

ABSTRAK

UJI PERFORMA ALAT PENGERING TEPUNG ACI SINGKONG TIPE TRAY DRYER MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI

Oleh

PHILIP NATALLIDAN PUTINELA

Singkong adalah makanan pokok ketiga setelah padi dan jagung bagi masyarakat Indonesia. Singkong dapat dibuat kedalam bentuk tepung untuk kemudian diolah menjadi beraneka olahan makanan. Salah satu tujuan pengeringan tepung singkong adalah memperpanjang umur simpan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa terbaik dari alat pengering tepung aci singkong tipe *tray dryer* yang dimana untuk mendapatkan performa terbaik dilakukan pengujian dengan beberapa parameter agar mendapatkan kondisi optimal untuk waktu pengeringan dan laju pengeringan pada alat pengering tepung aci singkong menggunakan metode Taguchi dengan bantuan software Minitab 19.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 9 kali percobaan sesuai Orthogonal Array dengan parameter berat 20kg, 25kg, 30kg; temperatur 55°C, 60°C, 65°C; dan bahan bakar kayu bakar, tempurung kelapa, gas LPG. Waktu yang dibutuhkan dengan kondisi yang optimal adalah sebesar 300 menit, dan laju pengeringan yang dibutuhkan dengan kondisi yang optimal adalah sebesar 0,0233 KgH₂O/min. Setelah didapatkan kondisi optimal pada waktu dan laju pengeringan berdasarkan hasil respon parameter terbaik diperoleh kondisi yang optimal dengan parameter berat yaitu 20kg, parameter temperatur yaitu 65°C, dan parameter jenis bahan bakar yaitu tempurung. Energi listrik yang diperlukan dengan kondisi yang optimal adalah sebesar 1215 kJ, energi yang dibutuhkan untuk memanaskan dan menguapkan air bahan dengan kondisi yang optimal adalah sebesar 1133,735 kJ. efisiensi pengeringan dengan kondisi yang optimal adalah sebesar 93,3 %, dan biaya konsumsi bahan bakar dengan kondisi yang optimal adalah sebesar Rp.32.000,-.

Kata Kunci: singkong, alat pengering tipe tray dryer, metode taguchi.

ABSTRACT

PERFORMANCE TEST OF CASSAVA ACI FLOUR DRYER TYPE TRAY DRYER USING TAGUCHI METHOD

By

PHILIP NATALLIDAN PUTINELA

Cassava is the third staple food after rice and corn for Indonesian people. Cassava can be made into flour and then processed into various processed foods. One of the purposes of drying cassava flour is to extend its shelf life. This study aims to determine the best performance of the cassava aci flour dryer type tray dryer where to get the best performance a test was carried out with several parameters in order to obtain optimal conditions for drying time and drying rate on the cassava aci flour dryer using the Taguchi method with the help of Minitab software 19. This research was conducted 9 times according to Orthogonal Array with weight parameters 20kg, 25kg, 30kg; temperature 55°C, 60°C, 65°C; and fuel wood, coconut shell, LPG gas. The time required under optimal conditions is 300 minutes, and the drying rate required under optimal conditions is 0.0233 KgH₂O/min. After obtaining the optimal conditions at the drying time and rate based on the results of the best parameter responses, the optimal conditions were obtained with the weight parameter of 20kg, the temperature parameter of 65°C, and the fuel type parameter, namely the shell. The electrical energy required under optimal conditions is 1215 kJ, the energy needed to heat and evaporate the water material with optimal conditions is 1133.735 kJ. the drying efficiency under optimal conditions is 93.3%, and the cost of fuel consumption under optimal conditions is Rp.32,000.-.

Key words: cassava, tray dryer type, taguchi method.