

RINGKASAN

Permintaan gula merah semakin meningkat karena bertambahnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dengan mengurangi konsumsi gula pasir dan menggantikannya dengan gula merah. Gula merah mempunyai kelebihan antara lain warna kecoklatan dan aroma yang khas serta mempunyai nilai indeks glikemik yang rendah dibandingkan gula pasir yaitu 35 (Pertiwi, 2015), sehingga baik dikonsumsi oleh penderita diabetes atau masyarakat yang ingin menjaga kesehatan. Gula merah diproduksi oleh pengrajin gula merah dengan kapasitas produksi 10-20 kg/hari (Nawansih, 2013). Penggunaan tungku pemasakan berbahan bakar biomassa masih digunakan oleh masyarakat, digunakan pada rumah tangga ataupun di industri kecil. Akan tetapi permasalahan yang biasanya ada pada tungku pemasakan bahan bakar biomassa ini yakni efisiensi pemasakan, polusi udara yang tinggi, panas yang tidak merata, dan lama waktunya pemasakan. Sehingga perlu adanya tindak lanjut untuk mengatasi permasalahan ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian uji performansi tungku yaitu tungku kayu bakar, termometer *infrared*, timbangan, *stopwatch*, refraktometer, pH meter, wajan dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian uji performansi tungku ini yaitu kayu bakar jenis selatri dan bahan yang digunakan untuk pembuatan gula semut yaitu nira. Pembuatan gula semut di Desa Rancamaya Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas tanpa bahan kimia pengawetannya menggunakan kulit manggis sehingga gula yang di hasilkan gula organik yang tentu lebih aman dikonsumsi oleh masyarakat. Variabel penelitian yang digunakan meliputi energi yang dibutuhkan untuk memanaskan wajan, energi yang digunakan untuk memanaskan dan menguapkan nira kelapa, energi yang tersedia pada bahan bakar. Variabel tersebut dihitung guna menghasilkan data untuk menentukan efisiensi dari tungku kayu bakar dan dari sistem.

Efisiensi tungku lorena berbahan bakar kayu bakar yang digunakan UD. Tarbiyah pada pengulangan 1,2 dan 3 adalah 17,76 %, 18,13 % dan 20,99 %. Efisiensi energi sistem pada tungku yang didapatkan pada pengulangan 1,2 dan 3 adalah 17,42 %, 17,79 % dan 20,58 %. Nilai efisiensi tungku dan nilai efisiensi energi sistem kayu ini tinggi sehingga dapat dikatakan tungku ini memiliki efektivitas pembakaran yang cukup tinggi dan layak untuk digunakan. Laju konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan pada proses produksi gula semut sebanyak 4,8 kg, 5,2 kg, 4,8 kg berturut-turut adalah 8,549 kg/jam, 8,293 kg/jam dan 7,089 kg/jam. Waktu yang dibutuhkan untuk memasak 30 kg nira adalah 3.34 jam, 3.32 jam dan 3.33 jam. Efisiensi tungku di pengaruhi oleh suhu awal tungku, suhu lingkungan, kadar air bahan bakar, ukuran dari bahan bakar yang digunakan dan kesetabilan nyala api.

Kata kunci : Uji Performansi Tungku, Gula Semut, Kayu Selatri

SUMMARY

The demand for brown sugar is increasing due to increasing public awareness to maintain health by reducing the consumption of sugar and replacing it with brown sugar. Brown sugar has advantages such as brownish and distinctive aroma and has a low glycemic index value compared to sugar, which is 35 (Pertwi, 2015), so it is consumed by diabetics or people who want to maintain health. Red sugar is produced by brown sugar producers with a production capacity of 10-20 kg / day (Nawansih, 2013). The use of biomass-fired cooking stoves is still used by the public, used in households or in small industries. However, the problems that are usually present in cooking biomass fuel stoves are cooking efficiency, high air pollution, uneven heat, and long cooking time. So there is a need for follow-up to overcome this problem.

The tools used in the furnace performance test are firewood stoves, infrared thermometers, scales, stopwatches, refractometers, pH meters, frying pans and stationeries. The material used in this furnace performance test is selatri firewood and the material used to make ant sugar, namely sap. Making ant sugar in Rancamaya Village, Cilongok Subdistrict, Banyumas Regency without preserving chemicals uses mangosteen peel so that sugar produced by organic sugar is certainly safer for people to consume. The research variables used included the energy needed to heat the pan, the energy used to heat and evaporate coconut sap, the energy available in the fuel. These variables are calculated to produce data to determine the efficiency of the firewood stove and from the system.

Efficiency of lorena furnace fueled by wood used by UD. Tarbiyah on repetitions 1,2 and 3 are 17.76%, 18.13% and 20.99%. The system energy efficiency in the furnace obtained at repetitions 1,2 and 3 is 17.42%, 17.79% and 20.58%. The value of furnace efficiency and the value of energy efficiency of the wood system is high so that it can be said that this furnace has a high combustion effectiveness and is feasible to use. The rate of fuel consumption needed in the production process of ant sugar is 4.8 kg, 5.2 kg, 4.8 kg respectively 8.549 kg / hour, 8,293 kg / hour and 7.089 kg / hour. The time needed to cook 30 kg of sap is 3.34 hours, 3.32 hours and 3.33 hours. The efficiency of the furnace is influenced by the furnace's initial temperature, ambient temperature, fuel water content, the size of the fuel used and the stability of the flame.

Keywords: Furnace Performance Test, Granular Sugar, Selatri Wood