

ANALISIS ENERGI PANAS PADA PENGERINGAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens*) MENGGUNAKAN ALAT PENGERING EFEK RUMAH KACA (ERK)

*Analysis of Heat Energy On Drying Chillies (*Capsicum frutescens*) Using A Greenhouse Effect Dryer*

Baiq Ema Pujiani¹, Sukmawaty², Murad²

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

Cabai segar memiliki kadar air yang sangat tinggi sehingga termasuk golongan produk yang sangat mudah rusak dan tidak tahan lama. Pengeringan merupakan salah satu cara efektif untuk mengawetkan cabai agar dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama dibandingkan dengan produk segarnya. Dengan mengetahui kebutuhan energi selama proses pengeringan, maka kita dapat memaksimalkan proses pengeringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari analisis energi panas pada proses pengeringan cabai rawit (*Capsicum Frutescens*) menggunakan alat pengering efek rumah kaca (ERK). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap uji yaitu uji kosong dan uji dengan bahan yaitu cabai rawit. Pada pengujian pendahuluan (tanpa bahan) suhu tertinggi pada alat pengering 45,9°C, dan terendah 34,2°C, sedangkan suhu lingkungan tertinggi 33,4°C, dan terendah 29,0°C, dengan radiasi surya rata-rata 447,8 W/m². Adapun pada pengujian dengan bahan selama tiga hari proses pengeringan, suhu tertinggi alat pengering 47,4°C, dan terendah 36,8°C, sedangkan suhu lingkungan tertinggi 34,6°C, dan terendah 29,4°C, dengan radiasi surya 409,2 W/m². Hasil pengujian alat ini diperoleh rata-rata nilai kadar air awal sebesar 83,12%wb dan 492,48%db. Total energi yang masuk alat pengering 336545,9 kJ, total energi berguna 57736,4 kJ, total energi yang hilang 17615,6 kJ, dan total energi yang tersimpan 261193,9 kJ. Massa *input* 6,9 kg, massa *output* 1,33 kg, dan massa penguapan 5,57 kg, dengan efisiensi sebesar 17,15%.

Kata kunci: alat pengering efek rumah kaca, cabai rawit, energi, suhu

ABSTRACT

*Fresh chili has high water content so that it belongs to perishable products and does not last long. Drying is one of the effective ways to preserve chili so that it can be stored for a longer period of time compared to fresh products. By knowing the energy requirements during the drying process, we can maximize the process itself. Thus, this study attempted to analyze heat energy in the drying process of cayenne pepper (*Capsicum Frutescens*) using a greenhouse effect dryer. This experimental research consisted of 2 testing stages, including the empty and material tests with cayenne pepper. In the preliminary test (without materials), the highest temperature in the dryer was 45.9°C, and the lowest was 34.2°C. In comparison, the highest ambient*

temperature was 33.4°C, and the lowest was 29.0°C, with average solar radiation of 447.8 W/m². As for testing with materials during the three-day drying process, the highest temperature of the dryer is 47.4°C, and the lowest is 36.8°C, while the highest environmental temperature is 34.6°C, and the lowest is 29.4°C, with solar radiation. 409.2 W/m². Hence, the test results of this tool obtained an average initial water content value of 83.12% wb and 492.48% db. The total energy that enters the dryer is 336545.9 kJ, the total valuable energy is 57736.4 kJ, the total energy lost is 17615.6 kJ, and the total energy stored is 261193.9 kJ. Moreover, the input mass is 6.9 kg, the output mass is 1.33 kg, and the evaporation mass is 5.57 kg, with an efficiency of 17.15%.

Keywords: *cayenne pepper, energy, greenhouse effect dryer, temperature*