

**ANALISIS ENERGI PANAS PADA PROSES PENGERINGAN KUNYIT  
(*Curcuma domestica Val.*) MENGGUNAKAN ALAT PENGERING  
EFEK RUMAH KACA (ERK)**

**Alfin Zuhari<sup>1</sup>, Sukmawaty<sup>2</sup>, Murad<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri  
Universitas Mataram

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri  
Universitas Mataram

**ABSTRAK**

Kunyit (*Curcuma domestica Val.*) memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan dapat digunakan dalam pembuatan obat herbal atau minuman herbal tradisional, kunyit juga dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam makanan. Pemanfaatan kunyit segar kurang praktis disamping itu juga tidak tahan lama, sehingga perlu dikeringkan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan energi panas pada proses pengeringan kunyit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental, yaitu melakukan percobaan terhadap alat pengering kunyit Efek Rumah Kaca (ERK). Alat pengering ini merupakan alat pengering yang memanfaatkan energi matahari sebagai satu-satunya sumber panas untuk menaikkan suhu bahan pada proses pengeringan. Pada pengujian pendahuluan (tanpa bahan) suhu tertinggi pada alat pengering yaitu 52°C dan suhu terendah 37,7°C, sedangkan suhu tertinggi pada lingkungan, yaitu 34°C dan terendah 29°C dengan radiasi surya rata-rata 565,58 W/m<sup>2</sup>. Adapun pada pengujian menggunakan bahan, suhu rata-rata ruang pengering pada ketebalan kunyit 0,3 cm, 0,5 cm dan 0,7 cm berturut-turut adalah 48,35°C, 47,88°C, dan 48,18°C; sedangkan rata-rata suhu pada lingkungan pada ketebalan kunyit 0,3 cm, 0,5 cm dan 0,7 cm berturut-turut adalah 32°C, 30,47°C dan 30,78°C. Iradiasi total pada ketebalan kunyit 0,3 cm, 0,5 cm dan 0,7 cm sebesar 8679,60 W/m<sup>2</sup>, 15144,2 W/m<sup>2</sup> dan 18997,13 W/m<sup>2</sup>; jumlah energi matahari total yang diterima pada ketebalan kunyit 0,3 cm, 0,5 cm dan 0,7 cm sebesar 378156,25 kJ, 652422,2 kJ dan 795054,51 kJ dengan efisiensi rata-rata pengeringan pada setiap ketebalan kunyit 0,3 cm, 0,5 cm dan 0,7 cm sebesar 3,6%, 3,41% dan 3,13%.

**Kata kunci:** alat pengering efek rumah kaca, energi, kunyit, suhu

# HEAT ENERGY ANALYSIS IN THE DRYING PROCESS (*Curcuma domestica* Val.) USING THE GREENHOUSE EFFECT DRYER

Alfin Zuhari<sup>1</sup>, Sukmawaty<sup>1\*</sup>, Murad<sup>1</sup>

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

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

## ABSTRACT

Turmeric (*Curcuma domestica* Val.) Has many health benefits and can be used in making herbal medicines or traditional herbal drinks, turmeric can also be used as a natural coloring agent in food. Utilization of fresh turmeric is less practical besides it also doesn't last long, so it needs to be dried. The purpose of this study was to analyze the heat energy requirements in the process of drying turmeric. The method used in this study used an experimental method, by conducting experiments of the turmeric on Greenhouse Effect (ERK) dryer. This dryer is a dryer that uses solar energy as the only source of heat to raise the temperature of the material in the drying process. In preliminary testing (without materials) the highest temperature in the dryer was 52°C and the lowest temperature was 37.7°C, while the highest temperature in the environment was 34°C and the lowest was 29°C with average solar radiation of 565.58 W/m<sup>2</sup>. As for testing using materials, the average temperature of the drying chamber at turmeric thickness of 0.3 cm, 0.5 cm and 0.7 cm were 48.35°C, 47.88°C and 48.18°C respectively; while the average temperature in the environment at turmeric thickness of 0.3 cm, 0.5 cm and 0.7 cm were 32°C, 30.47°C, and 30.78°C respectively. Total irradiation at turmeric thickness of 0.3 cm, 0.5 cm, and 0.7 cm were 8679.60 W/m<sup>2</sup>, 15144.2 W/m<sup>2</sup>, and 18997.13 W/m<sup>2</sup>; the total amount of solar energy received at thickness turmeric of 0.3 cm, 0.5 cm and 0.7 cm were 378156.25 kJ, 652422.2 kJ and 795054.51 kJ with an average efficiency of drying at each turmeric thickness of 0.3 cm, 0.5 cm and 0.7 cm were 3.6%, 3.41% and 3.13% respectively.

**Keywords:** energy, greenhouse effect dryer, temperature, turmeric