

PENENTUAN UMUR SIMPAN PRODUK NATA DE COCO DENGAN METODE ACCELERATED SHELF LIFE TESTING (ASLT)

Adhelia Tiara G.P.¹⁾, Darmawan Ari N.²⁾, M. Prasetya Kurniawan²⁾

INTISARI

Belakangan ini terdapat kasus banyaknya produsen yang menggunakan pupuk ZA dalam pembuatan *nata de coco* sehingga menimbulkan kekhawatiran bagi masyarakat karena peruntukannya yang tidak untuk makanan. Pupuk ZA digunakan sebagai sumber nitrogen bagi *Acetobacter xylinum* untuk membentuk selulosa selama proses fermentasi. Agar konsumen dapat mengonsumsi *nata de coco* secara aman dalam jangka waktu yang panjang, maka perlu dibuat produk *nata de coco* bebas ZA dalam kemasan tanpa penambahan bahan pengawet. Berdasarkan penelitian terdahulu diketahui bahwa pupuk ZA dapat disubstitusikan dengan air limbah rendaman kedelai yang diambil dari Industri Tempe Kweni, Bantul. Menurut penelitian Maloringan (2016) disebutkan bahwa formulasi optimal untuk membuat nata tanpa ZA yaitu dengan mencampurkan 30% volume limbah dengan 70% volume air kelapa dan ditambahkan gula. Selanjutnya, formulasi direbus, didinginkan, diinokulasikan bakteri, dan difermentasi. Setelah *nata* jadi kemudian nata diolah hingga menjadi produk *nata de coco* dalam kemasan. Namun, produk baru ini belum diketahui perubahan karakteristik mutu dan tanggal kadaluwarsanya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penentuan umur simpan pada produk tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan karakteristik mutu selama penyimpanan serta mengetahui umur simpan produk *nata de coco* bebas ZA dan bahan pengawet. Penentuan umur simpan dilakukan menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) dengan pendekatan model Arrhenius. Pengujian karakteristik mutu dilakukan dengan berdasarkan parameter sensoris (aroma, warna, rasa, dan tekstur), kimiawi (pH dan a_w), dan mikrobiawi (jumlah mikrobia berdasarkan SNI 01-4317-1996 tentang nata dalam kemasan).

Produk *nata de coco* yang disimpan semakin lama akan mengalami penurunan nilai pH, peningkatan nilai aktivitas air (a_w), dan peningkatan jumlah cemaran mikrobia. Umur simpan produk *nata de coco* bebas ZA dan bahan pengawet dalam kemasan yaitu pada suhu ruang 28 °C selama 7 hari, 9 hari pada suhu 25 °C, 23 hari pada suhu 15 °C, dan 2 bulan pada suhu 5 °C.

Kata Kunci: ASLT, mutu, *nata de coco* bebas ZA, umursimpan

¹⁾Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

²⁾Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

SHELF-LIFE DETERMINATION OF *NATA DE COCO* PRODUCTS USING ACCELERATED SHELF LIFE TESTING (ASLT) METHOD

Adhelia Tiara G.P.¹⁾, Darmawan Ari N.²⁾, M. Prasetya Kurniawan²⁾

ABSTRACT

Lately, there have been cases where ZA fertilizer is used in *nata de coco* production that arouse community's concerns because the fertilizer should not be used for food. ZA fertilizer is utilized as a source of nitrogen for *Acetobacterxylinum* to form cellulose during the fermentation process. In order to produce a safe *nata de coco* with long shelf-life, producers are required to make packaged ZA-free *nata de coco* without the addition of preservatives. Earlier studies found that ZA fertilizer can be substituted with soybean wastewater taken from Tempe Kweni Industry, Bantul. A study by Maloringan (2016) shows the optimal formulation for ZA-free *nata de coco* production is by mixing 30% of waste volume with 70% of coconut water volume and adding sugar. After that, the formulation is boiled, cooled, bacteria inoculated, and fermented. Once *natais* obtained, *natais* processed into packaged *nata de coco* products. However, the quality characteristic and expiration date of the product are not yet identified. Therefore, determination of shelf-life is required for the product.

The current study aims to identify the quality characteristic change during storage and to determine the shelf-life of *nata de coco* product without ZA and preservatives. Determination of shelf-life is carried out using Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method with Arrhenius approach. Testing of quality characteristic is conducted based on sensory parameters (aroma, color, flavor, and texture), chemical parameters (pH and a_w), and microbial parameters (microbial quantity based on SNI 01-4317-1996 about packaged nata).

Nata de coco products that have been stored for a long time would experience a pH value decline, water activity (a_w) increased, and microbial contamination increased. The shelf-life of *nata de coco* products without ZA and preservatives in packages at room temperature of 28°C is seven days, nine days at 25°C, 23 days at 15°C, and two months at 5°C.

Keywords: ASLT, ZA-free nata de coco, shelf life, quality

¹⁾Student of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University.

²⁾Lecture Staff of Agroindustrial Technology Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University.