

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi masyarakat, maka konsumsi dan kebutuhan energi semakin meningkat. Konsumsi dan permintaan energi di Indonesia terfokus pada bahan bakar minyak yang cenderung habis, sementara beberapa biomassa memiliki kuantitas yang cukup namun belum maksimal.

Salah satu sumber energi alternatif yang digunakan adalah energi biomassa. Energi biomassa merupakan salah satu sumber energi alternatif yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya dibandingkan dengan sumber energi lainnya. Di sisi lain, sebagai negara agraris, Indonesia banyak menghasilkan limbah pertanian yang tidak dimanfaatkan. Limbah pertanian dapat diubah menjadi bahan bakar padat buatan yang digunakan sebagai pengganti bahan bakar alternatif yang disebut briket biochar. Pembuatan briket biochar dengan komposisi campuran bahan yang berbeda (limbah pertanian) akan mempengaruhi daya serap kadar air, kadar abu dan kualitas nilai kalor yang dihasilkan. (Ndraha, 2010). Biomassa adalah campuran kompleks bahan organik, terdiri dari karbohidrat, lemak, protein dan sejumlah kecil mineral lain seperti natrium, fosfor, kalsium dan besi. (Silalahi, 2000). Komponen utama biomassa adalah selulosa dan lignin (Arni et al., 2014).

Sekam padi merupakan biomassa yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan briket. Sekam padi adalah lapisan keras yang mengandung kariopsis yang terdiri dari lemma dan palea yang saling mengunci, umumnya ditemukan di pabrik tepung. Biasanya 20-30% sekam, 8-12% dedak dan 50-63,5% beras giling dari berat gabah asli diperoleh dari proses penggilingan padi. Sekam padi merupakan limbah pertanian dari proses penggilingan padi yang belum dimanfaatkan secara optimal. Saat ini, pemanfaatan polong di Indonesia masih sangat terbatas,

antara lain sebagai tegakan tanaman hias, bata merah panas, atau sebagai pelindung balok es. Selain itu, polongnya juga digunakan sebagai substrat untuk pemupukan serta untuk kompos ayam. Namun upaya tersebut tidak cukup besar untuk mengurangi tumpukan bal yang tampaknya menjadi pemandangan umum di sekitar penggilingan padi. Meskipun Sisman dan Gezer (2011) juga telah mengembangkan briket sekam padi sebagai alternatif produksi semen sampai batas tertentu agar lebih menguntungkan dan mengurangi dampak lingkungan, alternatif terbaik adalah menggunakannya untuk memenuhi kebutuhan energi manusia. sekam padi memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi untuk pembakaran yang seragam dan stabil, serta dapat digunakan sebagai sumber energi panas sebagai pengganti minyak tanah.

Briket sekam padi berpotensi untuk digunakan dan dikembangkan di Indonesia. Residu sekam padi melimpah, murah dan terbarukan. Oleh karena itu, penelitian atau kajian dan pengembangan penelitian terus dilakukan terhadap pemanfaatan briket tempurung, disamping perspektifnya sebagai alternatif energi terbarukan, karena pemanfaatannya yang belum optimal. Bahan bakar biomassa umumnya memiliki densitas energi yang rendah. Untuk menghilangkan kelemahan ini, maka sekam padi dibriketkan.

Untuk menentukan mutu briket diperlukan karakterisasi briket yang meliputi nilai kalor briket, kadar abu (hasil pembakaran), kadar air, waktu penyalaan, kadar abu serta emisi dan hasil pembakaran. kekeruhan gas buang. Setiap karakteristik briket saling mempengaruhi. Semakin banyak karbon yang terkandung dalam briket, semakin banyak gas CO yang dihasilkan. Semakin banyak biomassa dalam briket, semakin sedikit emisi gas HC, CO, NO_x (Sulistyanto, 2006).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana komposisi terbaik perekat dari bahan tepung tapioka terhadap kualitas briket berbahan baku sekam padi?
2. Bagaimana karakteristik utama briket yang dihasilkan dibandingkan dengan karakteristik mutu SNI 01-6235-2000?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil, dapat diambil satu tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui komposisi terbaik briket sekam padi dengan bahan perekat tepung tapioka
2. Mengetahui karakteristik utama briket yang dihasilkan dibandingkan dengan karakteristik mutu briket SNI 01-6235-2000.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai ekonomis dari limbah sekam padi sebagai bahan bakar alternatif berupa briket sebagai pengganti bahan bakar fosil.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dari daun waru sebagai perekat alami briket.
3. Sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan sekam padi menjadi briket sebagai bahan baku alternatif.
4. Dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat mencapai sasaran dengan tujuan yang diharapkan, sehingga permasalahan yang ada hanya dibatasi. Berikut ini merupakan batasan masalah yang dicantumkan:

1. Tidak mencakup pembahasan reaksi kimia briket.
2. Tidak mencakup pembahasan jenis sekam padi dan jenis tepung tapioka

3. Tidak mengkaji terkait Tekno Ekonomi briket.
4. Tidak mencakup pengukuran suhu pada saat pirolisis.
5. Analisa yang dilakukan pada briket meliputi nilai kalor, kadar air, densitas, kuat tekan, kadar abu, laju pembakaran, dan densitas Kamba.
6. Membandingkan karakteristik pada briket yang nilai kalor, kadar air dan kadar abu dengan mutu briket arang SNI 01-6235-2000.