

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara penghasil padi terbesar ketiga di-dunia, setelah China dan India. Total luas panen tanaman padi di Indonesia pada tahun 2013 adalah 13,77 juta hektar dan produksi gabah pada tahun 2013 mencapai 70,87 juta ton dengan produktivitas sekitar 5,1 ton/ha. Dalam rentan waktu 2009 sampai dengan 2013, produksi padi rata-rata meningkat sekitar 3,5% setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2013). Panen gabah selain menghasilkan beras, juga menghasilkan sekam padi. Berdasarkan studi pustaka, perbandingan untuk gabah-sekam adalah 1:0,24. Berarti setiap ton gabah yang dihasilkan akan menyisakan sekam padi 0,24 ton, jadi jumlah sekam padi pada tahun 2013 sebesar 17 juta ton dan jumlah ini akan terus meningkat seiring meningkatnya produksi padi.

Sekarang konsumsi domestik bahan bakar minyak terus meningkat sehingga membawa Indonesia sebagai net oil importet, dimana diketahui energi fosil merupakan energi yang tidak dapat diperbaharui. Sehingga substitusi energi nonfosil dengan memanfaatkan sumber energi alternatif secara lebih optimal dan menggunakan pengembangan teknologi 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. Salah satunya yaitu berupa sampah organik/biomasa yang jumlahnya dari waktu ke waktu semakin bertambah.

Indonesia adalah negara agraris sebagian besar penduduknya banyak tinggal di desa dan berpenghidupan melalui bertani. Masyarakat Indonesia juga sebagian besar masih mengonsumsi beras sebagai makanan utama maka padi masih menjadi prioritas utama para petani untuk ditanam. Dengan demikian sekam padi merupakan salah satu sampah organik dengan jumlah yang cukup melimpah dan mudah didapat. Teknologi gasifikasi biomasa merupakan teknologi yang relatif sederhana dan mudah pengoprasiaannya serta secara teknik maupun ekonomi adalah layak untuk dikembangkan. Dengan demikian teknologi gasifikasi biomasa sangat potensial menjadi teknologi yang sepadan untuk diterapkan di berbagai tempat di Indonesia.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan diameter pipa distributor udara pada tungku gasifikasi terhadap temperatur pembakaran dan mengetahui lama waktu penyalaan dan lama waktu nyala efektif.

C. Pembatasan masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan yang diinginkan dan tidak meluas pada pembahasan yang lain, maka analisis pada tugas akhir ini dibatasi pada analisa perbandingan temperature pembakaran pada reactor sekam padi yang dikarenakan adanya perbedaan diameter pipa distributor udara yang digunakan dalam setiap percobaan. dimana diameter pipa distributor satu 3 cm, panjang 60 cm dengan jumlah lubang udara sebanyak 180, diameter pipa distributor dua 4 cm, panjang 60 cm dengan jumlah lubang udara sebanyak 198, dan diameter pipa distributor tiga 5 cm, panjang 60 cm dengan jumlah lubang udara sebanyak 216.

Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kondisi lingkungan dianggap sama sehingga pengambilan data diharapkan dalam kondisi dan keadaan yang sama.

D. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan tugas akhir ini memuat tentang:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari kajian pustaka memuat uraian tentang hasil-hasil penelitian yang di dapat oleh peneliti terdahulu dan memuat dasar teori yang sesuai dan ada kaitannya dengan penelitian ini yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri atas diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian, instalasi alat percobaan, perlengkapan peralatan yang digunakan dalam penelitian serta langkah-langkah dalam percobaan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data dan pembahasan pengaruh penambahan pipa distributor udara pada reactor tungku sekam padi, terhadap temperatur pembakaran, lama waktu penyalaan tungku, dan lama waktu nyala efektif dengan variasi diameter pipa distributor udara.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari hasil pengujian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Bersumber dari buku-buku, jurnal serta sumber-sumber lain yang dijadikan referensi dalam penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran yang berhubungan dengan penelitian ini