

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE TEST OF RACK TYPE HYBRID DRYER ON PHYSICAL PROPERTIES OF RED GINGER FLOUR (*Zinger officinale* Roscoe)**

**By**

**Hasan Hafidzul Wahyi**

Red ginger is a plant that has long been consumed by Indonesian people, since the end of the 20<sup>th</sup> century it has often been used to formulate health foods and drinks. This research was carried out with three drying treatments and three repetitions, including drying with a tool using electrical energy, drying with a tool using electrical and solar energy (hybrid), drying with a tool using solar energy and drying with a drying machine using a tampah (as a control). This observation was also carried out to determine the engineering properties produced in the form of color measurements, bulk density measurements, water absorption measurements, stack angle measurements, and smoothness measurements. Based on the tests carried out, the length of time for drying red ginger with a device using solar energy takes 14 hours, for drying with a device using electric and solar energy (hybrid) it takes 8 hours, and for drying with a device using solar energy it takes for 12 hours. The drying rate for drying red ginger with electrical energy was 4.70 kgH<sub>2</sub>O/hour, drying with electric and solar energy (hybrid) was 4.72 kgH<sub>2</sub>O/hour, and drying with solar energy was 4.99 kgH<sub>2</sub>O/hour. The engineering properties of red ginger flour are, red ginger has a brownish red color, density (bulk density) between 0.3172 g/cm<sup>3</sup> to 0.3188 g/cm<sup>3</sup>, water absorption between 2.91 ml/g to 4.11 ml /g, stack angle between 45° to 47.29°, degree of fineness between 4.37% to 5.84%.

Key words: red ginger, drying, hybrid, flour.

## ABSTRAK

### UJI KINERJA ALAT PENGERING *HYBRID* TIPE RAK TERHADAP SIFAT FISIK TEPUNG JAHE MERAH (*Zinger officinale* Roscoe)

Oleh

**Hasan Hafidzul Wahyi**

Jahe merah merupakan salah satu tanaman yang sudah lama dikonsumsi masyarakat Indonesia, sejak akhir abad 20 sering digunakan untuk formula makanan dan minuman kesehatan. Penelitian ini dilakukan dengan tiga perlakuan pengeringan dan tiga kali pengulangan, antara lain Pengeringan dengan alat menggunakan energi listrik, Pengeringan dengan alat menggunakan energi listrik dan matahari (*hybrid*), pengeringan dengan alat menggunakan energi matahari serta pengeringan dengan penjemuran menggunakan tampah (sebagai kontrol). Pengamatan ini juga dilakukan untuk mengetahui sifat enjiniring yang dihasilkan berupa pengukuran warna, pengukuran kepadatan curah, pengukuran daya serap air, pengukuran sudut tumpukan, dan pengukuran derajat kehalusan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, lama waktu untuk pengeringan jahe merah dengan alat menggunakan energi matahari memerlukan waktu selama 14 jam, untuk pengeringan dengan alat menggunakan energi listrik dan matahari (*hybrid*) memerlukan waktu selama 8 jam, dan untuk pengeringan dengan alat menggunakan energi matahari memerlukan waktu selama 12 jam. Laju pengeringan pada pengeringan jahe merah dengan energi listrik sebesar 4,70 kgH<sub>2</sub>O/jam, pengeringan dengan energi listrik dan matahari (*hybrid*) sebesar 4,72 kgH<sub>2</sub>O/jam, dan pengeringan dengan energi matahari sebesar 4,99 kgH<sub>2</sub>O/jam. Sifat enjiniring pada tepung jahe merah yaitu, jahe merah memiliki warna merah kecoklatan, kerapatan (densitas curah) antara 0,3172 g/cm<sup>3</sup>-0,3188 g/cm<sup>3</sup>, daya serap air antara 2,91 ml/g-4,11 ml/g, sudut tumpukan antara 45°-47,29°, derajat kehalusan antara 4,37%-5,84%.

Kata kunci: jahe merah, pengeringan *hybrid*, penepungan.