

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini cadangan minyak bumi yang dimiliki Indonesia semakin menipis. Cadangan terbukti, minyak yang dimiliki Indonesia sekitar lima Milyar barel, sedangkan kemampuan produksi minyak mentahnya sekitar 1,5 juta barel per hari. Bila tidak ditemukan sumur-sumur minyak baru yang jumlahnya signifikan, maka diperkirakan cadangan tersebut akan habis sekitar 10 tahun mendatang dan bukan tidak mungkin, Indonesia akan mengimpor sepenuhnya kebutuhan minyak bumi dari negara lain.

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. 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.

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.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk menciptakan energi biomasasa adalah dengan memanfaatkan bahan bakar arang briket ampas tebu. Bahan baku utama pembuatan arang briket adalah ampas tebu atau yang juga disebut sebagai baggas. Pemilihan baggas ditentukan karena untuk saat ini baggas dianggap mempunyai nilai ekonomis yang lebih tinggi dibanding dengan bahan baku lainnya seperti serpihan kayu. Keunggulan lain dari baggas yaitu mudah untuk diolah.

Pemilihan ampas tebu sebagai bahan baku utama pembuatan briket pada penelitian yang akan dilakukan kali ini, karena ampas tebu atau baggas dinilai sangat penting untuk meningkatkan kalor. Nilai kalor pada penelitian ini digunakan untuk pengujian sifat fisik dari arang briket. Besaran nilai kalor diperoleh dengan melakukan pengempaan untuk mendapatkan tekanan. Pernyataan tersebut didasarkan pada hasil penelitian Haygreen dan Bowyer (1989) dalam Bowo abdi (2004) yang menyebutkan bahwa tujuan pengempaan pada pembuatan suatu produk selain untuk menaikkan berat jenis, juga berpengaruh terhadap besarnya nilai kalor. Kesimpulan dari penelitian tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian dari Soeparno (1993)

dalam Bowo abdi (2004) yang menggunakan tekanan 1500, 2000 dan 2500 psi (*pound per square inch*) terhadap jenis kayu jati dan pinus, penelitian ini menghasilkan produk briket arang yang dengan kualitas 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 seluruh uraian di atas, maka perlu dilakukan usaha pemanfaatan arang briket ampas tebu sebagai salah satu sumber energi alternatif yang bernilai ekonomis tinggi guna menggantikan sumber energi yang berasal dari minyak bumi, batubara, dan kayu bakar, yang diketahui sebagai sumber energi yang tidak dapat diperbarui ataupun tidak mudah diperbarui. Hal tersebut menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Tekanan Kempa Terhadap Rendemen, Sifat Fisik dan Kimia Arang Briket Dengan Bahan Ampas Tebu”**. Pada penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan arang briket yang sesuai dengan standar Jepang dan Inggris.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ampas tebu dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif?
2. Bagaimana pengaruh tekanan kempa terhadap sifat fisik – kimia arang briket ampas tebu?
3. Apakah mutu arang briket hasil penelitian sesuai dengan standar Jepang dan Inggris?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tekanan kempa terhadap karakteristik arang briket dengan menggunakan bahan ampas tebu.
2. Mengetahui sifat-sifat fisik dan kimia arang briket.
3. Membandingkan mutu arang briket hasil penelitian dengan standar Jepang dan standar Inggris.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi dunia pendidikan dan industri.

Arang briket dengan bahan baku ampas tebu ini dapat dikembangkan dan digunakan sebagai sumber energi alternatif untuk mengurangi ketergantungan dari sumber energi yang berasal dari minyak bumi dan batubara, agar dapat mempertahankan keseimbangan alam.

2. Bagi penelitian berikutnya.

Dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian yang lebih luas dan mendalam mengenai pemanfaatan arang briket dengan menemukan komposisi yang lebih tepat sehingga akan didapat arang briket yang sepenuhnya sesuai dengan standar perdagangan Jepang dan Inggris.

1.5. Batasan Masalah

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

1. Pengujian sifat Fisik dan Kimia arang briket
2. Tekanan yang digunakan pada proses pengempaan :
3000 Pounds ,4000 Pounds dan 5000 Pounds pada suhu 400 ° F atau 250 ° C selama 15 menit tiap sampel.

