

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biomassa merupakan bahan yang dapat diperoleh dari tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung dan dimanfaatkan sebagai energi atau bahan dalam jumlah yang besar. Biomassa disebut juga sebagai “Fitomassa” dan sering diterjemahkan sebagai bioresource atau sumber daya yang diperoleh dari hayati. (Yokoyama, 2008). Biomassa sebenarnya dapat digunakan secara langsung tanpa melalui pembuatan arang terlebih dahulu. Namun, pemanfaatan biomassa secara langsung ini kurang efisien. Sebagai contoh, pada penggunaan kayu sebagai bahan bakar, energi yang terpakai kurang dari 10%. Selain itu, pembuatan bioarang dapat meningkatkan energi yang dihasilkan. Sebagai gambaran, energi yang dihasilkan dari pembakaran kayu hanya 3.300 kkal/g, sedangkan energi yang dihasilkan dari pembakaran bioarang dapat mencapai 5.000 kkal/g. (Setiawan, 2007). Sumber biomassa meliputi tumbuhan berkayu, limbah dari kayu, limbah pertanian dan industri makanan, limbah padat perkotaan, kotoran binatang, rumput, tanaman air, alga dan lain – lain (Yaman, 2004).

Ampas tebu adalah hasil samping dari 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 sebageaian besar ampas tebu di Negara Indonesia digunakan untuk bahan bakar pembangkit ketel uap pada pabrik gula dan bahan dasar pembuatan kertas. Limbah ampas tebu mempunyai peluang untuk dimanfaatkan secara optimal sebagai energi alternatif yang bermanfaat bagi kebutuhan masyarakat dan ramah terhadap lingkungan.

Briket bioarang adalah gumpalan-gumpalan atau batangan-batangan arang yang terbuat dari bioarang (bahan lunak). Bioarang yang sebenarnya termasuk bahan lunak yang dengan proses tertentu diolah menjadi bahan arang keras. Kualitas dari bioarang ini tidak kalah dengan batubara atau bahan bakar jenis

arang lainnya. “*Briquetting*” terhadap suatu material merupakan cara mendapatkan bentuk dan ukuran yang dikehendaki agar dipergunakan untuk keperluan tertentu. (Sitompul, 2011).

Tongkol jagung merupakan limbah organik yang dihasilkan dari jagung itu sendiri yang pemanfaatannya belum optimal serta jumlahnya yang sangat melimpah. Limbah tongkol jagung tersebut hanya menimbulkan masalah serius bagi lingkungan, terutama karena pembakaran limbah yang menimbulkan masalah serius bagi lingkungan, terutama karena pembakaran limbah akan menimbulkan polusi yang hebat dan juga membahayakan lingkungan. Padahal energi yang terkandung dalam limbah organik padat dapat dimanfaatkan melalui pembakaran langsung atau mengkonveriskannya dalam bentuk lain yang bernilai ekonomis yang lebih efisien dan efektif penggunaannya, diantaranya penggunaan tongkol jagung kering berdasarkan pada proses pengeringan. Briket tongkol jagung melalui proses karbonisasi, syngas (*synthesis gas*) melalui proses gasifikasi melalui proses pirolisis, Bioetanol melalui proses fermentasi gula atau molase sebagai alternatif bahan bakar.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan penelitian tentang “PENGARUH VARIASI BRIKET TONGKOL JAGUNG DAN AMPAS TEBU TERHADAP KARAKTERISTIK BRIKET”. Dimana proses pembuatannya dengan memanfaatkan limbah biomassa yang diolah dengan proses karbonisasi sederhana dengan menggunakan tungku/drum, untuk menghasilkan biobriket yang sesuai dengan standart mutu SNI 01-6235-2000 yang dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif maupun bahan bakar minyak.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana pengaruh komposisi tongkol jagung dan ampas tebu terhadap kadar air, kadar abu, nilai kalor, dan laju pembakaran briket.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan baku yang digunakan adalah tongkol jagung dan ampas tebu.

2. Menggunakan perekat tepung tapioka sebanyak 5% dari berat arang bahan baku yang digunakan untuk menjaga nilai kalor tetap tinggi dan kadar air yang rendah.
3. Menggunakan mesin press hidrolik dengan kapasitas 2 ton.
4. Proses pengeringan oven dengan suhu 75°C selama 3 jam.
5. Serbuk arang tongkol jagung dan ampas tebu diayak dengan ukuran 80 mesh.
6. Penelitian ini hanya dibatasi pada pengamatan uji kadar air, uji kadar abu, nilai kalor dan laju pembakaran briket.
7. Hasil pengujian dibandingkan dengan SNI 01-6235-2000 untuk mutu karakteristik briket.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh komposisi tongkol jagung dan ampas tebu terhadap kadar air, kadar abu, nilai kalor dan laju pembakaran briket.
2. Mendapatkan komposisi optimal campuran tongkol jagung dan ampas tebu terhadap karakteristik briket.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mendapat komposisi terbaik tongkol jagung dan ampas tebu terhadap karakteristik kualitas briket.
2. Memanfaatkan limbah – limbah yang belum dioptimalkan penggunaannya menjadi lebih produktif.
3. Memberikan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang topik apa saja yang dibahas pada penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam pokok permasalahan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi, meliputi objek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pembahasan mengenai proses pembuatan briket dan analisis hasil pengujian dari briket.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan inti sari dari hasil penulisan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN