

**DETERMINATION OF QUALITY DEGRADATION KINETICS ON
TOLAK ANGIN PRALINE BAR PRODUCT
AT HOTEL TENTREM YOGYAKARTA**

ABSTRACT

By:

CONSTANTIN BYZANTI SIMORANGKIR

Tolak Angin praline bar is one of Hotel Tentrem's products, produced by incorporating PT. Sidomuncul's product, Tolak Angin. Determining the kinetics of quality degradation in the Tolak Angin praline bar product is important to understand the rate of deterioration that occurs in the product, which can help control and extend the product's shelf life, as well as maintain production quality standards. The determination of the quality degradation kinetics of the Tolak Angin praline bar is based on the main type of damage, namely rancidity, that occurs during storage. The method used is accelerated shelf life testing (ASLT) with the Arrhenius model, where samples are stored at temperatures of 20, 25, 30, and 35°C for 30 days. The tests conducted on the samples include peroxide value (PV) and acid value (AV) to assess product rancidity, as well as measurements of water activity (aW) and color changes to observe the physical changes in the product during storage. The observation results are then analyzed using ANOVA, and the AV results are further processed using the Arrhenius model to determine the kinetics of quality degradation. From the Arrhenius graph and equation, activation energy (Ea) values for zero and first order, the Arrhenius constant (A), and the reaction rate constant (Ko) for the increase and decrease of AV are obtained. The product's shelf life is determined based on the main damage observed during monitoring, namely color change, where the product can be stored for 7 days before experiencing fat bloom formation. The analysis results show that storage temperature and time have a significant effect ($P < 0.05$) on AV, aW, and color. Ko, Ea, and A parameters at each treatment temperature can be determined using AV data.

Key Word: Acid value, ASLT Arrhenius, Color changes, Quality degradation kinetics

PENENTUAN KINETIKA PENURUNAN KUALITAS PRODUK TOLAK ANGIN *PRALINE BAR* PADA HOTEL TENTREM YOGYAKARTA

INTISARI

Oleh:

CONSTANTIN BYZANTI SIMORANGKIR

21/482449/TP/13323

Tolak Angin *praline bar* merupakan salah satu produk Hotel Tentrem yang diproduksi dengan menginkorporasikan produk PT. Sidomuncul berupa Tolak Angin. Penentuan kinetika penurunan kualitas pada produk Tolak Angin *praline bar* penting dilakukan untuk mengetahui laju kerusakan yang terjadi pada produk sehingga dapat membantu dalam mengontrol dan memperpanjang umur simpan produk, serta menjaga standar mutu produksi. Penentuan kinetika penurunan kualitas Tolak Angin *praline bar* dilakukan berdasarkan kerusakan utama berupa munculnya cita rasa tengik yang terjadi selama masa penyimpanan. Metode yang digunakan berupa *accelerated shelf life testing* (ASLT) model Arrhenius dimana sampel disimpan pada suhu 20, 25, 30, dan 35°C selama 30 hari. Pengujian yang dilakukan pada sampel berupa angka peroksida (PV) dan angka asam (AV) untuk meninjau proses pembentukan cita rasa tengik produk, serta pengukuran water activity (aW) dan perubahan warna untuk melihat perubahan fisik produk selama penyimpanan. Hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menggunakan ANOVA, dan hasil AV diolah lebih lanjut dengan menggunakan model Arrhenius untuk mengetahui kinetika penurunan kualitas. Dari grafik dan persamaan Arrhenius, diperoleh nilai energi aktivasi (E_a) ordo 0 dan 1, konstanta Arrhenius (A), dan konstanta laju reaksi (K_o) pada reaksi peningkatan dan penurunan AV. Umur simpan produk ditentukan berdasarkan kerusakan utama yang terjadi selama pengamatan yaitu perubahan warna, dimana produk dapat disimpan selama 7 hari sebelum mengalami pembentukan *fat bloom*. Hasil analisis menunjukkan suhu dan waktu penyimpanan berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap AV, aW, dan warna. Parameter K_o , E_a , dan A pada setiap suhu perlakuan dapat ditentukan menggunakan data AV.

Kata Kunci: Angka asam, ASLT Arrhenius, Kinetika penurunan mutu, Perubahan warna,