

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGERINGAN TERHADAP MASA SIMPAN SERBAT DARI GULA AREN  
CETAK  
[ THE EFFECT OF TEMPERATURE AND DRYING TIME ON THE SHELF LIFE OF SERBAT FROM SOLID PALM  
SUGAR ]**

**Lulu Qolbuani Rahman<sup>1)</sup>, Satrijo Saloko<sup>2)</sup>, Rini Nofrida<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

<sup>2)</sup>Staff Pengajar Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

\*email : [qolbuanielulu@gmail.com](mailto:qolbuanielulu@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The aim of this research was to determine the effect of temperature and drying time on the shelf life of serbat from solid palm sugar. The method used in this research is an experimental method with a completely randomized block design (RCBD) of two factors with 6 treatments and 3 replications. The factors consist of drying temperature of 50° and 80° C and drying time of 1 hour, 2 hours and 3 hours. Parameters observed were chemical quality (moisture content, antioxidant activity, and sucrose content), physical quality (bulk density and color), and organoleptic quality (taste and aroma). The data from the analysis were tested by analysis of variance (ANOVA) at the 5% level using the Co-Stat software and a Follow-up Test for Honest Significant Differences (BNJ) was carried out if there were significantly different results at the same level. This research was carried out in two stages, the first stage was to determine the effect of the best temperature and time on the quality of serbat product, then the shelf life was estimated for the best treatment using the Accelerated Shelf Life Test (ASLT) Arrhenius method. The results showed that the interaction between drying temperature and drying time had an effect on chemical quality (antioxidant activity), physical quality (bulk density) but did not affect to chemical quality (moisture content, and sucrose content), as well as physical quality (°Hue value), organoleptic quality aroma and taste hedonic test and scoring. The main stage of research regarding the quality of chemical quality, physical quality, and organoleptic quality showed that the results of the drying temperature treatment of 80° C with a drying time of 3 hours produced serbat with the best quality with 2.54% water content, 88.29% antioxidant activity, sucrose content is 63.52%, bulk density is 0.69 g/cm<sup>3</sup>, color is 66.93 (yellow red), has a spice taste, and has a spice aroma. Serbat was stored using aluminum foil for 42 days at temperatures of 25°, 30°, and 35° C. The calculation results of the Arrhenius model selected the water content parameter as a critical parameter to determine the shelf life of the serbat. The results showed that the shelf life for the best treatment at a drying temperature of 80° C with a drying time of 3 hours, the shelf life of serbat storage at 25° C was 283 days, storage at 30° C was 251 days, and storage at a temperature of 35° C was 179 days.*

**Key words:** Serbat, Drying, Shelf life, ASLT, Arrhenius

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap masa simpan serbat dari gula aren cetak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor yaitu lama waktu pengeringan dan suhu pengeringan, dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Faktor perlakuan terdiri atas suhu pengeringan yang terdiri atas 2 aras, yaitu 50° dan 80° C dan lama pengeringan yang terdiri atas 3 aras, yaitu lama pengeringan 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Parameter yang diamati yaitu mutu kimia (kadar air, aktivitas antioksidan, dan kadar sukrosa), mutu fisik (*bulk density* dan warna), dan mutu organoleptik (rasa dan aroma). Data hasil analisa diuji dengan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf 5% menggunakan software Co-Stat dan dilakukan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) apabila terdapat hasil yang berbeda nyata pada taraf yang sama. Penelitian ini dilakukan dua tahap, tahap pertama untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu terbaik terhadap mutu produk serbat, selanjutnya dilakukan pendugaan masa simpan untuk perlakuan terbaik menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Test* (ASLT) Model *Arrhenius*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi antara suhu pengeringan dan lama pengeringan berpengaruh terhadap mutu kimia (aktivitas antioksidan), mutu fisik (*bulk density*) namun tidak berpengaruh terhadap mutu kimia (kadar air, dan kadar sukrosa), serta mutu fisik (nilai °Hue), mutu organoleptik aroma dan rasa uji hedonik dan skoring. Penelitian tahap utama mengenai mutu kimia, mutu fisik, dan mutu organoleptik menunjukkan hasil perlakuan suhu pengeringan 80° C dengan lama pengeringan 3 jam menghasilkan serbat dengan dengan mutu terbaik dengan kadar air 2,54%, aktivitas antioksidan 88,29%, kadar sukrosa 63,52%, *bulk density* 0,69 g/cm<sup>3</sup>, warna 66,93 (*yellow red*), berasa rempah, dan beraroma rempah. Serbat disimpan menggunakan kemasan alumunium foil selama 42 hari pada suhu 25° C, 30° C, dan 35° C. Hasil perhitungan model *Arrhenius* dipilih parameter kadar air sebagai parameter kritis untuk menentukan umur simpan serbat. Hasil penelitian menunjukkan umur simpan untuk perlakuan terbaik suhu pengeringan 80° C dengan lama pengeringan 3 jam didapatkan umur simpan simpan serbat penyimpanan dengan suhu 25° C adalah 283 hari, penyimpanan dengan suhu 30° C adalah 251 hari, dan penyimpanan dengan suhu 35° C adalah 179 hari.

**Kata kunci:** Serbat, Pengeringan, Umur simpan, ASLT, *Arrhenius*.