

ABSTRAK

Tomy Ong Sky Naga (01034210054)

PENGARUH KONSENTRASI DAN KONDISI PENYIMPANAN TERHADAP KESTABILAN ANTOSIANIN DAN BETASIANIN EKSTRAK BUAH NAGA DALAM APLIKASI PERMEN *PECTIN JELLY*

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2025)

(x + 51 halaman; 23 tabel; 7 gambar; 8 lampiran)

Pewarna sintetis adalah pewarna yang umum digunakan dalam industri, bersifat stabil namun menimbulkan dampak kesehatan. Pewarna alami aman untuk dikonsumsi dan memiliki sifat fungsional antara lain sebagai antioksidan, namun bersifat kurang stabil. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpotensi menjadi sumber pewarna alami merah-keunguan sehingga dapat menjadi alternatif sebagai pewarna untuk produk *confectionery*. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh konsentrasi ekstrak buah naga merah dan kondisi penyimpanan terhadap kestabilan warna permen *pectin jelly*. Empat konsentrasi dan tiga kondisi penyimpanan, digunakan sebagai faktor dalam penelitian ini. Ekstrak buah naga merah berbasis air diekstrak melalui proses maserasi dan di pekatkan dengan menggunakan alat *rotatory evaporator*. Hasil menunjukkan bahwa proses ekstraksi menghasilkan ekstrak pekat buah naga merah dengan rendemen $9,255 \pm 0,028\%$ (bk), dan mengandung $3,7862 \pm 0,8053$ mg antosianin/ g ekstrak (bk), $0,0328 \pm 0,00062$ mg betasianin/ g ekstrak (bk), total fenolik $699,5411 \pm 12,9062$ mg GAE/ g ekstrak (bk), memiliki aktivitas antioksidan $582,0867 \pm 18,8325$ mg AAE/ g ekstrak (bk), dan warna (*Hue*) merah-keunguan. Pada aplikasinya dalam permen *pectin jelly*, hasil menunjukkan bahwa setelah 14 hari penyimpanan pada kondisi yang berbeda terjadi penurunan antosianin dan betasianin sebesar $55,89\% \pm 0,005$, $65,19\% \pm 0,051$, dan peningkatan total fenolik dan aktivitas antioksidan sebesar $138,94\% \pm 1,36$, dan $149,11\% \pm 1,24$ dari awal sebelum penyimpanan. Konsentrasi ekstrak 0,05% berpengaruh signifikan terhadap stabilitas total fenolik permen *pectin jelly*, sementara kondisi penyimpanan ruang gelap-lemari dingin berpengaruh signifikan terhadap total betasianin, total fenolik, dan memiliki warna merah-keunguan.

Kata Kunci : antosianin, betasianin, buah naga merah, *confectionery*, permen *pectin jelly*, kestabilan

Referensi : 65 (2015-2024)

ABSTRACT

Tomy Ong Sky Naga (01034210054)

EFFECT OF CONCENTRATION AND STORAGE ON ANTHOCYANIN AND BETACYANIN STABILITY IN DRAGON FRUIT EXTRACT FOR PECTIN JELLY CANDY

Thesis, Faculty of Science and Technology (2025)

(x + 51 pages; 23 tables; 7 figures; 8 appendices)

*Synthetic colorants are commonly used in the food industry due to their stability, yet they pose potential health risks. Natural colorants, while safer for consumption and often functionally bioactive (e.g., antioxidant properties), typically exhibit lower stability. Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) emerges as a promising natural source of red-purple pigments, offering a viable alternative for confectionery products. This study aimed to evaluate the effects of red dragon fruit extract concentration and storage conditions on the color stability of pectin jelly candy. Four extract concentrations and three storage conditions were tested as experimental variables. The water-based red dragon fruit extract was obtained through maceration and concentrated using a rotary evaporator. The extraction process yielded a concentrated red dragon fruit extract with a $9.255 \pm 0.028\%$ dry-basis (DB) yield, containing 3.7862 ± 0.8053 mg anthocyanins/g (DB), 0.0328 ± 0.00062 mg betacyanins/g (DB), total phenolics of 699.5411 ± 12.9062 mg GAE/g (DB), antioxidant activity of 582.0867 ± 18.8325 mg AAE/g (DB), and a characteristic red-purple hue (Hue value). When applied to pectin jelly candy, the results revealed that after 14 days of storage under varying conditions, anthocyanin and betacyanin content decreased by $55.89\% \pm 0.005$ and $65.19\% \pm 0.051$, respectively, while total phenolics and antioxidant activity increased by $138.94\% \pm 1.36\%$ and $149.11\% \pm 1.24\%$ compared to initial values. The 0.05% extract concentration significantly influenced the stability of total phenolic content in the pectin jelly, whereas storage in a dark-refrigerated environment significantly preserved betacyanin content, total phenolics, and maintained the red-purple color.*

Keywords : Anthocyanin, betacyanin, red dragon fruit, confectionery, pectin jelly candy, stability

References : 65 (2015-2024)