

## ABSTRAK

**Nama** : Nur Pajar Ramdani  
**Program Studi** : Teknologi Industri Pertanian  
**Judul** : Pendugaan Umur Simpan Makanan Ringan Ekstrudat Menggunakan Metode Kadar Air Kritis  
**Dosen Pembimbing** : Ir. Heru Irianto, MSi dan Dra. Setiarti Sukotjo MSc

Produk makanan ringan ekstrudat merupakan salah satu jenis makanan kering yang banyak dijumpai di pasaran, salah satunya adalah MP-ASI jenis *puff*. MP-ASI *puff* merupakan salah satu jenis makanan ringan ekstrudat siap santap bertekstur kering yang dikembangkan guna meningkatkan asupan gizi pada balita. Penelitian ini bertujuan untuk menduga umur simpan produk makanan ringan ekstrudat dengan metode akselerasi berdasarkan pendekatan kadar air kritis, kemudian membandingkan nilai umur simpan makanan ringan ekstrudat yang disimpan pada RH 75%, 80%, dan 85% menggunakan metode pendekatan kurva sorpsi isothermis dan metode kadar air kritis termodifikasi. Selain itu, melalui penelitian ini dilihat juga pengaruh permeabilitas bahan kemasan dan kelembaban relatif lingkungan terhadap umur simpan produk. Sasaran yang ingin dicapai penelitian ini adalah diperolehnya metode yang efektif, efisien, dan ekonomis dalam pendugaan umur simpan produk. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu puff PROMINA. Rangkaian penelitian yang dilakukan, diawali dengan penentuan kadar air awal, kadar air kritis, kadar air kesetimbangan untuk memperoleh kurva sorpsi isothermis, perbedaan tekanan luar dan dalam kemasan, serta permeabilitas dan luas kemasan. Seluruh komponen tersebut digunakan untuk menghitung umur simpan makanan ringan ekstrudat dengan dua pendekatan kadar air kritis, yaitu pendekatan kurva sorpsi isothermis dan pendekatan kadar air kritis termodifikasi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa umur simpan yang diperoleh dengan pendekatan kurva sorpsi isothermis yaitu 9,34 bulan pada RH 75%; 8,77 bulan pada RH 80%; 8,27 bulan pada RH 85%, sedangkan dengan pendekatan kadar air kritis termodifikasi yaitu 11,14 bulan pada RH 75%; 10,35 bulan pada RH 80%; 9,67 bulan pada RH 85%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa kedua hasil pendekatan memberikan hasil yang berbeda dengan selisih sekitar 2 bulan. Nilai umur simpan yang dihasilkan dengan pendekatan kadar air termodifikasi cenderung lebih besar dibandingkan produk sejenis yang memiliki nilai umur simpan sekitar 9 bulan.

**Kata kunci:** makanan ringan ekstrudat, kelembaban relatif, umur simpan

## ABSTRACT

*Extrudate snack products are one type of dry food that is already on the market. One of them is MP-ASI puff type, which is a type of dry textured ready-to-eat extruded snack that was developed in order to increase nutritional intake in toddlers. This study aims to estimate the shelf life of extruded snack products with the acceleration method based on the critical moisture content approach and then compare the shelf life of extrudate snacks stored at RH 75%, 80%, and 85% using the isothermic sorption curve approach and modified critical moisture content method. In addition, this study also examined the effect of the permeability of packaging materials and the relative humidity of the environment on the shelf life of the product. The target of this research is to obtain an effective, efficient, and economical method in estimating the shelf life of the product. The sample used in this study is puff promina. The series of research carried out begins with determining the initial water content, critical moisture content, equilibrium moisture content to obtain an isothermic sorption curve, the difference in pressure outside and inside the package, permeability and packaging area. All of that components will be used to calculate the shelf life of extruded snacks with two critical moisture content approaches, namely the isothermic sorption curve approach and the modified critical moisture content approach. The calculation results show that the shelf life obtained by the isothermic sorption curve approach is 9,34 months at RH 75%; 8,77 months at RH 80%; 8,27 months at RH 85%, while the modified critical water content approach is 11,14 months at RH 75%; 10,35 months at RH 80%; 9,67 months at RH 85%. From these results it can be seen that the two approaches yield different results with a difference of about 2 months. However, the shelf life value produced using the modified moisture content approach tends to be too large compared to similar products which have a shelf life of around 9 months.*

**Key Word** : *Extrudate Snacks, Relative Humidity, Shelf Life*