

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah atau sampah adalah salah satu penyebab tercemarnya lingkungan, munculnya penyakit dan menurunkan nilai estetika/keindahan lingkungan serta masalah-masalah lainnya merupakan penyebab dari limbah. Limbah kulit durian yang selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik, karena karakternya yang lama terurai sehingga berpotensi menjadi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Tanpa ada upaya pengolahan kembali limbah kulit durian berdampak pada meningkatnya volume sampah. Pengolahan limbah kulit durian yang kurang baik oleh sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai sebuah produk jadi yang dapat digunakan oleh masyarakat. limbah kulit durian dapat diolah menjadi briket yang merupakan salah satu bentuk bahan bakar biomassa. Briket yang terbuat dari kulit durian sendiri berbeda dengan briket pada umumnya, selain menciptakan aroma dari masakan yang khas, juga dapat mempertajam rasa dari makanan yang di masak menggunakan dengan briket kulit durian. Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan tanaman dan sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai energi terbarukan.

Energi merupakan permasalahan utama dunia saat ini. Tiap tahunnya kebutuhan akan energi semakin meningkat seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar terutama bahan bakar minyak yang diperoleh dari fosil tumbuhan maupun hewan. Ketersediaan bahan bakar fosil yang semakin langka berakibat pada kenaikan harga BBM, oleh karena itu diperlukan suatu alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan bakar minyak. Salah satu alternatif tersebut yaitu dengan penggunaan energi biomassa. Energi biomassa merupakan sumber energi yang berasal dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui sehingga berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif. Biomassa yang dijadikan sebagai bahan bakar alternatif harus lebih ramah lingkungan, mudah diperoleh,

lebih ekonomis dan dapat digunakan oleh masyarakat luas. Kebutuhan akan energi termasuk bahan bakar minyak (BBM) merupakan isu global yang penting terkait dengan konsumsi, sumber daya dan dampak lingkungan. Berbagai kebijakan dan upaya dilakukan untuk menjaga keseimbangan persediaan dan kebutuhan energi dunia secara berkesinambungan, sehingga menghasilkan sebuah kebijakan campuran energi (*energi mix*) pada level global ataupun nasional dengan mempertimbangkan aspek ekonomis dan dampaknya bagi lingkungan (Agustina, 2006; Pambudi dkk., 2008; Nuriana, 2007).

Dalam hal ini yang belum banyak dimanfaatkan adalah limbah pertanian durian khususnya kulit durian. Produksi durian lokal tanah air adalah 683.232 ton per tahun. Banyak jenis durian bermutu baik dari Indonesia, namun juga banyak mengimpor dan sejak 2004 hingga 2010 impor durian makin naik. Selain durian, penyebaran tanaman kelapa di Indonesia yang banyak serta banyaknya industri kecil dan rumah tangga yang menggunakan bahan dasar kelapa mengakibatkan limbah tempurung kelapa semakin meningkat. Oleh karena itu dengan penggunaan tempurung kelapa sebagai bahan pembuatan briket dapat mengatasi permasalahan limbah. Pemanfaatan tempurung kelapa sebagai bahan pembuatan briket dapat memperbaiki penampilan dan mutu tempurung sehingga akan meningkatkan nilai ekonomis tempurung kelapa.

Umumnya sebagian limbah kulit durian hanya digunakan sebagai bahan bakar tungku, atau dibakar begitu saja, sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Jatiet dkk., 2005). Konversi kulit durian menjadi briket memperbesar densitas, akan meningkatkan nilai ekonomis bahan tersebut, serta mengurangi pencemaran lingkungan. Briket arang merupakan bahan bakar padat dari bahan organik yang mengandung karbon, mempunyai nilai kalori yang tinggi, dan dapat menyala dalam waktu yang lama (Lusia, 2008). Bioarang adalah arang yang diperoleh dengan membakar biomassa kering tanpa udara (pirolisis). Proses pirolisis ini disebut juga proses karbonisasi, yaitu proses untuk memperoleh karbon atau arang. Dalam proses pirolisis menghasilkan gas-gas, briket bioarang mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan arang biasa (konvensional), antara lain: (a) Bioarang mampu

menghasilkan panas kalor hingga 5.000 kalori, (b) Briket bioarang bila dibakar tidak menimbulkan asap maupun bau, sehingga dapat digunakan oleh masyarakat ekonomi lemah yang tinggal di kota dengan ventilasi perumahannya kurang mencukupi, praktis menggunakan briket bioarang, (c) Setelah briket bioarang terbakar (menjadi bara) tidak perlu dilakukan pengipasan, (d) Peralatan pengepresan dibentuk sesuai kebutuhan (Tim Nasional, 2007; Tirono dkk., 2011; Syamsirol dkk., 2007).

Hal di atas yang mendorong perlu dikembangkan produksi briket bioarang dalam upaya pemanfaatan limbah kulit durian menjadi briket bioarang dan dilakukan penelitian untuk mencari bahan bakar alternatif terbarukan berbasis kulit durian sebagai bahan bakar pengganti minyak kompor. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada upaya mengurangi ketergantungan pada energi fosil. Bagian akhir dari penelitian ini adalah menentukan karakteristik bioriket yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penelitian briket kulit durian ini bertujuan untuk memanfaatkan dan menambah nilai guna dari limbah atau sampah kulit durian tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Untuk mendapatkan bahan bakar briket dengan efisiensi konversi yang baik maka perlu memperhatikan beberapa faktor, maka dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yaitu: Bagaimana hasil pengujian nilai kalor, kadar air dan kadar abu dari pembuatan briket dengan variasi bahan baku campuran kulit durian dan tempurung kelapa ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Bahan baku briket yang digunakan adalah kulit durian.
2. Bahan campuran briket yang digunakan adalah tempurung kelapa.
3. Bahan perekat briket yang digunakan adalah tepung tapioka.
4. Komposisi campuran:

- a) K1 = 16,6% kulit durian : 66,7% tempurung kelapa : 16,6% tepung tapioka.
 - b) K2 = 33,3% kulit durian : 33,3% tempurung kelapa : 33,3% tepung tapioka.
 - c) K3 = 44,4% kulit durian : 11,1% tempurung kelapa : 44,4% tepung tapioka
5. Tekanan yang digunakan untuk pembuatan briket sebesar 150 kg/cm².
 6. Cetakan yang digunakan adalah cetakan besi balok dengan ukuran : Panjang × Lebar × Tinggi = 2,5 cm × 2,5 cm × 2,5 cm.
 7. Menggunakan saringan atau pengayakan dengan ukuran 60 mesh.
 8. Lama waktu pembakaran bahan baku dan bahan campuran selama 4 jam dengan suhu 450°C.
 9. Suhu pengeringan pada briket sebesar 100°C selama 1 jam.
 10. Pengujian yang dilakukan pada briket adalah pengujian nilai kalor, pengujian kadar air dan pengujian kadar abu.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Mengetahui hasil uji nilai kalor yang diperoleh pada briket dengan variasi bahan baku campuran kulit durian dan tempurung kelapa.
2. Mengetahui hasil uji kadar abu yang diperoleh pada briket dengan variasi bahan baku campuran kulit durian dan tempurung kelapa.
3. Mengetahui hasil uji kadar air yang diperoleh pada briket dengan variasi bahan baku campuran kulit durian dan tempurung kelapa.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi pembuat dan peneliti yang membuat briket limbah alam.
2. Hasil penelitian dapat dipergunakan untuk penelitian lebih lanjut.
3. Briket berbahan baku limbah alam ini diharapkan dapat menciptakan bahan bakar baru yang ramah lingkungan, terjangkau dan lebih efisien.

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 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 dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan tugas akhir, meliputi obyek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pembahasan tentang data-data pengujian nilai kalor, kadar air, kadar abu terhadap briket bahan baku kulit durian dan bahan campuran tempurung kelapa.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan inti sari dari hasil penulisan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN