

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan curah hujan yang tinggi. Hal ini menyebabkan Indonesia memiliki hutan hujan tropis yang lebat dan tanah subur sehingga cocok untuk ditanami berbagai jenis tumbuhan, salah satunya adalah durian. Di beberapa daerah di Indonesia, buah ini dikenal dengan nama tersendiri. Nama terbanyak di temukan di Kalimantan, hal ini dikarenakan penamaan durian di Kalimantan mengacu pada berbagai varietas dan spesies yang berbeda. Di Jawa, durian dikenal dengan nama *duren* (bahasa jawa, bahasa Betawi) dan *kadu* (bahasa Sunda). Di Sumatera di kenal sebagai *durian* dan *duren* (bahasa gayo). Di Sulawesi orang Manado menyebut buah ini dengan sebutan *duriang*, sementara orang Toraja menyebutnya *duliang*. Sedangkan di Pulau Seram bagian timur, buah durian disebut dengan *rulen* (Prastiyo, 2008).

Saat ini durian semakin banyak dilirik orang untuk dikebunkan. Buah ini memang layak untuk dikebunkan secara komersial, mengingat permintaan dan harganya yang tinggi dibandingkan dengan buah-buahan yang lain. Apalagi, pasokan dari tanaman milik rakyat dan hutan pun belum memenuhi permintaan. Selain menghasilkan buah yang bisa dinikmati isi daging buahnya, durian juga menghasilkan limbah yang berupa biji dan kulit durian. Kedua limbah ini tergolong dalam limbah organik. Limbah kulit durian yang selama ini tidak dimanfaatkan dengan baik, karena karakternya yang sukar terurai sehingga berpotensi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Dari perkiraan yang dipaparkan diatas, secara tidak langsung produksi buah durian tersebut akan menimbulkan suatu permasalahan lingkungan yaitu akan terjadi pencemaran lingkungan berupa sampah organik yang tidak tertangani dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan sampah organik di Indonesia mencapai 60-70 persen dari total volume sampah yang dihasilkan, sehingga apabila diabaikan maka dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, munculnya

penyakit dan menurunkan nilai estetika serta masalah-masalah lainnya (Prabowo, 2009).

Akan tetapi, jika kita menemukan alternatif lain dalam pemanfaatan limbah durian tersebut, maka pencemaran ini dapat dikurangi serta tidak menutup kemungkinan akan menjadi peluang usaha yang baik mengingat ketersediaan limbah durian cukup banyak serta mudah dan murah dalam memperolehnya. Salah satu limbah dari buah durian yang perlu kita perhatikan adalah kulit durian. Selama ini, masyarakat Indonesia cenderung hanya memanfaatkan durian dengan mengambil daging buah dan bijinya untuk dibuat berbagai macam panganan, misalnya dodol/lempok, campuran kolak, selai, bahan campuran untuk kue dan tempoyak. Sementara, kulitnya akan menjadi sampah yang kurang bermanfaat (Prastiyo, 2008).

Berdasarkan penelitian, kulit durian mengandung bahan yang tersusun dari selulosa yang tinggi (50% - 60 %) dan lignin (5%) serta pati yang rendah (5%). Bahan-bahan ini merupakan bahan yang mudah terbakar. Dengan melihat pada struktur dan karakteristik dari kulit durian tersebut, sebenarnya dimungkinkan untuk memanfaatkan limbah kulit durian tersebut sebagai produk bakar mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan bioenergi berupa briket yang menjadi bahan bakar alternative (Prabowo, 2009).

Saat ini pertumbuhan penduduk yang pesat menyebabkan permintaan akan energi semakin bertambah. Penggunaan energi sebagian besar pada sektor rumah tangga, sektor industri dan sektor transportasi. Pertambahan penduduk mempengaruhi jumlah sumber energi bahan bakar yang semakin menipis dan menyebabkan kelangkaan bahan bakar dimasa depan.

Pada tahun 2005 47,5 % kebutuhan energi di Indonesia dipenuhi oleh bahan bakar minyak. Jumlah ini setara dengan 55,3 juta ton minyak bumi, sehingga pemerintah diperkirakan akan mengalami kerugian subsidi sebesar 93 triliun rupiah. Untuk rumah tangga sebagian besar kebutuhannya masih mengandalkan minyak dan gas elpiji. Saat ini saja, cadangan minyak bumi Indonesia tinggal 1 persen dan gas bumi hanya 1,4 % dari total cadangan minyak dan gas bumi dunia, sedangkan cadangan batubara hanya 3 persen dari cadangan

batubara dunia. Dari data tersebut dapat diperkirakan beberapa tahun lagi, Indonesia akan menjadi pengimpor penuh minyak bumi (*net oil importer*). Oleh karena itu, usaha untuk mencari bahan bakar alternatif yang dapat diperbarui (*renewable*), ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis, semakin banyak dilakukan (Yudanto, Kusumaningrum, 2010).

Dengan semakin berkurangnya bahan bakar, energi biomassa dapat menjadi alternatif solusi untuk mengatasi kelangkaan sumber energi bahan bakar minyak dan gas bumi. Salah satu pemanfaatan limbah atau sampah organik adalah sebagai bahan baku briket dari kulit durian tersebut. Limbah kulit durian yang selama ini tidak termanfaatkan dengan baik, karena karakternya yang sukar terurai sehingga berpotensi menjadi salah satu limbah hayati yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dengan melihat pada struktur dan karakteristik dari kulit durian tersebut maka kulit durian dapat dimanfaatkan sebagai produk bioenergi berupa briket. Yang tentunya dengan adanya pemanfaatan dan pengoptimalan produksi briket akan membawa dampak positif lainnya berupa peningkatan perekonomian masyarakat (Prabowo, 2009).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rossi Prabowo mengenai pemanfaatan limbah kulit durian sebagai produk briket di wilayah kecamatan Gunung Pati kabupaten Semarang digunakan tepung tapioka sebagai perekat, dari penelitian ini disimpulkan bahwa nilai kalor briket arang sebesar 3786,95 kal/gr (Prabowo, 2009). Pada penelitian ini peneliti menggunakan perekat tepung biji durian dengan menggunakan beberapa variasi. Biji durian dapat digunakan sebagai bahan perekat dikarenakan mengandung pati yang cukup tinggi dan kadar amilum 43,6 % untuk biji durian segar dan 46,2 % untuk biji yang sudah masak. Penggunaan variasi perekat pada briket bertujuan untuk mengetahui mutu briket yang lebih baik. Berdasarkan penelitian sebelumnya, ternyata belum ada yang menggunakan biji durian sebagai perekat dalam pembuatan briket, tetapi biji durian sudah digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan tablet granulasi basah (Jufri dkk, 2006).

Setelah memperhatikan hasil dan kesimpulan dari penelitian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Variasi**

**Massa Perekat Terhadap Nilai Kalor dan Lama Waktu Pembakaran Briket Dari Limbah Kulit Durian”**. Briket ini diharapkan akan digunakan sebagai bahan bakar alternatif dengan teknologi pengolahan yang sederhana dan murah.

### **1.2. Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian ini adalah mengetahui pengaruh variasi bahan perekat terhadap kualitas kalor briket kulit durian agar didapatkan briket arang yang berkualitas. Adapun bahan dasarnya adalah kulit durian dengan menggunakan bahan perekat tepung biji durian. Bahan perekat yang divariasikan yaitu 10gr, 15gr, 20gr, 25gr dan 30gr yang dicampurkan masing-masing ke dalam arang bahan briket dengan massa total arang dan perekat adalah 200gr.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Berapakah nilai kalor briket kulit durian yang dicetak menggunakan bahan perekat tepung biji durian dengan massa yang bervariasi?
2. Bagaimana pengaruh komposisi perekat terhadap nilai kalor briket yang dihasilkan dan perbandingan nilai kalor briket arang kulit durian dengan nilai kalor briket standart Jepang ?
3. Berapa lama waktu pembakaran briket kulit durian yang dicetak menggunakan bahan perekat tepung biji durian dengan massa yang berbeda?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui nilai kalor briket kulit durian yang dicetak menggunakan bahan perekat tepung biji durian dengan massa yang bervariasi.
2. Untuk mengetahui pengaruh komposisi perekat terhadap nilai kalor briket yang dihasilkan dan perbandingan nilai kalor briket arang kulit durian dengan nilai kalor briket standart Jepang.

3. Untuk mengetahui lama waktu pembakaran briket kulit durian yang dicetak menggunakan bahan perekat tepung biji durian dengan massa yang berbeda.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun yang menjadi manfaat penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan briket yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif yang cocok untuk rumah tangga maupun industri kecil sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap minyak bumi untuk mengatasi kelangkaan sumber energi bahan bakar minyak dan gas bumi.