

**PENDUGAAN UMUR SIMPAN BUAH KERING  
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DALAM  
BERBAGAI JENIS KEMASAN MENGGUNAKAN  
METODE *ACCELERATED SHELF LIFE TESTING*  
(ASLT) MODEL *ARRHENIUS***

UNIVERSITAS ANDALAS

**DHEA NURAFNI FIRMANSYAH**

**2111123016**



UNIVERSITAS ANDALAS

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2026**

# PENDUGAAN UMUR SIMPAN BUAH KERING MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DALAM BERBAGAI JENIS KEMASAN MENGGUNAKAN METODE *ACCELERATED SHELF LIFE TESTING* (ASLT) MODEL ARRHENIUS

Dhea Nurafni Firmansyah, Aisman, Ismed

## ABSTRAK

Penentuan umur simpan produk pangan memiliki peranan penting dalam menjamin keamanan pangan dan mutu produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan buah kering manggis serta menentukan kondisi penyimpanan dan jenis kemasan yang sesuai. Penelitian ini menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) model Arrhenius. Buah manggis dikeringkan menggunakan metode tray dan dikemas dalam *aluminium foil pouch* dan *plastik pouch*, kemudian disimpan pada tiga variasi suhu, yaitu 35°C, 40°C, dan 45°C. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari selama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh terhadap umur simpan buah kering manggis. Penentuan umur simpan ditetapkan berdasarkan nilai energi aktivasi terendah. Model matematik persamaan Arrhenius pada parameter warna buah kering manggis dengan kemasan *aluminium foil pouch* adalah  $K = 9.78353 e^{-2036.9(1/T)}$  dengan laju penurunan mutu sebesar 0,0131 per hari dan umur simpan selama 35,88 hari. Sementara itu, model Arrhenius pada parameter angka kapang khamir buah kering manggis dengan kemasan *plastic pouch* adalah  $K = 700.854 e^{-2461.7(1/T)}$  dengan laju penurunan mutu sebesar 0,2369 per hari dan umur simpan selama 19,44 hari. Umur simpan buah kering manggis dengan kemasan *aluminium foil pouch* > *plastik pouch*, sehingga kemasan *aluminium foil pouch* lebih efektif dalam memperpanjang umur simpan buah kering manggis.

**Kata kunci: buah kering manggis, umur simpan, arrhenius**



# **ESTIMATION OF SHELF LIFE OF DRIED MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* L.) USING THE ACCELERATED SHELF LIFE TESTING (ASLT) METHOD WITH THE ARRHENIUS MODEL IN VARIOUS PACKAGING TYPES**

Dhea Nurafni Firmansyah, Aisman, Ismed

## **ABSTRACT**

Determination of shelf life plays an important role in ensuring food safety and product quality. This study aimed to estimate the shelf life of dried mangosteen and to determine the appropriate storage conditions and packaging types. The research employed the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method using the Arrhenius model. Mangosteen was dried using a tray drying method and packaged in aluminum foil pouches and plastic pouches, then stored at three different temperatures: 35°C, 40°C, and 45°C. Observations were conducted every 7 days for 28 days. The results showed that storage temperature and packaging type significantly affected the shelf life of dried mangosteen. Shelf life determination was based on the lowest activation energy value. The Arrhenius mathematical model for the color parameter of dried mangosteen packaged in aluminum foil pouches was  $K = 9.78353 e^{-2036.9(1/T)}$  with a deterioration rate of 0.0131 per day and a shelf life of 35.88 days. Meanwhile, the Arrhenius model for the yeast and mold count parameter of dried mangosteen packaged in plastic pouches was  $K = 700.854 e^{-2461.7(1/T)}$  with a deterioration rate of 0.2369 per day and a shelf life of 19.44 days. The shelf life of dried mangosteen packaged in aluminum foil pouches was longer than that packaged in plastic pouches, indicating that aluminum foil pouch packaging is more effective in extending the shelf life of dried mangosteen.

**Keywords: dried mangosteen, shelf life, Arrhenius**

