

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian mengenai pencarian energi terbarukan saat ini telah banyak ditemukan oleh peneliti. Hal ini dilakukan sebagai langkah persiapan menghadapi menipisnya cadangan minyak dunia yang saat ini masih menjadi sumber energi primer bagi kehidupan manusia.

Biomassa merupakan salah satu bentuk energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai alternatif energi pengganti sebagai sumber energi primer. Dengan menggunakan teknik gasifikasi, biomassa akan dikonversikan menjadi bahan bakar gas (*syngas*) yang selanjutnya akan dicampur dengan udara untuk menghasilkan pembakaran dengan nyala api yang baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi utama untuk kebutuhan sehari-hari. Gas hidrogen dan karbon monoksida (CO) merupakan bahan bakar gas hasil gasifikasi biomassa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan. Pada tungku *gasifier* tipe *up-draft* yang dipakai dalam penelitian ini digunakan *fan* sebagai penuplai udara kedalam tungku, *fan* yang digunakan telah dilengkapi pengatur kecepatan. Dengan variasi laju aliran udara tersebut diharapkan akan dihasilkan campuran *syngas* dan udara yang baik dan memiliki nyala api yang stabil.

Sedangkan biomassa yang digunakan adalah sekam padi. Sekam padi merupakan limbah hasil penggilingan padi dengan ketersediaannya yang melimpah, sehingga pemanfaatannya sebagai biomassa diharapkan akan menjadi sumber energi terbarukan yang berkelanjutan.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh variasi laju aliran udara terhadap konsumsi bahan bakar (sekam padi).
2. Menentukan laju aliran udara masuk yang lebih baik dari dua alternatif laju aliran udara pada tungku *gasifier* tipe *up-draft*.

1.3 Manfaat

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan adanya manfaat yang secara tidak langsung didapatkan pada penelitian tungku gasifikasi yang memanfaatkan sekam padi sebagai sumber energi terbarukan. Dengan demikian sekam padi yang biasa dianggap sebagai limbah dapat dimanfaatkan jadi salah satu sumber energi alternatif untuk kebutuhan sehari-hari.

1.4 Batasan Masalah

Pada tungku gasifikasi tipe *up draft* dengan memodifikasi laju aliran udara masuk dengan menambah potensiometer sebagai pengatur kecepatan *fan*, dengan penggunaan *fan* yang telah dilengkapi pengatur kecepatan, dapat dilihat nyala api yang dihasilkan dan menganalisa nyala api tersebut.

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan laporan ini disusun sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika laporan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Merupakan bab yang memuat tinjauan pustaka sebagai landasan kajian teoritis penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Berisikan rancangan percobaan, prosedur percobaan, perancangan instalasi penelitian.

Bab 4 Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Berisikan hasil percobaan dan pembahasan data yang diperoleh.

Bab 5 Penutup

Berisikan kesimpulan dan saran yang perlu diperhatikan jika penelitian ini perlu ditindak lanjuti.