

## RINGKASAN

Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas merupakan desa yang rata-rata mata pencaharian masyarakatnya adalah sebagai petani nira (gula). Warga biasanya membuat industri skala rumah tangga yang memproduksi gula semut, dan masih memakai tungku berbahan bakar biomassa. Penggunaan bahan bakar biomassa karena murah dan memanfaatkan limbah yang ada. Penelitian ini mengkaji performansi tungku tradisional berbahan bakar kayu bakar. Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk informasi kepada masyarakat mengenai efisiensi tungku yang selama ini digunakan untuk membuat gula semut yang dinilai penting. Tujuan penelitian ini, yaitu (1) menguji performansi tungku berbahan bakar kayu bakar pada proses produksi gula semut, (2) mengetahui kebutuhan energi yang diperoleh dari bahan bakar kayu bakar pada proses pembuatan gula semut, (3) menghitung efisiensi tungku dan kebutuhan kayu bakar dalam proses produksi gula semut.

Penelitian ini dilakukan di UD. Sansibar Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, dan Laboratorium Teknik Sistem Termal dan Energi Terbarukan, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, dari bulan September 2016 hingga Januari 2017. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yaitu, (1) tahap persiapan, bahan yang digunakan dalam penelitian ini bahan bakar kayu bakar jenis albasia dengan kadar air sekitar 12,67% basis basah, nira kelapa, (2) tahap pengukuran variabel yang telah ditetapkan, (3) tahap perhitungan dan analisis data, serta (4) tahap perhitungan efisiensi energi. Variabel yang diamati: 1) suhu nira, dinding tungku, wajan dan lingkungan, 2) waktu awal penyalaan dan waktu pemasakan, 3) konsumsi bahan bakar dan 4) efisiensi tungku.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata efisiensi tungku ialah 12,51%, rata-rata efisiensi energi sistem ialah 12,34% dan rata-rata laju konsumsi bahan bakar ialah 7,38 kg/jam. Nilai efisiensi tungku dipengaruhi oleh massa nira yang dimasak, kondisi mula-mula tungku, suhu lingkungan dan kestabilan kondisi api pada saat pemasakan nira.

## **SUMMARY**

*Panembangan Village, in Cilongok, District Banyumas is villages with livelihoods community as farmers palm sugar. Usually, household scale industries produce palm sugar and uses the simple traditional furnace biomass fueled. Fuel use biomass cause cheap and use the waste that exists. This research examine performance of one traditional furnace fueled firewood. Data generated can be used for information to the community of the efficiency of furnace used for making palm sugar. The purposes of this research were: (1) to test on the performance furnace fueled firewood in the process of palm sugar, (2) knowing energy needs obtained from fuel to the process of making palm sugar, (3) counting the efficiency of the fuel in production palm sugar.*

*The research was carried out in the UD. Sansibar, Panembangan Village, in Cilongok District, Banyumas Regency, and in Laboratory Technique of Thermal System and Renewable Energy, Agriculture Faculty, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, from September 2016 until January 2017. The research consists of several stages, (1) the preparation of material used in this research fuel firewood type albasia in the moisture content 12.67 % wet basis and palm saps, (2) the calculation data measurement variable that has been set out, (3) phase calculation and analysis of data, (4) calculation energy efficiency. Variable observed: 1) the temperature of palm saps, walls of the furnace, a pan and the environment, 2) the ignition time and cooking time, 3) consumption of fuel and 4) energy efficiency furnace.*

*The results showed the average value of the efficiency of the furnace is 12.51%, average energy efficiency system is 12.34% and average fuel consumption rate is 7.38 kg/hour. The efficiency furnace influenced by mass palm saps cooked, furnace condition early, environment temperature and the flame stability when saps cooked.*