

Penggunaan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu sebagai Pewarna Alami dalam Permen Keras

(The Use of Hibiscus Flower Extract as a Natural Colorant in Hard Candy)

Anisa Salsabila¹, Sari Mustika^{2*}, Kasmita³, Ranggi Rahimul Insan⁴

Program Studi Tata Boga,
Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga,
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan,
Universitas Negeri Padang

*Corresponding author: sari.mustika@fpp.unp.ac.id

Abstrak. Permen keras merupakan salah satu jenis makanan ringan yang digemari berbagai kalangan. Umumnya, permen keras menggunakan pewarna sintetis untuk menghasilkan warna menarik, namun pewarna sintetis berpotensi menimbulkan efek samping terhadap kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pewarna alami yang lebih aman, salah satunya adalah ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* Linnaeus.) yang mengandung senyawa antosianin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bunga kembang sepatu terhadap karakteristik warna ungu dan rasa manis pada permen keras. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu konsentrasi ekstrak bunga kembang sepatu pada taraf 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%, uji sensori dengan parameter analisis berupa 50 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bunga kembang sepatu berpengaruh signifikan terhadap warna permen keras, dengan perlakuan 40% menghasilkan warna ungu yang paling disukai. Namun, tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap rasa dan tingkat kesukaan.

Kata kunci: Kualitas, permen keras, substitusi, bunga kembang sepatu

Abstract. Hard candy is one type of snack enjoyed by people of all ages. Generally, hard candy uses synthetic colorants to produce attractive colors; however, synthetic colorants have the potential to cause adverse health effects. Therefore, safer natural colorant alternatives are needed, one of which is hibiscus flower extract (*Hibiscus rosa-sinensis* Linnaeus), which contains anthocyanin compounds. This study aims to determine the effect of adding hibiscus flower extract on the purple color characteristics and sweet taste of hard candy. The research employed an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) using a single factor—hibiscus flower extract concentration at levels of 0%, 10%, 20%, 30%, and 40%, and sensory evaluation by 50 panelists. The results showed that the substitution of hibiscus flower extract had a significant effect on the color of hard candy, with the 40% treatment producing the most preferred purple color. However, there was no significant effect on taste and overall preference.

Keywords: Quality, hard candy, substitution, hibiscus flower

PENDAHULUAN

Permen merupakan salah satu jenis makanan ringan yang sangat populer dan digemari oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Daya tarik permen terletak pada ragam rasa, bentuk, warna, dan jenisnya yang beragam di pasaran (Novalia, 2024). Salah satu jenis permen yang banyak dikonsumsi adalah permen keras (*hard candy*), yaitu permen non-kristalin yang dimasak pada suhu tinggi (sekitar 140–150°C), sehingga menghasilkan tekstur yang keras, tampilan bening, dan mengkilat. Dalam proses pembuatannya, permen keras umumnya menggunakan bahan dasar seperti sukrosa, air, dan sirup glukosa, serta tambahan bahan seperti flavor, zat pengasam, dan pewarna (Novalia, 2024).

Namun, penggunaan pewarna sintetis dalam industri makanan, termasuk permen keras, menimbulkan kekhawatiran tersendiri. Pewarna sintetis memang mampu memberikan warna yang menarik, tetapi sejumlah studi menyebutkan bahwa penggunaannya dapat berdampak buruk terhadap kesehatan, seperti meningkatkan risiko kanker kulit, kanker mulut, hingga

gangguan saraf akibat kandungan logam berat. Selain membahayakan kesehatan, limbah dari zat pewarna sintetis juga dapat mencemari lingkungan, terutama tanah dan air. Sejumlah negara seperti Jepang dan negara-negara di Eropa bahkan telah melarang penggunaan beberapa jenis pewarna sintetis tertentu seperti tartrazine karena dampaknya yang merugikan (A.A. Zainedi, 2022).

Sebagai solusi terhadap permasalahan ini, pewarna alami mulai banyak dikembangkan untuk menggantikan pewarna sintetis dalam produk pangan. Salah satu pewarna alami yang menjanjikan adalah antosianin, yaitu senyawa alami yang menghasilkan warna merah, ungu, biru, hingga oranye dan banyak ditemukan pada buah, sayur, dan bunga. Salah satu tanaman penghasil antosianin yang potensial adalah bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) (Baris Ozel, 2024). Tanaman ini tumbuh subur di daerah tropis seperti Indonesia, memiliki warna bunga yang cerah, dan sering dimanfaatkan sebagai obat herbal. Kandungan antosianin yang cukup tinggi dalam mahkota bunga kembang sepatu menjadikannya alternatif pewarna alami yang tidak hanya aman, tetapi juga memiliki manfaat kesehatan seperti antioksidan dan peningkatan metabolisme (Lukmatul Mutoharoh S. D., 2020).

Melalui penelitian ini, penulis mengkaji pemanfaatan ekstrak bunga kembang sepatu sebagai bahan pewarna alami dalam pembuatan permen keras. Substitusi dilakukan dengan beberapa variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 10%, 20%, 30%, dan 40%, mengacu pada penelitian sebelumnya terkait penggunaan bahan alami dalam permen keras. Kualitas permen keras yang diamati dalam penelitian ini meliputi warna dan rasa sebagai parameter utama. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai potensi ekstrak bunga kembang sepatu dalam meningkatkan kualitas permen keras secara alami dan aman dikonsumsi, sekaligus mendukung upaya pengurangan penggunaan pewarna sintetis dalam makanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yang menggunakan lima taraf dan tiga kali pengulangan. Variabel yang diuji yaitu kualitas permen keras dengan penambahan ekstrak bunga kembang sepatu pada 5 taraf yang berbeda, yaitu pada X0 tanpa penggunaan ekstrak bunga kembang sepatu 0%, X1 penambahan ekstrak bunga kembang sepatu 10%, X2 penambahan ekstrak bunga kembang sepatu 20%, X3 penambahan ekstrak bunga kembang sepatu 30%, X4 penambahan ekstrak bunga kembang sepatu 40%. Kelima tingkat taraf tersebut diuji secara sensori untuk menilai kualitas warna dan karakteristik rasa, guna untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing formulasi permen keras. Penelitian ini dilaksanakan di Workshop Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang. Kegiatan penelitian berlangsung pada Juni 2025. Data yang di peroleh dianalisis menggunakan Analisis Varian (ANOVA), dan uji lanjut menggunakan Uji Duncan.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan berupa timbangan, panci, talenan, pisau, cetakan silikon, termometer, plastik bungkus permen. Bahan yang diantaranya sukrosa sebanyak 140g, bunga kembang sepatu dengan perbandingan 1:1 50g bunga kembang sepatu dan 50ml air kemudian di rebus, glukosa sebanyak 30g.

Tahapan Pengolahan

1. Bunga kembang sepatu dicuci hingga bersih, kemudian direbus. Setelah itu, bunga kembang sepatu dimasukkan ke dalam air rebusan hingga warnanya berubah menjadi ungu. Selanjutnya, air dan bunga dipisahkan, dan yang digunakan hanya airnya saja.
2. Air bunga kembang sepatu dididihkan hingga suhu 100°C selama 1 menit. Setelah itu, sukrosa dimasukkan dan dipanaskan hingga suhu mencapai 110°C selama 5 menit. Glukosa kemudian ditambahkan ketika suhu mencapai 110°C dan dipanaskan lebih lanjut hingga suhu 130°C selama 15 menit sambil terus diaduk.
3. Setelah suhu mencapai 130°C, campuran diangkat dan didinginkan sambil diaduk hingga suhunya turun menjadi 60°C. Campuran tersebut kemudian dituangkan ke dalam cetakan dan didiamkan pada suhu ruang selama 1 jam. Setelah itu, permen dimasukkan ke dalam kulkas hingga mengeras, lalu dikemas menggunakan plastik yang telah disediakan.

Tabel 1. Komposisi Bahan Sesuai Perlakuan

No.	Bahan	Resep Penelitian				
		Kontrol	10%	20%	30%	40%
1.	Air	50 gram	45 gram	40 gram	35 gram	30 gram
2.	Sukrosa	140 gram	140 gram	140 gram	140 gram	140 gram
3.	Glukosa	30 gram	30 gram	30 gram	30 gram	30 gram
4.	Ekstrak Bunga Kembang Sepatu	-	5 gram	10 gram	15 gram	20 gram

HASIL DAN PEMBAHASAN

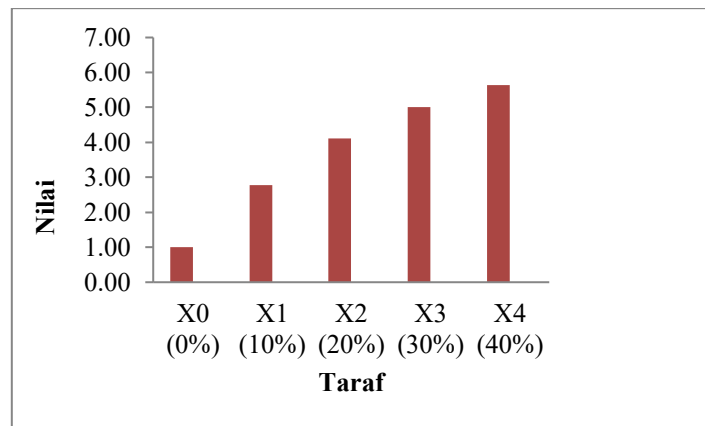
A. Nilai Deskriptif Warna

Pada Gambar 1 dapat dilihat nilai rata-rata yang diperoleh pada masing-masing taraf yaitu pada X0 dengan rata-rata 1,00 dikategorikan tidak berwarna ungu, X1 dengan rata-rata 2,78 dikategorikan agak ungu, X2 dengan rata-rata 4,12 dikategorikan cukup ungu, X3 dengan rata-rata 5,00 dikategorikan ungu, dan X4 dengan rata-rata 5,65 dikategorikan sangat ungu. Hasil analisis varian ANOVA untuk kualitas warna sangat ungu. Berdasarkan uji statistik penambahan ekstrak bunga kembang sepatu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas warna yang sangat ungu pada permen keras,

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan konsentrasi penambahani ekstrak bunga kembang sepatu secara signifikan meningkatkan intensitas warna ungu pada permen keras. Taraf X4 (40%) menunjukkan rata-rata nilai tertinggi dan termasuk dalam kategori warna ungu yang sangat pekat.

Bunga kembang sepatu mengalami perubahan warna karena mengandung antosianin, yaitu pigmen alami yang sensitif terhadap tingkat keasaman (pH) lingkungannya. Antosianin dapat berubah warna sesuai dengan pH seperti pada pH rendah (asam) akan berwarna merah, pada pH tinggi (asam) akan berwarna biru atau kehijauan, sedangkan pada kondisi netral akan berwarna ungu. Oleh karena itu, saat bunga kembang sepatu terkena air panas atau bahan lainnya akan mempengaruhi pigmen antosianinnya dan akan bereaksi sehingga warna akan berubah tergantung tergantung pH (Suryani, 2024).

Berikut skala uji sensori pada warna 7 sangat ungu sekali, 6 sangat ungu, 5 ungu, 4 cukup ungu, 3 agak ungu, 2 kurang ungu, 1 tidak ungu. Nilai deskriptif warna permen keras dapat dilihat pada Gambar 1.



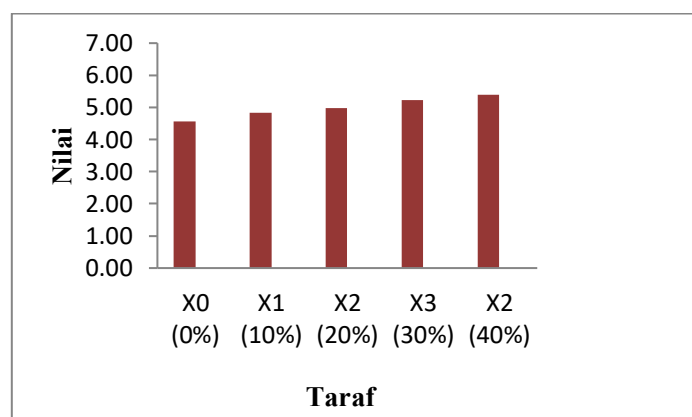
Gambar 1. Nilai Deskriptif Warna

B. Nilai Deskriptif Rasa

Pada Gambar 2, dapat dilihat nilai rata-rata yang diperoleh pada masing-masing taraf yaitu pada X0 dengan rata-rata 4,57 dikategorikan manis, X1 dengan rata-rata 4,83 dikategorikan manis, X2 dengan rata-rata 4,99 dikategorikan manis, X3 dengan rata-rata 5,23 dikategorikan manis, dan X4 dengan rata-rata 5,39 dikategorikan manis.

Nilai rata-rata dari keseluruhan permen keras yaitu 5,39 dengan kategori manis. Berdasarkan uji statistik penambahan ekstrak bunga kembang sepatu tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas rasa pada permen keras. Kualitas rasa manis permen keras terbaik pada taraf X4 dengan rata-rata 5,39. Rasa manis pada permen keras karena kandungan sukrosa yang tinggi pada permen keras berfungsi untuk memberikan rasa manis yang konsisten, tetapi juga berfungsi sebagai pengawet dengan menurunkan kadar air sangat rendah. Kondisi ini membuat rasa manis pada permen keras tetap stabil sehingga perubahan rasa signifikan sulit terjadi (Naibaho, 2021).

Berikut skala uji sensori pada rasa, 7 sangat manis sekali, 6 sangat manis, 5 manis, 4 cukup manis, 3 agak manis, 2 kurang manis, 1 tidak manis. Nilai deskriptif rasa permen keras dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Deskriptif Rasa

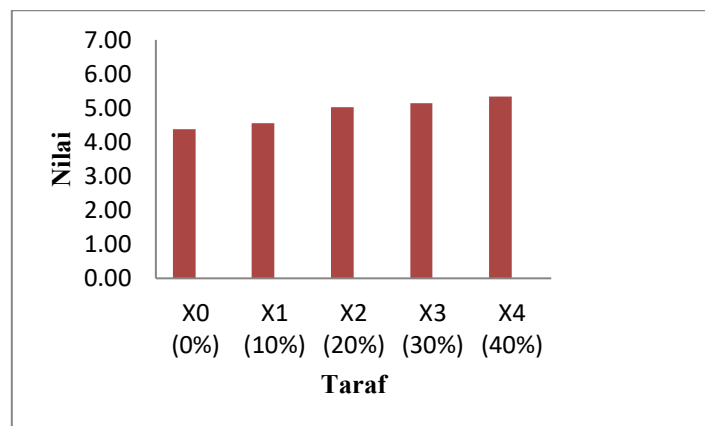
C. Nilai Deskriptif Hedonik

Pada Gambar 3 dapat dilihat nilai rata-rata yang diperoleh pada masing-masing taraf yaitu pada X0 dengan rata-rata 4,38 dikategorikan cukup suka, X1 dengan rata-rata 4,56

dikategorikan suka, X2 dengan rata-rata 5,02 dikategorikan suka, X3 dengan rata-rata 5,13 dikategorikan suka, dan X4 dengan rata-rata 5,33 dikategorikan suka.

Hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak bunga kembang sepatu tidak berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap uji hedonik. Berdasarkan uji statistik data terlihat bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen keras dengan penambahan ekstrak bunga kembang sepatu beragam mulai dari cukup suka hingga suka (4,38 – 5,33).

Berikut skala uji hedonik pada warna 7 sangat suka sekali, 6 sangat suka, 5 suka, 4 cukup suka, 3 agak suka, 2 kurang suka, 1 tidak suka. Nilai deskriptif hedonik permen keras dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Deskriptif Hedonik

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak bunga kembang sepatu memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas warna. Semakin besar persentase ekstrak, semakin pekat warna ungu yang dihasilkan karena kandungan antosianin pada bunga kembang sepatu. Warna inilah yang paling terlihat efeknya dari penambahan ekstrak.

Pada rasa, penambahan ekstrak bunga kembang sepatu tidak berpengaruh nyata terhadap rasa manis permen keras. Hal ini karena rasa manis didominasi oleh sukrosa dan glukosa dalam jumlah yang sama di semua perlakuan, sehingga konsentrasi ekstrak tidak cukup mengubah rasa secara signifikan.

Pada hedonik, penambahan ekstrak tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan keseluruhan warna dan rasa menurut panelis. Meskipun warna berubah dan rasa yang relatif sama membuat tingkat kesukaan panelis tidak berbeda secara signifikan antar perlakuan.

Jadi kualitas warna terbaik pada uji sensori terdapat pada perlakuan X4 (40%) dengan nilai 5,65 dengan katagori sangat ungu. Rasa terbaik pada uji sensori terdapat pada perlakuan X4 (40%) dengan nilai 5,39 dengan manis.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Zainedi, Indriyani, Surhaini. 2022. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) terhadap Karakteristik Marshmallow. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 11 (1): 1-14.

- Alam, M. R. 2024. *Pembuatan Permen Keras (Hard Candy) Menggunakan Pisang Raja di Pusat Penelitian Sukosari Lumajang*.
- Baris Ozel, S. K. 2024. Hard Candy Production and Quality Parameters. *Open Research Europe* 2024, 4:60.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pembuatan Permen*. Ebookpangan, Jakarta.
- Lestari, S. M. 2022. Pemahaman Masyarakat terhadap Pemanfaatan Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Sebagai Tanaman Obat Herbal . *National Conference Of Islamic Natural Science Vol 2(1)*, 194-202.
- Lukmatul Mutoharoh, S. D. 2020. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) sebagai Alternatif Pewarna Alami Sediaan Sitologi Pengganti Eosin pada Pengecatan Diff-Quick. *Jurnal sainhealth Vol. 4 No.2* .
- Mega, E. 2023. *Panduan Praktik Membuat Permen*. Yogyakarta: Rumah Kaca.
- Mersiana P. Toke, S. P. 2024. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* Linn.) terhadap Peningkatan Aktivitas Antioksidan, Total Flavonoid, dan Warna pada Mie Kering Berbahan Mocaf. *Jurnal Teknologi Pertanian 13(2)*, 2024, 174-18.
- Novalia, I. 2024. Karakteristik Permen Keras Berbasis Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria gambir*, Roxb).
- Naibaho, B. 2021. Pengaruh Perbandingan Sukrosa dan Sirup Glukosa serta Konsentrasi Sari Senduduk Bulu (*Clidemia hirta* L.) Terhadap Mutu Hard Candy. *Jurnal Visi Eksakta (JVIEKS) Vol.2 No.1, Januari 2021*, pp. 31-50.
- Prabowo, S. 2024. Pengaruh Penambahan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* Linn.) Terhadap Peningkatan Aktivitas Antioksidan, Total Flavonoid, dan Warna Pada Mie Kering Berbahan Mocaf. *Jurnal Teknologi Pertanian 13(2)*.
- Sjarif, S. R. 2022. Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Mangga Kuwini terhadap Kualitas Permen Keras. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri Vol. 10 No. 2 Desember 2022* :59-68.
- Sumarto. 2024. *Sejarah dan Budaya Gula*. Yogyakarta: Cahaya Harapan
- Suryani, E. 2024. Analysis of Total Anthocyanin Levels in Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Preparations by Differential pH Method Using UV-Vis Spectrophotometry. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*.
- Sutaguma, N. T. 2022. *Persiapan Pengolahan Makanan*. CV. Feniks Muda Sejahtera, Bandung