

**PENGEMBANGAN MODEL MATEMATIK UNTUK MENENTUKAN  
UMUR SIMPAN ENTING-ENTING GEPUK DENGAN VARIASI  
SUSUNAN KEMASAN PLASTIK DAN KELEMBABAN UDARA RUANG  
PENYIMPANAN**

**HILDA MAYA SINTIA DEWI**

**INTISARI**

Penyimpanan produk kering seperti enting-enting gepuk yang dibuat dari kacang tanah dan gula merah harus dilakukan dengan tepat. Pengemasan yang baik dapat mempertahankan kualitas dan memperpanjang umur simpan produk. Saat ini, pengemasan enting-enting gepuk yang dilakukan oleh produsen hanya mampu mempertahankan umur simpan selama 2-3 bulan atau 3 bulan lebih pendek dari kebutuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model matematik GAB untuk menentukan umur simpan enting-enting gepuk dalam kemasan plastik yang didasarkan pada interaksi antara kondisi udara luar, permeabilitas kemasan dan aktivitas air.

Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu modifikasi kemasan dan penyimpanan produk pada kelembaban udara (RH) yang berbeda. Variasi kemasan yang digunakan yaitu kertas, kardus, plastik PP 0,018 mm, plastik PE 0,007 mm, plastik PE 0,011 mm, plastik PE 0,036 mm dan variasi RH ruang penyimpanan 59%, 73%, dan 90%. Hasil menunjukkan semakin tinggi RH maka umur simpannya semakin pendek. Semakin rendah nilai permeabilitas kemasan maka umur simpannya semakin lama. Model matematik yang dikembangkan dapat digunakan untuk memprediksi kadar air enting-enting gepuk dengan baik yang terbukti dengan nilai koefisien determinasi mendekati 1 dan nilai *Standard Error Estimate* (SEE) yang kecil. Berdasarkan model, kemasan yang terdiri dari plastik PE ketebalan 0,007 mm dilapisi kertas ketebalan 0,046 mm dilapisi plastik PE ketebalan 0,036 mm dilapisi kardus dilapisi plastik PE ketebalan 0,011 mm merupakan kemasan yang paling lama mempertahankan produk yaitu 245 hari pada kondisi penyimpanan normal sehingga kemasan dikategorikan baik dan direkomendasikan untuk mengemas produk enting-enting gepuk.

Kata kunci : enting-enting gepuk, umur simpan, model GAB, aktivitas air, permeabilitas kemasan, kadar air kritis

## DEVELOPING OF MATHEMATICAL MODEL TO PREDICT SHELF LIFE OF ENTING-ENTING GEPUK ON PLASTICS ARRANGEMENT AND RELATIVE HUMIDITY VARIANCE

HILDA MAYA SINTIA DEWI

### ABSTRACT

*Storage of dry food products such as enting-enting gepuk which made from peanut and brown sugar should be done properly. Good packaging can maintain product quality and extend shelf life of product. Currently, packaging made by manufacturer only able to maintain shelf life of product for 2-3 months or 3 months shorter than necessity. The objective of this study was developing GAB mathematical model to determine shelf life of enting-enting gepuk in plastics packaging based on interactions between outside air conditions, packaging permeability and water activity.*

*The treatments in this study were modified the packaging and stored the product on different air humidity (RH). Paper, paperboard, PP 0.018 mm, PE 0.007 mm, PE 0.011 mm, PE 0.036 mm were used as packaging variations and RH 59%, 73%, and 90% were used as RH variations. Results showed that increasing storage humidity made shelf life of products was getting shorter. The smaller the value of packaging permeability, the shelf life of products was getting longer. The developed mathematical model could be well used to predict moisture content and had been proved by coefficient of determination closed to 1 and small value of Standard Error Estimate (SEE). Based on model, packaging consist of PE 0.007 mm, paper 0.046 mm, PE 0.036 mm, paperboard, PE 0.011 mm was the best packaging because it could kept products for 245 days on normal conditions and recommended for enting-enting gepuk packaging.*

*Keywords : enting-enting gepuk, shelf life, GAB model, water activity, packaging permeability, critical moisture content*