

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar minyak merupakan sumber energi utama yang dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dimana sumber energi ini berasal dari fosil carbon yang terbentuk berjuta-juta tahun yang lalu. Karena sifat bahan bakar yang tidak terbarukan membuat manusia semakin khawatir karena jumlahnya semakin berkurang. Masalah pengurangan sumber energi ini merangsang manusia untuk melakukan penghematan, dan mencari sumber energi pengganti.

Kelangkaan Bahan Bakar Minyak (BBM) yang menimpa Indonesia ditandai dengan semakin langkanya BBM ditengah-tengah masyarakat serta harga BBM yang merangkak naik disebabkan harga minyak dunia yang tinggi. Kenaikan ini mempengaruhi daya beli masyarakat golongan ekonomi lemah dan mengurangi kemampuan dari industri kecil yang menggunakan BBM. Selain dari BBM sumber energi yang mengalami peningkatan harga yaitu LPG (Wijayanti, 2009).

Jika hal ini terjadi terus-menerus akan menyebabkan krisis sumber energi yang berkepanjangan. Melihat situasi tersebut, perlu dipikirkan suatu sumber energi alternatif yang lebih murah, mudah diperoleh dan mudah dipergunakan oleh manusia (Lubis, 2008).

Energi alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk daerah pedesaan seperti briket dengan memanfaatkan limbah biomassa seperti tempurung kelapa, sekam padi, serbuk gergaji, dan ampas tebu. Sejalan dengan itu berbagai pertimbangan untuk memanfaatkan tempurung kelapa, serbuk gergaji, dan ampas tebu menjadi penting mengingat limbah ini belum dimanfaatkan secara maksimal (Amin, 2000).

Biomassa secara umum lebih dikenal sebagai bahan kering material organik atau bahan yang tersisa setelah tanaman atau material organik dihilangkankan kadar airnya. Biomassa tersebut dapat diolah menjadi bioarang, yang merupakan bahan bakar dengan nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat digunakan dalam kehidupan

sehari-hari. Biomassa sangat mudah ditemukan dari aktivitas pertanian, peternakan, perkebunan, perikanan, dan limbah-limbah lainnya. Limbah biomassa bisa menjadi suatu pilihan sumber energi alternatif.

Limbah pertanian yang merupakan biomassa tersebut merupakan sumber energi alternatif yang melimpah, dengan kandungan energi yang relatif besar. Limbah pertanian tersebut apabila diolah akan menghasilkan bahan bakar padat buatan yang lebih luas penggunaannya sebagai bahan bakar alternatif. Salah satu contoh limbah pertanian adalah ampas tebu.

Ampas tebu adalah hasil samping dari suatu proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Dari satu pabrik dapat dihasilkan ampas tebu sekitar 35%-40% dari berat tebu yang digiling. Mengingat begitu banyak limbah tersebut, maka ampas tebu akan memberikan nilai tambah tersendiri bagi pabrik gula bila diberi perlakuan lebih lanjut, karena sebagian besar ampas tebu di Negara Indonesia baru digunakan untuk bahan bakar pembangkit ketel uap pada pabrik gula dan bahan dasar pembuatan kertas. Ampas tebu juga mengandung karbon yang relatif tinggi yaitu 47%. Menurut rumus Pritzewitz tiap kilogram ampas dengan kandungan gula 2,5% akan memiliki kalor sebesar 1825 kkal (Wijayanti, 2009).

Bahan bakar dari biomassa misalnya ampas tebu untuk memudahkan penanganannya maka sebelum digunakan terlebih dahulu dibuat briket. Pembriketan pada prinsipnya adalah pemadatan material untuk diubah kebentuk tertentu.

Pembriketan menurut Abdullah (1991) pada dasarnya densifikasi atau pemampatan bahan baku yang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik suatu bahan sehingga mudah dalam penanganannya. Bhattacharya *et al.* (1985), bahan baku pembuatan briket arang yang baik adalah partikel arangnya yang mempunyai ukuran 40-60 mesh. Proses pembuatan briket arang memerlukan perekatan yang bertujuan untuk mengikat partikel-partikel arang sehingga menjadi kompak. Bahan perekat yang baik digunakan untuk pembuatan briket arang adalah pati, karena menghasilkan briket arang yang tidak berasap pada saat pembakaran dan tahan lama (Hartoyo *et al.* 1990).

Patabang (2012), membuat briket arang sekam padi dengan bahan perekat tepung tapioka dengan variasi 7%, 10%, dan 15% menyimpulkan penggunaan perekat tapioka 7% merupakan perlakuan terbaik, masing-masing moisture 2,67%, ash 39,06%, volatile matters 42,92%, fixed carbon 15,35%, dan nilai kalor 2789 cal/g. Sitorus dan Widarto (1997) meneliti tentang pengaruh jenis perekat pada pembuatan briket serbuk sabut kelapa, dimana yang menjadi perlakuan adalah jenis perekat yaitu tapioka dan perekat sagu, dengan masing-masing persentase perekat 8%, 9%, 10%, 11%, dan 12%. Hasilnya penggunaan perekat tapioka 10% dan sagu 12% merupakan perlakuan terbaik karena memberikan penampakan yang baik dan tidak terdapat retak-retak dengan masing-masing kadar air rata-rata 12,76% dan 11,83%, kerapatan 0,5157 g/cm³ dan 0,5175 g/cm³ serta kuat tekan 6,62 kg/cm² dan 6,64 kg/cm². Dari beberapa hasil penelitian tersebut penulis menganalisa persentase campuran perekat yang akan digunakan yaitu 12%, 14%, 16%, 18%, dan 20%. Karena pada briket arang sekam padi campuran perekat tapioka 7% adalah yang terbaik serta pada penelitian Sitorus dan Widarto (1997) campuran perekat 10% dan 12% memberikan karakteristik penampakan yang terbaik.

Perekat yang digunakan yaitu tepung sagu. Tepung sagu memiliki sifat sebagai perekat yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan mutu briket arang ampas tebu. Tepung sagu merupakan sumber karbohidrat yang relatif murah bagi masyarakat. Sagu mempunyai kandungan kalori sekitar 357 kalori, relatif sama dengan kalori jagung kering (349) dan beras giling (366) bahkan dinyatakan kandungan kalori tepung sagu ini lebih tinggi dibandingkan dengan ubi kayu dan kentang, tetapi kandungan protein dan lemaknya rendah. Pati sagu mengandung 28% amilosa dan 72% amilopektin (Harsanto, 1986).

Akan tetapi potensi penggunaan perekat tepung sagu dalam briket arang ampas tebu ini harus dikaji lebih lanjut, diantaranya adalah persentase penambahan optimal perekat tepung sagu pada pembuatan briket ampas tebu. Dari itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Persentase Penambahan Perekat Tepung Sagu (*Metroxylon sp.*) Terhadap Karakteristik dan Mutu Briket Arang Ampas Tebu ”**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan persentase penambahan perekat tepung sagu terhadap briket arang ampas tebu yang dihasilkan.
2. Mengetahui jumlah penambahan perekat tepung sagu yang terbaik dalam pembuatan briket arang ampas tebu berdasarkan SNI.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu mengatasi permasalahan dalam pengolahan limbah ampas tebu.
2. Meningkatkan penggunaan sagu yang dijadikan sebagai perekat alternatif briket arang ampas tebu.
3. Dapat meningkatkan pendapatan masyarakat bila pembuatan briket ini dikelola dengan baik.

1.4 Hipotesis Penelitian

- H0 : Perbedaan persentase penambahan perekat tepung sagu tidak berpengaruh terhadap karakteristik briket arang ampas tebu yang dihasilkan.
- H1 : Perbedaan persentase penambahan perekat tepung sagu berpengaruh terhadap karakteristik briket arang ampas tebu yang dihasilkan.

