

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. 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 negeri 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. Eksploitasi besar – besaran terhadap sumber energi minyak bumi telah menyebabkan cadangan minyak bumi dari tahun ke tahun semakin menipis sehingga suatu saat nanti akan habis. Untuk mengatasi permasalahan 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 campuran sisa buangan seperti sekam padi maupun ampas tebu. Seiring dengan perkembangan zaman, pemilihan bahan alternatif 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 sifat 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 (Aida Artati, 2000).

Bahan briket dapat dibuat dari campuran limbah sekam padi dan ampas tebu, dalam hal ini pemilihan bahan sangat penting guna untuk meningkatkan kalor. Dimana mempunyai beberapa keunggulan diantaranya mudah menyerap kalor. Dalam pembuatan briket arang harus dilihat dari segi modifikasi komposisi dan segi bentuk briket arang itu sendiri.

Beberapa industri menggunakan bahan limbah campuran (sekam padi, ampas tebu maupun serbuk gergaji) sebagai bahan baku, yang mana limbah sisa pengolahan bahan tersebut dengan mudah didapat dan dalam

jumlah yang cukup banyak. Limbah buangan sekam padi, ampas tebu maupun serbuk gergaji 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 juta ton/tahun. Berdasarkan data potensi sekam padi diatas, maka perlu dilakukan pemanfaatan sekam padi sebagai salah satu sumber energi/bahan bakar alternatif (Bowo Abdi, 2004).

Pengembangan pemanfaatan sekam padi sebagai bahan bakar di pedesaan 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 jenis kayu jati dan pinus. Penelitian tersebut menghasilkan produk briket arang yang cukup baik yaitu nilai kalor briket arang 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 ampas tebu dan padi (sekam), maka perlu dilakukan usaha pemanfaatan sebagai salah satu sumber energi alternatif yaitu dengan pembuatan arang briket dimana bahan tersebut saling berkomposisi.

1.2. Perumusan Masalah

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

1. Apakah bahan dari campuran ampas tebu dan 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 inggris ?

1.3. Tujuan Penelitian

Pada kegiatan penelitian ini, maka tujuan penelitian yang diharapkan bisa tercapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tekanan kempa terhadap karakteristik arang briket dengan menggunakan bahan campuran dari ampas tebu dan sekam padi.
2. Mengetahui sifat-sifat fisik dan kimia arang briket.
3. Menentukan kesesuaian mutu arang briket hasil penelitian dengan standar arang jepang dan inggris.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan penelitian ini, diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memanfaatkan sumber daya alam (ampas tebu dan sekam padi) sebagai energi alternatif.
2. Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti mengenai arang briket.

1.5. Batas Penelitian

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

1. Pengujian sifat fisik dan kimia arang briket dengan bahan campuran dari ampas tebu dan sekam padi.
2. Tekanan kempa yang digunakan dalam proses kempa adalah 3000 pon, 4000 pon dan 5000 pon, dengan suhu 400°F (250°C) selama 15 menit/sampel.

