

ANALISIS PERUBAHAN SIFAT FISIK BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) SELAMA PENGERINGAN DENGAN *FOOD DEHYDRATOR* DENGAN PERLAKUAN SUHU UDARA

INTISARI

Oleh:

AMANDA GHIFARY

18/431416/TP/12272

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan buah dari tanaman kaktus yang memiliki kandungan antioksidan tinggi sehingga mempunyai manfaat kesehatan. Seperti buah pada umumnya, buah naga merah memiliki kandungan air yang tinggi sehingga cepat rusak apabila disimpan. Salah satu metode untuk memperpanjang umur simpan buah naga adalah dengan proses pengeringan dan menghasilkan produk turunannya yaitu buah naga kering. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap laju pengeringan dan sifat fisik buah naga kering yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 3 variasi suhu pengeringan yaitu 60, 70, dan 80 derajat Celcius dengan lama proses secara berurutan adalah 14, 10, dan 8 jam dan 2 variasi posisi rak. Untuk proses pengeringan ini, buah naga dipotong dengan ukuran 1.5 x 1.5 x 1.5 cm dan dimasukkan dalam dehidrator dengan suhu yang sudah di atur sesuai kebutuhan. Selama proses pengeringan susut bobot sampel diamati setiap interval waktu 2 jam dan di akhir proses dilakukan pengukuran kadar air bahan dengan metode termogravimetri. Efek pengeringan terhadap kualitas bahan diamati dengan mengkaji perubahan dimensi dan warna.

Besar kombinasi suhu dan waktu pengeringan buah naga merah berpengaruh terhadap beberapa parameter terpilih. Pemosisian rak atas dan rak bawah berpengaruh terhadap perubahan parameter kadar air. Didapatkan nilai konstanta laju pengeringan menurun untuk rak atas suhu 60 derajat Celcius adalah 0,2768; suhu 70 derajat Celcius adalah 0,5337; suhu 80 derajat Celcius adalah 0,6692, dan rak bawah suhu 60 derajat Celcius adalah 0,2736; suhu 70 derajat Celcius adalah 0,4855; dan suhu 80 derajat Celcius adalah 0,7543. Analisis statistik menghasilkan untuk seluruhnya signifikansi dibawah 0,05, yang menunjukkan nilai k pada suhu berbeda tidak homogen dan suhu pengeringan berpengaruh signifikan terhadap nilai k. Hasil validasi menunjukkan bahwa kadar air prediksi sudah cukup untuk mensimulasikan kadar air observasi, namun, hasil kadar air observasi juga masih memiliki distribusi yang belum sepenuhnya normal untuk menciptakan formula prediktif yang lebih akurat.

Kata kunci: buah naga merah, pengeringan udara panas, sifat fisik, kombinasi suhu dan waktu pengeringan, pemosisian rak.

ANALYSIS OF PHYSICAL CHARACTERISTICS CHANGES OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) DURING DRYING WITH FOOD DEHYDRATOR WITH SET AIR TEMPERATURES TREATMENT

ABSTRACT

By:

AMANDA GHIFARY

18/431416/TP/12272

Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) is a cacti fruit that has high antioxidant content, contributing to its health benefit. Like most fruits, red dragon fruit has a high water content, making it easily perishable in storage. One of the methods used to prolong shelf life of red dragon fruit is through drying process and its derivate product that is dried red dragon fruit. The objective of the research is to analyze the effects of drying temperature variations against the drying rate and physical characteristics of dried red dragon fruit produced.

This research is done using 3 variation of drying temperatures that is 60, 70, and 80 degree Celcius with process duration in order that is 14, 10, and 8 hours and two variation of tray positions. For this drying process, red dragon fruit is cut into 1.5 x 1.5 x 1.5 cm and entered to dehydrator on top of tray with adjusted temperature according to what's needed. Throughout drying process, weight loss of samples was observed in every 2-hour interval and in end of the process thermogravimetric water content measurement of material is done. Drying effects of material quality is observed by analyzing changes in dimension and color.

Substantial combination of temperature and duration of drying of red dragon fruit had impacts on select parameters. Placement of upper and lower tray had impact on water content change. Average falling drying rate constants were acquired for upper tray temperature 60 degree Celcius is 0,2768; temperature 70 degree Celcius is 0,5337; temperature 80 degree Celcius is 0,6692, and lower tray temperature 60 degree Celcius is 0,2736; temperature 70 degree Celcius is 0,4855; and temperature 80 degree Celcius is 0,7543. Statistic analysis resulted entirely significance lower than 0,05, showing that k value in different temperatures were not homogenous and that drying temperatures had significant effect on k values. Validation results showed that predicted water contents were enough to simulate observed water contents, however, observed water contents still had a distribution that was not completely normal to create a more accurate predictive formula.

Keywords: red dragon fruit, hot air drying, physical characteristics, combination of temperature and duration of drying, tray positioning.