

**Evaluasi Sensori, Sifat Kimia Selama Penyimpanan dan Analisis
Finansial Selai Kolang Kaling (*Arenga pinnata*) Dengan
Penambahan Buah Senduduk (*Melastoma malabathricum*, L.)**

Tesis

**ANNA ANGGRAINI
1621112008**



PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2019

**Evaluasi Sensori, Sifat Kimia Selama Penyimpanan dan Analisis Finansial
Selai Kolang Kaling (*Arenga pinnata*) Dengan Penambahan Buah Senduduk
(*Melastoma malabathricum*, L.)**

Oleh : Anna Anggraini (1621112008)
(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Ir. Kesuma Sayuti, MS dan Prof. Dr. Ir. Rina
Yenrina, MS)

Abstrak

Pada hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kolang - kaling dapat dijadikan selai dengan penambahan buah senduduk sebagai pewarna alami. Produk selai kolang - kaling ini dikemas dengan menggunakan kemasan botol *jar* dan *pouch*. Masa simpan untuk produk selai kolang – kaling ini belum diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan laju perubahan mutu, menentukan parameter kritis, menduga masa simpan selai kolang – kaling dengan metode Accelerated Shelf Life Test (ASLT) Model Arrhenius yang disimulasikan pada tiga kondisi suhu penyimpanan (28^oC, 38^oC, dan 48^oC), menentukan masa simpan berdasarkan uji sensori dengan Metoda Pentahapan Berjenjang (*Partially Staggered Design*) dan analisa tahap akhir yaitu analisa kelayakan usaha dari produk selai kolang - kaling. Parameter yang diamati selama proses penyimpanan adalah kadar air, aktivitas air (a_w), pH, warna (L), antosianin, dan aktifitas antioksidan (IC₅₀). Hasil penelitian menunjukkan nilai energi aktivasi terkecil digunakan untuk penentuan umur simpan produk yaitu parameter warna (L) (reaksi orde satu) dengan regresi linier $y = -4715.x + 9,787$ pada kemasan botol *jar* dan $y = -2021.x + 1,387$ pada kemasan *pouch*. Umur simpan selai kolang - kaling dengan kemasan botol *jar* adalah 93 hari pada suhu 28^oC dan pada kemasan *pouch* selama 40 hari pada suhu 28^oC. Penetapan kadaluarsa berdasarkan uji sensori diperoleh hasil yaitu dibutuhkan waktu selama 52 hari bagi produk selai pada suhu 28 °C, 31 hari bagi produk selai pada suhu 38 °C dan 15 hari bagi produk selai pada suhu 48 °C untuk mulai dikenalnya pembentukan *off-flavor* (bau, warna dan rasa yang menyimpang) bagi panelis yang sejalan dengan penurunan nilai IC₅₀ dan nilai antosianin pada masing-masing perlakuan. Hasil perhitungan finansial menunjukkan bahwa Harga Pokok Produksi (HPP) Selai kolang - kaling sebesar Rp11.006 dengan harga jual sebesar Rp16.500 per botol dengan berat netto 120 gr. *Break Even Point* (BEP) tercapai pada tingkat penjualan sebesar 4.334 botol atau senilai Rp71.504.374. Efisiensi usaha (R/C *ratio*) sebesar 1,31 dan *Payback Period* (PP) selama 1,11 tahun. Berdasarkan analisis kelayakan finansial yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa produksi Selai kolang - kaling layak

Kata kunci— Selai kolang-kaling, masa simpan, Arrhenius, kemasan, suhu

Sensory Evaluation, Chemical Properties During Storage and Financial Analysis Sugar palm fruit jam (*Arenga pinnata*) with Asian Melastome fruit Fruit Additions (*Melastoma malabathricum*, L.)

by : Anna Anggraini (1621112008)

(Supervised by : Prof. Dr. Ir. Kesuma Sayuti, MS dan Prof. Dr. Ir. Rina Yenrina, MS)

Abstract

Base on previous studies showing that sugar palm fruit can be made as jam with the addition of Asian melastome fruit as a natural coloring. This sugar palm fruit jam product is packaged with jar and pouch packaging. shelf Life information for this product is unknown. The purpose of this study is to determine the rate of change in quality, critical parameters, and estimate the shelf life of sugar palm fruit jam with Arrhenius Model which is simulated at three storage temperature conditions (28°C, 38°C, and 48°C), determine the shelf life based on sensory testing with the Partially Staggered Design Method and the final analysis, namely the business feasibility analysis of the sugar palm fruit jam product. Parameters observed during the storage process are water content, water activity (a_w), pH, color (L), anthocyanin, and antioxidant activity (IC_{50}). The results showed that the smallest activation energy value was used to determine product shelf life, it is color parameters (L) (first order reaction) with linear regression $y = -4715.x + 9,787$ on jar bottle packaging and $y = -2021.x + 1,387$ on packaging pouch. The age of storing sugar palm fruit jam with jar bottles is 93 days at 28°C and on the packaging pouch for 40 days at 28°C. Determination of expiration based on the sensory test obtained results that it takes 52 days for jam products at 28 °C, 31 days for jam products at 38 °C and 15 days for jam products at 48 °C to begin to recognize the formation of off-flavor (odor, color and aberrant taste) for panelists who are in line with the decrease in IC_{50} values and anthocyanin values in each treatment. Financial results show that the Cost of Production (HPP) of sugar palm fruit jam is Rp. 11,006 with a selling price of Rp. 16,500 per bottle with a net weight of 120 gr. Break Even Point (BEP) was reached at the level of sales of 4,334 bottles or worth Rp. 71,504,374. Business efficiency (R / C ratio) of 1.31 and Payback Period (PP) for 1.11 years. Based on the analysis of financial feasibility conducted, it can be concluded that the production of sugar palm fruit jam is feasible.

Keywords— Shellfish jam, shelf life, Arrhenius, packaging, temperature