

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kebutuhan sumber energi tidak lepas dari pemakaian bahan bakar minyak bumi maupun gas alam yang terus meningkat seiring perkembangan zaman. Penggunaan sumber energi alternatif dapat menjadi solusi untuk mengurangi pemakaian energi fosil dan membantu dalam melestarikan lingkungan sekitar.

Salah satu cara dalam memanfaatkan sumber energi terbarukan yaitu dengan produk biomassa. Biomassa merupakan limbah padat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar alternatif dan ketersediaan energinya dapat diperbaharui (*renewable energy*). Untuk membuat biomassa limbah pertanian lebih bermanfaat sebagai bahan bakar alternatif dapat dilakukan dengan proses karbonisasi dan pembriketan. Pengolahan biomassa menjadi briket bioarang akan menambah nilai bakar pada briket, sehingga lebih efisien dan maksimal dalam penggunaannya. Sifat-sifat penting briket meliputi nilai kalor, kadar air, berat jenis, kadar abu, *fixed carbon*, dan *volatile matter* Error! Reference source not found..

Briket yang banyak tersedia saat ini adalah briket batu bara. Bahan lain yang potensial menjadi briket adalah briket ampas tahu dan tongkol jagung. Ampas tahu dan tongkol jagung merupakan salah satu bahan yang hanya dimanfaatkan untuk pakan ternak. sehingga energinya tidak termanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu pemanfaatan ampas tahu dan tongkol jagung pada pembuatan briket dapat meningkatkan nilai ekonomisnya.

Briket ampas tahu dan tongkol jagung juga dapat di gunakan untuk pengganti bahan bakar ketel uap skala kecil yang saat ini masih belum efisien, karna masih banyak ketel uap sekala kecil yang masih menggunakan bahan bakar batu bara dan kayu. Ketel uap juga masih banyak digunakan untuk industri skala besar maupun kecil, Karna uap yang di dihasilkan oleh Ketel selain bisa digunakan untuk proses penggerak turbin.

Agar hasil pembakar briket ampas tahu dan tongkol jagung semakin maksimal dan efisien perlu adanya penambahan campuran tertentu. Dari penelitian sebelumnya briket bioarang ampas tahu dan tongkol jagung dengan tepung tapioca dan tetes tebu mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi bahan bakar, selain bahannya mudah didapat dan murah, energi yang dihasilkan juga cukup tinggi.

Dengan adanya pembahasan mengenai campuran pada briket ampas tahu dan tongkol jagung sebelumnya, penulis mendapatkan gagasan untuk melakukan uji eksperimen pada briket ampas tahu dan tongkol jagung dengan campuran tapioka dengan bahan penambah tetes tebu. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui besar kalor pembakaran briket campuran ampas tahu dan tongkol jagung dengan tepung tapioca dan tetes tebu sehingga udara panas hasil pembakaran briket yang masuk ke ketel uap dapat maksimal. Dengan demikian, diharapkan hasil dari penelitian tersebut dapat bermanfaat bagi industri kecil ataupun besar dan masyarakat luas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pemanfaatan ampas tahu dan tongkol jagung sebagai bahan bio briket arang dengan pengaruh konsentrasi tepung tapioka dan tetes tebu untuk bahan bakar ketel uap?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan penulisan skripsi, maka batasan masalah ditekankan pada hal-hal berikut ini:

1. Menggunakan tepung tapioka dan tetes tebu sebagai bahan pencampur arang ampas tahu dan tongkol jagung pada briket.
2. Karakteristik yang dibahas meliputi nilai kalor, laju pembakaran, kalor dan laju massa udara panas.
3. Rasio masing-masing campuran pada arang ampas tahu dan tongkol jagung (50 gr (35:15) : 30%, 50 gr (30:20) : 30%, 50 gr (25:25) : 30%, dan 50 gr (20:30): 30%). Dan menggunakan kedua campuran tepung tapioka dan tetes tebu dengan takaran yang sama.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pemanfaatan ampas tahu dan tongkol jagung sebagai bahan bio briket arang dengan pengaruh konsentrasi tepung tapioka dan tetes tebu untuk bahan bakar ketel uap.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan tentang inovasi pembuatan briket ampas tahu dan tongkol jagung sebagai energi alternatif pengganti bahan bakar ketel uap.
2. Dapat membantu memecahkan masalah terkait penggunaan energi alternatif yang kurang diketahui oleh masyarakat dan memberikan dampak positif terhadap penanggulangan limbah ampas tahu dan tongkol jagung.