

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era global ini, di negara berkembang seperti di negara Indonesia ini memiliki kebutuhan yang besar dalam menggunakan bahan bakar minyak sebagai sumber energi. Hal ini merupakan konsekuensi dari pemenuhan untuk menunjang kehidupan yang sejahtera. Sebagai akibat dari pemenuhan akan energi untuk kehidupan yang sejahtera akan mengakibatkan semakin menipisnya sumber energi yang ada. Yang mana sumber-sumber energi yang ada merupakan sumber energi tak terbarukan(energi fosil).

Bahan bakar fosil yang kian hari kian menipis benbanding terbalik dengan kebutuhan manusia yang terus meningkat. Dampak dari ketidakseimbangan tersebut mengakibatkan semakin menipisnya cadangan bahan bakar fosil yang ada. Keputusan untuk melakukan pemenuhan dengan jalan impor bahan bakar fosil maka berakibat pada harga yang tidak stabil dan untuk mendapatkannya harus dengan biaya yang mahal. Oleh karena itu, perlu dicari solusi dari persoalan ini dengan mencari sumber - sumber alternatif yang dapat diperbaharui.

Energi alternatif merupakan solusi dari semakin menipisnya sumber energi fosil yang ada di Indonesia. Salah satu sumber energi

alternatif yang memiliki potensi dikembangkan di Indonesia adalah biomassa. Biomassa merupakan salah satu bentuk sumber energi yang ekonomis. Dari beberapa teknologi yang telah berkembang untuk memperoleh sumber energi dari pengolahan biomassa yaitu dengan metode gasifikasi.

Gasifikasi merupakan suatu teknologi proses yang mengubah bahan bakar padat berupa biomassa menjadi bahan bakar gas secara termokimia. Pada proses gasifikasi ini selain menghasilkan sumber energi alternatif, juga akan sangat membantu mengatasi masalah lingkungan terutama dalam hal pemanfaatan limbah. Bahan - bahan yang dikategorikan limbah dapat dipakai dalam proses gasifikasi antara lain sekam padi, tongkol jagung, serbuk gergaji, dan lain - lain.

Penelitian dan penemuan pun kini semakin gencar dilakukan oleh para ilmuan serta akademisi untuk terus melakukan pengembangan dan penyempurnaan teknologi gasifikasi yang ada guna mencapai sebuah efisiensi yang semakin baik. Oleh karena itu, peneliti mengangkat hal tersebut menjadi tugas akhir yang berjudul Pengaruh Distribusi Udara Terhadap Kinerja Tungku Gasifikasi Sekam Padi Tipe *Downdraft Continue*.

1.2 Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh distribusi udara terhadap kinerja tungku gasifikasi tipe *downdraft Continue*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka batasan masalah yang diambil agar pembahasan terfokus dan tidak melebar adalah :

1. Tungku gasifikasi menggunakan tipe *Downdraft Continue*.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah sekam padi.
3. Massa bahan bakar yang digunakan adalah 2,5 kg.
4. Pengisian ulang dua kali dengan massa bahan bakar 1 kg.
5. Variasi distribusi udara yang digunakan adalah lubang udara dengan jumlah 4, 8, dan 12 berdiameter 15mm.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh distribusi udara terhadap temperatur pembakaran.

2. Untuk mengetahui pengaruh distribusi udara terhadap waktu penyalaan.
3. Untuk mengetahui pengaruh distribusi udara terhadap waktu nyala efektif.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi ilmu pengetahuan, dapat menambah referensi pengetahuan tentang pengembangan dari teknologi gasifikasi biomassa sebagai salah satu sumber energi alternatif.
2. Bagi masyarakat, dapat memberikan pengetahuan tentang pengolahan sampah sebagai masalah dan memberikan pilihan untuk memanfaatkan bahan energi alternatif yang murah dan mudah untuk didapatkan.
3. Bagi bangsa dan negara, dapat turut serta dalam mengatasi masalah pemenuhan energi dalam negeri serta pengembangan teknologi energi alternatif yang terjangkau.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini memuat tentang :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari kajian pustaka dari penelitian yang telah dilakukam terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri atas diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian, instalasi alat percobaan serta langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data temperatur pembakaran, waktu nyala awal dan waktu nyala efektif.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar buku-buku, jurnal ilmiah serta sumber-sumber lain yang dijadikan referensi dalam penulisan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran yang berhubungan dengan penelitian.