

ANALISIS ENERGI PANAS PADA PROSES PENGERINGAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) MENGGUNAKAN ALAT PENGERING TIPE *FLUIDIZED BEDS*

Analysis of Energi in The Drying Process of Moringa Leaves (Moringa oleifera L.) Using a Fluida Beds Type Dryer

Egidian Safitri¹, 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

ABSTRACT

The purpose of this study is to study the reduction in water content in moringa leaves and to find out the amount of heat energy in the process of setting the moringa leaves using a fluidized beds dryer. The design of the fluidized beds dryer was tested for the operation of moringa leaf drying. The drying conditions of Moringa leaves with a constant air speed of 14 m/s and the supply of hot air from the heater with the help of a blower. This study uses variable Moringa leaf mass and drying chamber temperature. Performance parameters of fluidized beds are water content, drying rate and water balance. The results of drying the leaves obtained the average initial water content of Moringa leaves is 68%, the results of drying the leaves obtained the average initial water content of moringa leaves is 68% BB, at a mass temperature of 35°C with a speed of 14 m/s requires a drying time of 170, and a temperature of 40°C takes 150 minutes, the energi balance at a mass of 100 mass temperature 40°C with a velocity of 14 m/s at the energi entering 60484, energi out of mass 200 at temperature 35°C at 92992, usefull energi at mass 100 at 40°C at 192.36, stored energi at mass at 300 at 57.968, and energi coming out of the wall is 144.32 with a temperature of 40°C mass 100.

Keywords: *moringa leaves, fluidized beds dryer, drying of thermal energi*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari penurunan kadar air pada daun kelor dan untuk Mengetahui jumlah energi panas pada proses pengeringan daun kelor menggunakan alat pengering *fluidized beds*. Rancangan alat pengering *fluidized beds* diuji cobakan untuk operasi pengeringan daun kelor. Kondisi pengeringan daun kelor dengan kecepatan udara 14 m/s yang terjaga konstan dan suplai udara panas dari *heater* dengan bantuan blower. Penelitian ini menggunakan variable massa daun kelor dan suhu ruang pengering. Parameter kinerja *fluidized beds* adalah kadar air, laju pengeringan dan kadar air keseimbangan. Hasil pengeringan daun diperoleh rerata kadar air awal daun kelor adalah 68%bb, pada massa suhu 35°C dengan kecepatan 14 m/s membutuhkan waktu pengeringan selama 170 menit, dan suhu 40°C membutuhkan waktu 150 menit, kesetimbangan energi, energi yang masuk pada massa 100 gr suhu 40°C dengan kecepatan 14 m/s sebesar 60484, energi yang keluar massa 200 gr suhu 35°C

sebesar 92992, energi berguna pada massa 100 gr suhu 40°C sebesar 192.36, energi tersimpan massa 300 gr suhu 35°C sebesar 57.968, dan energi keluar dari dinding sebesar 144.32 dengan suhu 40°C massa 100 gr.

Kata kunci: daun kelor, pengering *fluidized beds*, pengeringan energi panas