

## RINGKASAN

Pengeringan adalah proses penguapan air atau perubahan fase cair menjadi uap pada bahan atau produk pertanian. Proses tersebut terjadi karena adanya pengaruh perbedaan suhu dan perbedaan tekanan. Mesin pengering tipe *rotary* manual adalah mesin yang dapat digunakan untuk menyangrai berbagai komoditas salah satunya adalah jahe. Mesin pengering ini merupakan modifikasi dari Mesin pengorengan HSF D-50, perbedaan antara keduanya terletak pada media penghantar panas dalam proses pengeringannya, HSF D-50 menggunakan media penghantar panas berupa pasir namun, mesin pengering *rotary* manual tidak menggunakan pasir. Mesin ini berupa silinder berdiameter 47 cm dengan tuas pemutar *double* fungsi yaitu untuk menyangrai sekaligus dapat digunakan untuk pengeluaran produk matang yang telah disangrai. Pengeringan jahe menggunakan mesin ini diharapkan dapat mengoptimalkan proses produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis performansi mesin pengering tipe *rotary* manual dalam pengeringan jahe meliputi perubahan kadar air, kapasitas optimum, efisiensi termal, dan daya putar silinder.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian serta di Laboratorium Alat Mesin Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilakukan selama 4 bulan, dimulai pada bulan Januari 2017 sampai April 2017. Variabel yang diamati meliputi suhu, massa jahe, waktu, massa bahan bakar, massa untuk terjadinya perputaran silinder pengering, diameter, dan jumlah rpm tuas pemutar. Perlakuan yang diujikan yaitu menggunakan 4 perlakuan massa jahe awal yaitu 2 kg (P1), 3 kg (P2), 4 kg (P3) dan 5 kg (P4), sehingga dalam penelitian ini terdapat 12 unit percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan kadar air jahe paling cepat terjadi pada perlakuan P1 (input 2 kg jahe) dengan waktu pengeringan selama 4,5 jam. Kapasitas mesin pengering mencapai titik optimum pada perlakuan massa 3,94 kg yaitu sebesar 0,086 kg/jam. Efisiensi termal mesin pengering paling tinggi pada perlakuan P4 (input 5 kg jahe) yaitu sebesar 26,59 %. Daya putar mesin pengering paling besar terjadi pada perlakuan P4 (input 5 kg jahe) yaitu sebesar 17,75 watt.

## SUMMARY

*Drying is the process of evaporation of water or the change of the liquid phase into a vapor on the material or agricultural product. The process occurs because of the influence of temperature differences and pressure differences. Rotary dryer is a machine that can be used to roast a variety of commodities one of which is ginger. This drying machine is a modification of the HSF D-50 frying machine, the difference between the two lies in the heat conducting medium in the drying process, the HSF D-50 uses a sandy conducting medium instead of sand. This machine is a cylinder with a diameter of 47 cm with a lever of a double function that is for roasting at the same time can be used for the expenditure of baked goods that have been roasted. Drying ginger using this machine is expected to optimize the production process. The purpose of this research is to analyze the performance of rotary dryer in drying ginger including changes in water content, optimum capacity, thermal efficiency, and cylinder rotation.*

*The research was carried out at the Laboratory of Food Processing Technology and Agricultural Products and of Agricultural Machine Laboratory. Faculty of Agriculture University of Jenderal Soedirman. The study was conducted for 4 months, beginning in January 2017 until April 2017. The observed variables include temperature, ginger mass, time, fuel mass, mass for the cylinder turnover, diameter, and number of rotating lever rpm. The experimental treatments were using 4 ginger mass treatment, 2 kg (P1), 3 kg (P2), 4 kg (P3) and 5 kg (P4), so in this study there were 12 experimental units.*

*The results showed that the most rapid changes in ginger water content occurred in treatment P1 (input 2 kg of ginger) with a drying time for 4.5 hours. Drying machine capacity reached the optimum point at 3,94 kg mass treatment that is 0,086 kg / hour. The highest thermal efficiency of drying machine in P4 treatment (5 kg ginger input) is 26.59%. Swivel engine turnover is greatest in the treatment of P4 (input 5 kg of ginger) that is equal to 17.75 watts.*