

KARAKTERISTIK PENGERINGAN JAHE (*Zingiber officinale* Rosc) MENGUNAKAN ALAT PENGERING ERK (*Green House Effect*)

Muhammad Rizki Gilang Ramadhan¹, Murad², Sukmawaty²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri,
Universitas Mataram

ABSTRAK

Pengeringan ada dua macam yaitu Pengeringan dengan sinar matahari (*sun drying*) dan pengeringan buatan (*artificial drying*). Dengan adanya kelemahan pada pengeringan dengan sinar matahari, oleh karena itu diperlukan sebuah alat yang dapat membantu petani jahe agar lebih mengefesienkan waktu dan tenaga dengan harga murah dan dapat terjangkau. Salah satunya yaitu menggunakan alat pengering tenaga surya Efek Rumah Kaca (ERK). Tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik pengeringan jahe menggunakan alat pengering ERK (*Green House Effect*). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental. Pada pengeringan lapis tipis jahe kadar air awal yang didapatkan pada tiga perlakuan suhu, yaitu pada suhu 40°C kadar air awalnya 84,72%, suhu 50°C kadar air awalnya 87,79%, dan suhu 60°C kadar air awalnya 86,74%. Setelah dikeringkan, kadar air pada suhu 40°C menjadi 0,6428%, suhu 50°C menjadi 0,7152%, dan suhu 60°C menjadi 0,7586%. Nilai koefisien determinasi (R^2) mempunyai harga yang cukup tinggi antara 0,4781 - 0,8787. Karena nilai koefisien determinasinya mendekati 1, maka dapat dikatakan kecocokan data dengan model sangat baik dan konstanta pengering cukup sesuai untuk komoditas jahe. Kesimpulannya adalah Karakteristik pengeringan lapis tipis jahe menunjukkan bahwa peningkatan suhu dan kecepatan aliran udara mempercepat proses penguapan kadar air pada bahan. Jahe dengan total massa 15 kg membutuhkan waktu 54 jam untuk dikeringkan hingga mendapatkan kadar air penyimpanan yang baik, yaitu sebesar 12%. Karakteristik pengeringan jahe menggunakan alat pengering efek rumah kaca adalah pengeringan dengan laju pengeringan menurun dengan penurunan kadar air 0,11 pada waktu (t) $MR = -0.0003x + 0.9718$ dengan nilai koefisien determinasi $R^2 = 0,9839$.

Kata kunci: alat pengering efek rumah kaca, jahe, karakteristik, pengeringan

CHARACTERISTIC OF DRYING GINGER (ZINGIBER OFFICINALE ROSC) USING ERK (GREEN HOUSE EFFECT) DRYER

Muhammad Rizki Gilang Ramadhan¹, Murad², Sukmawaty²

¹Student at Studies Program of Agricultural Engineering, Faculty of Food and Agroindustrial Technology, University of Mataram

²Lecturer at Studies Program of Agricultural Engineering, Faculty of Food and Agroindustrial Technology, University of Mataram

ABSTRACT

There are two kinds of drying, namely drying with sun (sun drying) and artificial drying. With the disadvantages of drying with sunlight, therefore we need a tool that can help ginger farmers to make more time and energy efficient at a cheap and affordable price. One of them is using a solar greenhouse dryer (ERK). The purpose of this study was to study the characteristics of drying ginger using an ERK (Green House Effect dryer). The method used in this study is an experimental method. In drying the thin layer of ginger the initial water content obtained at three temperature treatments namely at a temperature of 40°C, the initial moisture content was 84.72%, a temperature of 50°C, the initial moisture content was 87.79%, and a temperature of 60°C, the initial moisture content was 86.74%. After drying the moisture content at a temperature of 40°C water level was 0.6428%, temperature 50°C water level is 0.7152%, and a temperature of 60°C water level was 0.7586%. From the value of the coefficient of determination (R^2) has a high enough value between 0.4781-0.8787. Because the value of the coefficient of determination was close to 1, it can be said that the suitability of the data with the model is very good and the drying constant is quite suitable for the ginger commodity. The conclusion is that the characteristics of the drying of the thin layer of ginger show that an increase in temperature and speed of air flow accelerates the process of evaporation of water content in the material. Ginger with a total mass of 15 kg takes 54 hours to dry to get a good storage water content of 12%. Characteristics of drying ginger using a greenhouse effect dryer is drying with a drying rate decreases with a decrease in water content of 0.11 at the time (t) $MR = -0,0003x + 0.9718$ with a coefficient of determination $R^2 = 0.9839$.

Keywords: greenhouse effect dryer, ginger, characteristics, drying