

RINGKASAN

Konsumsi gula nasional khususnya terhadap gula pasir semakin meningkat dari tahun ketahun. Kondisi tersebut membuat pemerintah melakukan impor gula tebu untuk mencukupi kebutuhan gula domestik. Salah satu cara untuk mengatasi kondisi ini adalah dengan mencari alternatif sumber gula alami non tebu, yaitu dengan menggunakan gula dari kelapa (*brown sugar*). Gula semut adalah gula kelapa berbentuk bubuk yang dapat dibuat dari nira.

Tungku Lorena adalah tungku yang terbuat dari campuran tanah liat dan pasir, baik dengan bahan tambahan ataupun tidak. Tungku Lorena berbentuk bulat dengan lubang di tengah tempat bahan bakar berbentuk serbuk, dan terdapat cerobong di bagian belakang yang berfungsi untuk pembuangan asap. Proses pemasakan gula semut pada UKM di Kecamatan Cilongok sebagian besar menggunakan tungku Lorena. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan energi pada proses pembuatan gula semut menggunakan tungku Lorena dan mengetahui efisiensi tungku Lorena berbahan bakar serbuk kayu pada proses produksi gula semut.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai Januari 2017, di UKM gula semut, Desa Panembangan, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan analisis data dari perhitungan energi untuk mendidihkan nira (Q_{guna}) yang terdiri dari penjumlahan energi untuk memanaskan nira ($Q_{sensibel\ nira}$) dan energi untuk menguapkan air ($Q_{laten\ air}$), energi yang dimanfaatkan untuk memanaskan wajan (Q_{wajan}), serta energi yang tersedia dari bahan bakar (Q_{in}). Hasil perhitungan energi kemudian digunakan untuk menentukan efisiensi tungku dan efisiensi sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa energi dari proses pemasakan nira pada tungku Lorena rata-rata sebesar 37400,67 kJ, energi untuk memanaskan wajan rata-rata sebesar 375,32 kJ, dan energi yang tersedia pada bahan bakar sebesar rata-rata 162562,34 kJ. Rata-rata efisiensi tungku Lorena pada ulangan 1, 2, dan 3 adalah 23,41 %, sedangkan efisiensi sistem tungku Lorena pada ulangan 1, 2, dan 3 rata-rata adalah 23,03%.

Kata kunci: Cilongok, efisiensi tungku, gula semut, tungku Lorena,

SUMMARY

National sugar consumption is increasing from year to year. These conditions make the government to import to meet the consumption needs of domestic sugar. One way to solve this condition is to find alternative sources of non-natural sugar cane, using sugar from palmae (brown sugar). Crystal palm sugar is sugar in powder form that can be made from the sap of palm.

Lorena furnace is a furnace which is made from a mixture of clay and sand, both with additional material or not. Lorena furnace is round with a hole in the middle where the fuel in the form of powder, and there is a chimney in the back that serves to exhaust fumes. The cooking process crystal palm sugar on SMEs in District Cilongok mostly using Lorena stove. This study aims to determine the energy requirements in the production of crystal palm sugar using furnace and determine the efficiency of the furnace Lorena fuel wood dust in the production process of crystal palm sugar.

The research was conducted from September 2016 to January 2017, in SMEs palm sugar, Panembangan Village, Cilongok subdistrict, Banyumas. This study uses data analysis of the calculation of energy to boil sap (Q_{used}) which consists of the sum of the energy to heat the sap ($Q_{sencibel\ sap}$) and energy to evaporate water ($Q_{latent\ water}$), the energy used to heat the skillet (Q_{wok}), as well as the available energy of fuel (Q_{in}). The results of calculation of the energy is then used to determine the efficiency of the furnace and the efficiency of the system.

The results showed that the energy of the cooking process sap in the furnace Lorena average of 37400.67 kJ, the energy to heat the wok gained an average of 375.32 kJ, and the energy available in the fuel amounting to 162562.34 kJ. Efficiency Lorena furnace at iteration 1, 2, and 3 an average of 23,41%, while the efficiency of the furnace system to a recurring Lorena 1 , 2, and 3 an average of 23.03%.

Keywords: Cilongok, crystal palm sugar, furnace efficiency, Lorena furnace,