

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Penggunaan energi di Indonesia meningkat pesat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk, sementara itu akses energi yang handal dan terjangkau merupakan prasyarat utama untuk meningkatkan standar hidup masyarakat. Biomassa merupakan salah satu energi terbarukan yang berpotensi besar di Indonesia. Berdasarkan Statistik Energi Indonesia, diketahui bahwa potensi energi biomassa di Indonesia, mencapai 434,08 GWh.

Ketika konsumsi domestik bahan bakar minyak terus meningkat sehingga membawa Indonesia sebagai *net oil importet*, dimana diketahui energi fosil merupakan energi yang tidak dapat diperbaharui. Substitusi energi non fosil dengan memanfaatkan sumber energi alternatif secara lebih efisien dan menggunakan teknologi modern merupakan suatu langkah yang tepat. Salah satu energi alternatif yang sekarang sedang dikembangkan adalah energi yang berasal dari bahan – bahan organik, hal ini dikarenakan senyawa organik tersebut tergolong energi yang dapat diperbarui. Contoh yaitu berupa potongan bambu atau jerami. Teknologi gasifikasi biomas merupakan teknologi yang relatif sederhana dan mudah dalam mengoperasikan serta secara teknik maupun ekonomi yang layak

untuk dikembangkan. Dengan demikian teknologi gasifikasi biomas sangat potensial menjadi teknologi yang sepadan untuk diterapkan diberbagai tempat di Indonesia.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan nyala efektif dan temperatur pembakaran antara potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glasswool. Yang diharapkan bisa menghasilkan nyala dan panas yang lebih efektif dengan isolator glasswool pada tungku gasifikasi secara khusus.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Kegiatan penelitian akan difokuskan pada perbandingan nyala efektif dan temperatur pembakaran antara potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glasswool tanpa mencari, menghitung dan mendiskripsikan kandungan bahan bakar dan hasil pembakaran secara kimia. Penelitian dilaksanakan melalui pendekatan teori dan eksperimental. Pendekatan teori dilaksanakan melalui pengembangan teori mengenai proses pembakaran gasifikasi dan aplikasinya dalam proses aktifitas pembakaran. Pendekatan eksperimental dilaksanakan melalui pengujian yang berdasarkan perumusan masalah diatas, penelitian perbandingan nyala efektif dan temperatur pembakaran antara potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glasswool ini membatasi pada:

1. Bahan bakar yang diteliti adalah potongan bambu dan jerami kering dengan kadar air bambu 5,7 % dan jerami 5,0 %.

(Sumber K Raveendran et.al, Influence of Mineral Matter on Biomass)

2. Isolator dinding tungku gasifikasi adalah glass wool.
3. Jenis tungku gasifikasi memakai jenis tungku *updraft*.

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan nyala efektif potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glass wool.
2. Mengetahui perbandingan temperatur dari pembakaran potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glass wool.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat antara lain :

1. Memberikan pengetahuan bagi para pengembang atau peneliti baru tentang perbandingan nyala efektif dan temperatur pembakaran antara potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glasswool.

2. Mampu memanfaatkan Tungku gasifikasi berbahan bakar limbah pertanian menjadi energi alternatif yang berguna bagi masyarakat dan memberikan kontribusi dalam rangka penghematan bahan bakar fosil (*non renewable*).

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Rencana sistematika penulisan skripsi adalah:

### **Bab I Pendahuluan**

- Menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

- Menguraikan tentang teori dasar yang digunakan untuk mendukung pemahaman yang berhubungan dengan tungku gasifikasi

### **Bab III Metodologi Penelitian**

- Menguraikan tentang tahapan-tahapan penelitian pada tungku gasifikasi.

### **Bab IV Hasil dan pembahasan**

- Menguraikan tentang hasil pengujian, pembahasan hasil pengujian dan menganalisa hasil dari perbandingan nyala efektif dan temperatur pembakaran antara potongan bambu dan jerami pada proses gasifikasi dengan isolator glass wool.