

# KARAKTERISTIK PENGERINGAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA ALAT PENGERING TIPE RAK (*Tray Dryer*) SISTEM KONVEKSI PAKSA

Marta Arisman Ratnadi<sup>1</sup>, Murad<sup>2</sup>, Sukmawaty<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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik pengeringan daun kelor menggunakan alat pengering tipe rak sistem konveksi paksa dengan tiga variasi kecepatan aliran udara, yaitu 2,5 m/s, 3,5 m/s, dan 4,5 m/s. Alat yang digunakan terdiri dari alat pengering tipe rak, timbangan digital, *anemometer*, termokopel, thermometer tungku, *stopwatch*, oven, loyang, kamera dan laptop. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daun kelor dan batok kelapa. Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi kecepatan aliran udara yang digunakan untuk pengeringan pada alat pengering tipe rak maka penguapan air bahan semakin besar, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan daun kelor semakin cepat. Pada pengeringan lapis tipis daun kelor pada suhu 35°C, 40°C, dan 50°C secara berturut turut memperoleh kadar air keseimbangan 1,95%, 1,8% dan 0,52%. Berdasarkan persamaan dapat dinyatakan bahwa rasio kadar air bahan berbanding terbalik dengan suhu ruang pengering, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi suhu ruang pengering, rasio kadar air bahan semakin rendah. Ini disebabkan karena banyaknya air yang menguap dengan cepat pada suhu yang tinggi. Selain itu, massa dan luas permukaan kelor juga semakin berkurang selama proses pengeringan berlangsung.

**Kata kunci:** kelor, pengeringan lapis tipis, pengering tipe rak

# CHARACTERISTICS OF THE DRYING OF MORINGA OLEIFERA ON FORCED CONVECTION SYSTEM TRAY DRYER

Marta Arisman Ratnadi<sup>1</sup>, Murad<sup>2</sup>, Sukmawaty<sup>2</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

Aim of this study was to learn the characteristic of the drying of moringa oleifera by using tray dryer forced convection system with three (3) various of air flow velocity, that is 2,5 m/s, 3,5 m/s and 4,5 m/s. The tools that used was tray drayer, digital scale, anemometer, thermocouple, furnace thermometer, stopwatch, oven, tray, camera and laptop, while the materials that used was moringa leaf and coconut shell. The result of this study showed that the higher air flow velocity used for drying on tray drayer, the faster evaporation of material water. So, the time needed to dry the moringa leaf will be faster. On drying the thin layer of moringa leaf at temperatures of 35°C, 40°C, and 50°C respectively obtained water balance of 1,95%, 1,8% and 0,52%. Based on these equations it can be stated that the ratio of water content of materials were inversely propotional to the temperature of the drying chamber, so it can be concluded that the higher temperature of the drying chamber, the ratio of the water content of material is lower. This was due to the amount of water that evaporates quickly at high temperatures. Moreover, mass and surface area of moringa are also reduced during the drying process.

**Keywords:** moringa, thin layer drying, tray dryer