

INTISARI

PENDUGAAN UMUR SIMPAN ES KRIM DENGAN INULIN DAN EKSTRAK FIKOSIANIN *Arthrospira platensis* MENGGUNAKAN METODE ACCELERATED SHELF-LIFE TEST MELALUI MODEL ARRHENIUS

Fikosianin merupakan salah satu pigmen yang terkandung dalam mikroalga *Arthrospira platensis*. Pigmen fikosianin dapat digunakan sebagai pewarna biru alami produk es krim. Penggunaan fikosianin sebagai pewarna untuk menggantikan pewarna sintesis. Es krim dengan fikosianin belum diketahui umur simpannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan es krim dengan penambahan fikosianin mikroalga *Arthrospira platensis*. Penentuan umur simpan menggunakan metode *Accelerated Shelf Life Testing* (ASLT) pedekatan Arrhenius. Es krim disimpan pada suhu -15°C , -10°C , dan -5°C dengan interval pengujian pada suhu -15°C setiap 6 hari sekali, -10°C setiap 5 hari sekali, dan -5°C setiap 4 hari sekali. Parameter yang diujikan adalah stabilitas emulsi, *melting rate*, persentase inhibisi DPPH, dan parameter sensoris aroma, rasa, warna, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukan parameter sensoris tekstur saat menyendok (*hard in scoop* dan *coarse in scoop*), serta parameter tekstur kesan yang dirasakan dalam mulut (*iciness*) memiliki nilai R^2 paling mendekati angka 1. Nilai sensoris parameter *hard in scoop* menurun dari 4,8 menjadi 0,5, dengan E_a 23143; *coarse in scoop* dari 5,4 menjadi 0,5 dengan E_a 24759; *iciness* dari 5,4 menjadi 0,4 dengan E_a 13470. Perhitungan umur simpan berdasarkan parameter dengan nilai E_a terendah, yaitu parameter *iciness* menunjukkan bahwa umur simpan es krim dengan ekstrak fikosianin pada suhu -15°C , -10°C , dan -5°C secara berturut-turut adalah 34 hari, 21 hari, dan 20 hari.

Kata kunci: fikosianin, pewarna alami, umur simpan, es krim, inulin

ABSTRACT

SHELF-LIFE PREDICTION OF ICE CREAM WITH INULIN AND PHYCOCYANIN EXTRACT OF *Arthrospira platensis* USING ACCELERATED SHELF-LIFE TEST METHOD BASED ON ARRHENIUS MODEL

Phycocyanin is one of the pigments found in the microalgae *Arthrospira platensis*. This pigment can be used as a natural blue coloring for ice cream products. The use of phycocyanin as a dye to replace synthetic dyes. The shelf life of ice cream with phycocyanin has not been determined. This study aims to establish the shelf life of ice cream with phycocyanin from *Arthrospira platensis*. Shelf life determination uses the Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) method with an Arrhenius modeling. The ice cream was stored at temperatures of -15°C, -10°C, and -5°C, with testing intervals every 6 days at -15°C, every 5 days at -10°C, and every 4 days at -5°C. The parameters tested included emulsion stability, melting rate, DPPH inhibition percentage, and sensory parameters of aroma, taste, color, and texture. The results showed that the sensory texture parameters for scooping (hard in scoop and coarse in scoop) and mouthfeel texture (iciness) had R^2 values closest to 1. The sensory value of the “hard in scoop” decreased from 4.8 to 0.5, with an E_a of 23,143; “coarse in scoop” from 5.4 to 0.5 with an E_a of 24,759; and “iciness” from 5.4 to 0.4 with an E_a of 13,470. Shelf life prediction based on the parameter with the lowest E_a , namely parameter iciness shows that the shelf life of ice cream with phycocyanin colorant at temperatures of -15°C, -10°C, and -5°C respectively are 34 days, 20 days, and 19 days.

Keywords: phycocyanin, natural coloring, shelf life, ice cream, inulin.