, 2003).

Limbah pertanian yang dihasilkan dari kedua hasil pertanian tersebut diperlukan teknologi konversi energi untuk mengatasi dan mengurangi limbah yang dihasilkan. Adapun salah satu teknologi yang dapat diterapkan pada limbah pertanian tersebut yaitu konversi menjadi briket. Dimana briket tersebut dapat digunakan untuk menjadi bahan bakar alternatif pengganti batu bara (Sulistyanto, 2006). Pembriketan pada limbah pertanian bertujuan untuk menghasilkan bahan bakar seperti kandungan yang terdapat batu bara.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka penelitian akan dilakukan secara eksperimental menggunakan campuran sekam padi dengan kulit kacang, dimana proses pencampuran bahan sekam padi dengan kulit kacang yaitu 20%:80%, 40%:60%, 60%:40%, dan 80%:20%. Bahan perekat yaitu tepung tapioka sebesar 10%, menggunakan mesin *press hydraulic* dengan tekanan pengepresan 2 Ton terhadap bahan briket yang dihasilkan.

1.1. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan adalah Bagaimana pengaruh variasi campuran sekam padi dengan kulit kacang terhadap nilai kalor dan kualitas pembakaran?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan adalah Untuk mengetahui pengaruh variasi campuran sekam padi dengan kulit kacang terhadap nilai kalor dan kualitas pembakaran.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada penelitian adalah :

1. Biomassa yang digunakan adalah sekam padi dan kulit kacang yang kering
2. Menggunakan mesin *press hydraulic* 20 ton dengan pemberian tekanan pada briket yaitu konstan sebesar 2 ton pada semua variasi campuran.

3. Temperatur pengeringan briket diatur 100°C selama 4 jam menggunakan oven.
4. Proses karbonisasi pada biomassa sekam padi dan kulit kacang dilakukan menggunakan tong yang diberikan sedikit lubang untuk proses pirolisisnya.
5. Perekat dibuat konstan (Campuran tepung tapioka dengan air).

1.4 Manfaat Penelitian

Harapan yang diinginkan dalam penelitian ini yakni bisa memberikan manfaat bagi peneliti maupun pihak lainnya, diantaranya yaitu:

1. Mahasiswa memperoleh ilmu tentang bahan bakar padat yaitu karakteristik biobriket dari campuran sekam padi dengan kulit kacang.
2. Biobriket campuran sekam padi dengan kulit kacang dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengganti bahan bakar minyak.
3. Mengurangi nilai polusi udara dan polusi tanah akibat limbah dari sampah sekam padi dan kulit kacang yang dibuang.