

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam kehidupannya manusia tidak bisa dipisahkan dari upaya pemenuhan energi. Dari semua aspek kehidupan manusia, baik untuk keperluan rumah tangga, transportasi maupun kegiatan industri memerlukan energi untuk menggerakkannya. Sumber energi yang berasal dari minyak bumi maupun yang berasal dari non minyak bumi. Sampai saat ini sumber energi yang berasal dari minyak bumi paling banyak digunakan oleh masyarakat. Keberadaan sumber energi minyak bumi tidak dapat dipertahankan terus menerus karena minyak bumi merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya pemanfaatan sumber energi lain terutama sumber energi yang dapat diperbaharui.

Jumlah minyak bumi semakin menipis dikarenakan laju pemakaian yang semakin meningkat, hal ini menuntut dilaksanakan upaya penghematan terhadap penggunaannya. Fenomena tersebut harus memaksa mencari sumber energi yang lain yang dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif untuk menyediakan energi yang dibutuhkan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan yakni dapat memanfaatkan bahan bakar briket arang yang dapat dibuat dari sisa buangan seperti sekam padi. Seiring dengan perkembangan zaman, pemilihan sekam padi cenderung digunakan untuk keperluan lain yang mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi dibanding dengan

briket arang. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pemilihan bahan baku alternatif yang jumlahnya melimpah dan mempunyai sifat yang sama dengan bahan alternatif tersebut

Energi Biomassa dapat menjadi sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil (minyak bumi) karena beberapa sifatnya menguntungkan, yaitu sumber energi ini dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya yang dapat diperbarui. Sumber energi ini relatif tidak mengandung unsur sulfur sehingga tidak menyebabkan polusi udara dan juga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya alam..

Bahan briket dapat dibuat dari sekam padi, dalam hal ini pemilihan sekam padi sangat penting guna untuk meningkatkan kalor. Sekam padi mempunyai beberapa keunggulan yaitu salah satunya mudah diolah. Dalam pembuatan briket arang harus dilihat dari segi modifikasi komposisi dan segi bentuk briket arang itu sendiri.

Beberapa industri menggunakan bahan limbah sekam padi sebagai bahan baku, yang mana limbah sisa pengolahan bahan tersebut dengan mudah didapat dan dalam jumlah yang cukup banyak. Limbah buangan sekam padi hingga saat ini masih ada yang dibiarkan menimbun dan berlebih sehingga mengganggu lingkungan.

Potensi sekam padi di Indonesia sangat besar dan sampai saat ini baru sedikit sekali yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar berguna. Indonesia sebagai salah satu penghasil beras dengan kapasitas produksi yang diperkirakan tidak kurang dari 30 juta ton/tahun, akan menghasilkan sekam padi sebanyak kurang lebih 13 ton/tahun. Selama ini sekam padi di penggilingan hanya dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk

membakar batu bata atau alas pada pemeliharaan ayam dan hal ini hanya pada saat orang membutuhkan saja, sehingga sekam padi yang tersisa di bak penampungan belum di manfaatkan secara optimal. Berdasarkan data potensi sekam padi diatas, maka perlu dilakukan pemanfaatan sekam padi sebagai salah satu sumber energi/bahan bakar alternatif.

Pengembangan pemanfaatan sekam padi sebagai bahan bakar dipedesaan terutama di daerah padat penduduk seperti di Jawa dan Bali akan dapat diperoleh keuntungan, antara lain (Hartoyo,1983 dalam bowo Abdi 2004) :

1. Mengurangi pemakaian kayu bakar oleh sebagian masyarakat pedesaan dan secara tidak langsung dapat juga membantu upaya pencegahan laju dan kerusakan hutan apabila penyediaan kayu bakar tidak mencukupi di daerah tersebut.
2. Sekam padi dapat dihasilkan sepanjang tahun dalam jumlah yang memadai dan tersedia di tempat-tempat yang tidak jauh dari pemukiman penduduk.

Pembuatan arang briket memerlukan tekanan untuk menghasilkan arang yang padat dan kuat untuk menghasilkan berat jenis arang yang baik. Dikemukakan bahwa kenaikan tingkat pengempaan pada pembuatan arang akan menghasilkan berat jenisnya. (Hartoyo dkk,1978 dalam bowo abdi 2004). Penggunaan tekanan yang berbeda juga berpengaruh terhadap besarnya nilai kalor dalam penelitian Soeparno (1993) menggunakan tekanan 1500, 2000, dan 2500 psi (*pound per square inch*) terhadap kayu jati dan pinus. Penelitian tersebut menghasilkan produk briket arang

yang cukup baik yaitu nilai kalor briket jati dengan tekanan 2000 psi sebesar 7154 kal/g dan briket arang pinus mencapai 7435 kal/g untuk tekanan 2500 psi.

Berdasarkan kenyataan tersebut serta berdasar data potensi limbah sekam padi, maka perlu dilakukan pemanfaatan sebagai salah satu sumber energi alternatif yaitu dengan pembuatan arang briket dimana bahan tersebut saling berkomposisi.

1.2 Rumusan masalah

Untuk memberikan uraian yang jelas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif ?
2. Bagaimana pengaruh tekanan kempa terhadap karakteristik arang briket ?
3. Apakah mutu arang briket hasil penelitian sesuai dengan standar Jepang dan standar Inggris ?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada kegiatan penelitian ini, maka tujuan penelitian yang diinginkan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh tekanan kempa terhadap karakteristik arang briket menggunakan bahan sekam padi.
2. Mengetahui sifat-sifat fisik dan kimia arang briket.
3. Menentukan kesesuaian mutu arang briket hasil penelitian dengan standar.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan penelitian ini, diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memanfaatkan sumber daya alam (sekam padi) sebagai energi alternatif.
2. Dasar penelitian lanjutan untuk penelitian selanjutnya.
3. Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti mengenai arang briket.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk membatasi kajian dan batasannya, maka penelitian ini dikhususkan membahas mengenai:

1. Bahan briket yang digunakan adalah sekam padi.
2. Pengujian nilai kalor dan suhu bara yang dihasilkan berdasarkan variasi tekanan kempa.
3. Tekanan yang digunakan pada proses pengempaan :
3000 Pounds, 4000 Pounds dan 5000 Pounds pada suhu 400 ° F atau 250 ° C selama 15 menit/sampel.