

PENERAPAN MODEL MATEMATIKA PENGERINGAN LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) MENGGUNAKAN ALAT PENGERING HYBRID TIPE RAK BERPUTAR

*Application of Mathematical Model Drying Galanga (*Alpinia Galanga* L.) Using Hybrid Dryer Equipment Rotary Type of Rack*

Ignatia Early Prasetyaning Reinhart^{1,*}, Sukmawaty¹, Guyup Mahardian Dwi Putra¹

¹ Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

Email^{*}: aningreinhart98@gmail.com

ABSTRACT

*This research aims to apply mathematical modeling, optimizing the performance and compare mathematical models with actual measurements on a tool Hybrid Solar Dryer Rack Type Spinning. The method used in this study is an experimental method that is done in the field. This material used in this study is a piece of galanga with a thickness of 0.5 cm. Parameters that used in this observation is the intensity of sunlight, the temperature of drying chamber, the temperature of the material in drying chamber, relative humidity in drying chamber, and the moisture content of materials. The results showed that the coefficient of determination (R^2) MR Page in dryeran is $MR = \exp(-0.0043 * t^{0,9046})$, X^2 and RMSE value when approaching a value of zero indicates that the model drying closer observation results. Based on the suitability value, the Page model is the best model to represent the Mathematical Model Drying galanga (*Alpinia galanga* L.) Hybrid Dryer Rotary Type of Rack.*

Keywords: hybrid dryer, model, galanga

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model matematika, mengoptimalkan dan membandingkan model matematika dengan pengukuran aktual pada alat Pengering *Hybrid* Tenaga Surya Tipe Rak Berputar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilakukan di lapangan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah lengkuas dengan ketebalan potongan 0,5 cm. Parameter – parameter yang diamati adalah intensitas cahaya matahari, suhu ruang pengering, suhu bahan pada ruang pengering, kelembaban ruang pengering, dan kadar air bahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Nilai koefisien determinasi (R^2) MR Page pada pengeringan adalah $MR = \exp(-0.0043 * t^{0,9046})$. Nilai χ^2 dan RMSE apabila mendekati nilai nol menunjukkan bahwa model pengeringan mendekati hasil observasi. Berdasarkan dari nilai kesesuaian tersebut, maka Model Page adalah model yang terbaik untuk merepresentasikan Model Matematika Pengeringan Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) pada Alat Pengering Hybrid Tenaga Surya Tipe Rak Berputar.

Kata kunci: pengeringan hybrid, model, lengkuas