

**ANALISIS ENERGI PANAS PADA PROSES PENGERINGAN UMBI PORANG
(AMORPHOPHALLUS ONCOPHYLLUS) MENGGUNAKAN ALAT PENGERING
HYBRID TIPE RAK BERPUTAR**

*Analysis Of Heat Energy On The Drying Process Of Porang (Amorphophallus Oncophyllus)
Tubers Using A Hybrid Dryer Type Of Roving Rack*

Arif Islahul Umami¹, Sukmawaty², Ansar²

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

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian di Fakultas Teknologi Pangan dan
Agroindustri, Universitas Mataram
email: arifumami76@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesetimbangan energi, dan menghitung efisiensi pengeringan pada proses pengeringan umbi porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) menggunakan alat pengering *hybrid* tipe rak berputar menggunakan metode eksperimental melalui pendekatan kesetimbangan energi. Hasil pengujian alat didapatkan jumlah energi panas masuk tertinggi pada ketebalan 0,7 cm dengan berat 900 gr sebesar 163727,93 kJ, energi panas berguna sebesar 109011,24 kJ, energi panas keluar sebesar 36760,20 kJ, energi panas yang hilang sebesar 97468,90 kJ. Pada ketebalan 0,5 cm dengan berat 600 gr energi panas energi masuk 317599,35 kJ, energi panas berguna sebesar 106773,84 kJ, energi panas keluar sebesar 37324,90 kJ, energi panas yang hilang sebesar 92495,08 kJ. Pada ketebalan 0,3 cm dengan berat 450 gr didapatkan energi masuk tertinggi sebesar 144035,31 kJ, energi panas berguna sebesar 105841,10 kJ, energi panas keluar sebesar 39093,26 kJ, energi panas yang hilang sebesar 88678,32 kJ. Besarnya efisiensi total sistem pengering selama pengeringan dari ketebalan 0,3, 0,5, dan 0,7 cm dengan varian suhu 40 °C, 50 °C, 60 °C berturut-turut sebagai berikut: untuk ketebalan 0,3 cm didapatkan 20,08%, 34,40%, 39,75%, dari ketebalan 0,5 cm didapatkan 24,05%, 27,75%, 30,83%, dan dari ketebalan 0,7 cm didapatkan sebesar 24,67%, 28,26%, 30,64%.

Kata Kunci: Porang, Kadar Air, Kesetimbangan Energi

ABSTRACT

This study aims to analyze the energy balance, and calculate drying efficiency in the drying process of porang tubers (Amorphophallus Oncophyllus) by using a rotary rack-type hybrid dryer and using an experimental method through an energy balance approach. The results of the tool test obtained the highest amount of incoming heat energy at a thickness of 0.7 cm with a weight of 900 gr of 163727.93 kJ, useful heat energy of 109011.24 kJ, outgoing heat energy of 36760.20 kJ, heat energy loss of 97468.90 kJ. At a thickness of 0.5 cm with a weight of 600 grams, the incoming heat energy is 317599.35 kJ, the useful heat energy is 106773.84 kJ, the outgoing heat energy is 37324.90 kJ, and the heat energy lost is 92495.08 kJ. At a thickness of 0.3 cm with a weight of 450 g, the highest incoming energy is 144035.31 kJ, useful heat energy is 105841.10 kJ, outgoing heat energy is 39093.26 kJ, heat energy lost is 88678.32 kJ. The total efficiency of the drying system during drying from a thickness of 0.3, 0.5, and 0.7 cm with a temperature variant of 40 °C, 50 °C, 60 °C respectively as follows: for a thickness of

0.3 cm obtained 20.08%, 34.40%, 39.75%, from a thickness of 0.5 cm obtained 24.05%, 27.75%, 30.83%, and from a thickness of 0.7 cm obtained by 24.67%, 28.26% , 30.64%.

Keywords: *Porang, Moisture Content, Energy Balance.*

