UJI HEDONIK, DAYA TAHAN DAN CEMARAN MIKROORGANISME PADA PERMEN JELLY BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN PENAMBAHAN VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK JAHE MERAH (*Zingeber officinale*)

Oleh

Angel Liliani Oktavia Marpaung, Nim 2113091026

Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha

ABSTRAK

Permen *jelly* merupakan salah satu produk pangan yang digemari masyarakat karena memiliki tekstur kenyal dan cita rasa yang menarik. Pemanfaatan buah naga merah *(Hylocereus polyrhizus)* sebagai bahan baku permen *jelly* memberikan nilai gizi dan kandungan antioksidan, sedangkan penambahan ekstrak jahe merah *(Zingiber officinale)* dapat meningkatkan daya tahan produk melalui aktivitas antimikroba alaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya tahan dilihat dari kadar air dan cemaran mikroorganisme berdasarkan uji lempeng total dan kapang khamir pada permen *jelly* dengan penambahan variasi konsentrasi ekstrak jahe merah Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan, yaitu P0 (0%), P1 (3%), P2 (6%), P3 (9%), dan P4 (12%) ekstrak jahe merah. Parameter yang diamati uji daya tahan dilihat dari kadar air selama penyimpanan, serta cemaran mikroorganisme yang dianalisis menggunakan uji lempeng total dan kapang khamir. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif serta diuji secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P4 (12% ekstrak jahe merah) memiliki cemaran mikroorganisme paling rendah, dengan nilai $4{,}27 \times 10^3$ CFU/g –$1{,}03 \times 10^4$ CFU/g, dengan nilai tertinggi pada P0 (0%). Pada hari ke-14, nilai rata-rata meningkat menjadi 1.11×10^4 –$2{,}07\times 10^4$ CFU/g, sedangkan pada hari ke-21 meningkat kembali menjadi $1{,}74 \times 10^5$–$2{,}71 \times 10^5$ CFU/g. Penambahan ekstrak jahe merah mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme sehingga nilai lempeng total dan kapang khamir cenderung menurun seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak. Selama penyimpanan, jumlah mikroorganisme pada produk mengalami peningkatan seiring bertambahnya lama penyimpanan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak jahe merah berpotensi meningkatkan mutu mikrobiologi dan memperpanjang daya tahan permen *jelly* buah naga tanpa mengurangi tingkat penerimaan panelis. Oleh karena itu, ekstrak jahe merah berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan permen *jelly* buah naga.

Kata Kunci: Daya tahan, kapang khamir, lempeng total bakteri, permen *jelly*.

SHELF LIFE AND MICROBIAL CONTAMINATION ANALYSIS OF DRAGON FRUIT (Hylocereus polyrhizus) JELLY CANDY WITH VARYING CONCENTRATIONS OF RED GINGER EXTRACT (Zingiber officinale)

By

Angel Liliani Oktavia Marpaung, *Nim* 2113091026

Department of Biology and Marine Fisheries, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Ganesha University of Education

ABSTRACT

*Jelly candy is a popular food product, favored for its chewy texture and appealing flavor. Utilizing red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) as a primary ingredient adds nutritional value and antioxidants, while the inclusion of red ginger (Zingiber officinale) extract can enhance the product's shelf life through its natural antimicrobial properties. This study aimed to evaluate the shelf life of jelly candy—assessed via moisture content and microbial contamination (using total plate count and mold/yeast count) by incorporating varying concentrations of red ginger extract. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with five treatments: P0 (0%), P1 (3%), P2 (6%), P3 (9%), and P4 (12%) red ginger extract. The parameters observed included shelf life (monitored through moisture content during storage) and microbial contamination (analyzed via total plate count and mold/yeast count). The data were analyzed descriptively and subjected to statistical analysis using Analysis of Variance (ANOVA). The results indicate that treatment P4 (12% red ginger extract) exhibited the lowest level of microbial contamination, ranging from 4.27 × 10^3 CFU/g to 1.03 × 10^4 CFU/g, whereas the highest levels were observed in P0 (0%). By the 14th day, the mean values increased to 1.11 × 10^4 – 2.07 × 10^4 CFU/g, and by the 21st day, they rose further to 1.74 × 10^5 – 2.71 × 10^5 CFU/g. The addition of red ginger extract effectively inhibited microbial growth; consequently, total plate counts and mold/yeast counts tended to decrease as the extract concentration increased. Throughout the storage period, the microbial load in the product increased as the storage duration extended. Based on the research findings, it can be concluded that the addition of red ginger extract has the potential to improve the microbiological quality and extend the shelf life of dragon fruit jelly candy, without compromising its level of acceptance among panelists. Therefore, red ginger extract has the potential to be utilized as a natural additive in the production of dragon fruit jelly candy.*

Keywords: *Shelf life, molds and yeasts, total bacterial count, jelly candies.*