

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI *HARD CANDY* HERBAL DARI GULMA SURUHAN (*PEPEROMIA PELLUCIDA* L. KUNTH)

Physicochemical and Sensory Characteristics of Herbal Hard Candy from Suruhan Weed (*Peperomia Pellucida* L. Kunth)

Raden Siti Nurlaela^{1a}, Muhammad Rifqi¹, Rifky Fauzi Althafry Kartawiria¹

¹ Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

^aKorespondensi : Raden Siti Nurlaela E-mail: r.siti.nurlaela.01@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2025 Disetujui: 26 Juni 2025

ABSTRACT

*Hard candy is a confectionery product primarily composed of sugar or other sweetening agents, which may include additional food ingredients and additives. This study aimed to incorporate functional ingredients derived from Suruhan weed (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) into hard candy formulations. The experiment employed a completely randomized design (CRD) with a single factor: varying concentrations of weed extract (5 g, 10 g, 15 g, 20 g, and 25 g) replicated twice. Chemical analyses included measurements of moisture, ash, reducing sugars, and sucrose content. Sensory quality was evaluated based on aroma, color, texture, taste, flavor, and aftertaste, using both sensory and hedonic assessment methodologies. Additionally, antioxidant activity was assessed, with results benchmarked against the Indonesian National Standard (SNI) for hard candy, stipulating a maximum moisture content of 3%, ash content of 2%, reducing sugars up to 24%, and sucrose content of at least 35%. Results demonstrated that all formulations with Suruhan extract met SNI requirements. According to the Degarmo analysis, the formulation containing 5 g of Suruhan weed extract exhibited optimal sensory and chemical properties. The antioxidant assay yielded an IC₅₀ value of 7.15 µg/mL, classifying the Suruhan leaf extract as possessing very strong antioxidant activity with excellent potential for free radical scavenging.*

Keywords: antioxidants, herbal hard candy, physicochemistry, sensory, suruhan weed

ABSTRAK

Hard candy merupakan produk konfeksi yang terutama terbuat dari gula atau bahan pemanis lainnya, yang dapat mencakup tambahan bahan pangan dan bahan tambahan pangan (BTP). Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bahan fungsional dari ekstrak tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) dalam formulasi *hard candy*. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi ekstrak tanaman Suruhan (5 g, 10 g, 15 g, 20 g, dan 25 g) dengan dua kali pengulangan. Analisis kimia yang dilakukan meliputi kadar air, abu, gula pereduksi, dan kandungan sukrosa. Uji karakteristik sensoris meliputi aroma, warna, tekstur, rasa, flavour, dan aftertaste menggunakan metode penilaian sensoris dan hedonik. Aktivitas antioksidan juga diukur, dengan hasil dibandingkan terhadap Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk *hard candy* yang mensyaratkan kadar air maksimum 3%, kadar abu maksimum 2%, gula pereduksi maksimum 24%, dan sukrosa minimum 35%. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formulasi dengan ekstrak Suruhan memenuhi syarat SNI. Berdasarkan analisis Degarmo, formulasi dengan ekstrak Suruhan sebanyak 5 g menunjukkan hasil terbaik dari segi sifat sensoris dan kimia. Uji antioksidan menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 7,15 µg/mL, yang tergolong aktivitas antioksidan sangat kuat dengan potensi tinggi dalam menangkal radikal bebas.

Kata Kunci: antioksidan, fisikokimia, gulma suruhan, *hard candy* herbal, sensori

PENDAHULUAN

Hard candy adalah jenis makanan ringan yang memiliki bentuk padat yang terbuat dari gula atau campuran pemanis lainnya, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya dan bahan tambahan pangan (BTP) (Samara *et al.*, 2023). Bahan utama yang esensial dalam proses produksi *hard candy* terdiri dari sukrosa, sirup glukosa, dan air. Adapun, unsur-unsur rasa dan warna memegang peranan krusial dalam pengembangan permen. Secara umum, *hard candy* biasanya dikenal sebagai produk pangan yang berperan sebagai sumber kalori tanpa mengandung antioksidan. Melalui upaya pengembangan produk yang menggunakan daun Suruhan sebagai bahan dasar, *hard candy* herbal dapat dirancang untuk mengandung senyawa antioksidan. Komponen-komponen tersebut dapat bersumber dari alam atau disintesis secara laboratorium. Namun, seiring dengan banyaknya indikasi yang menunjukkan bahwa bahan sintetik dapat membahayakan kesehatan, maka bahan alam menjadi pilihan banyak masyarakat (Alfian, 2012). Salah satu opsi metode yang diterapkan untuk meraih manfaat dari tanaman obat adalah dengan mengembangkan *hard candy* sebagai produk, yang memberikan kemudahan dan kepraktisan dalam penggunaan atau konsumsinya. (Ningrum *et al.*, 2012).

Gulma suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) adalah Tanaman yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri. Tumbuhan ini dapat tumbuh dengan mudah di berbagai lokasi, terutama di daerah tropis yang memiliki kelembaban tinggi. Komponen aktif yang terdapat dalam tanaman ini meliputi tanin dan flavonoid, di mana kedua senyawa tersebut memiliki sifat antimikroba (Wei, 2011). Daun suruhan mengandung Steroid, flavonoid, triterpenoid, dan karbohidrat (Majumder, *et al.*, 2011).

Dengan mengolah herbal menjadi *hard candy*, bisa menjadi cara untuk menambah variasi produk dan meningkatkan daya terima masyarakat terhadap produk herbal. Penelitian sebelumnya tentang *hard candy* herbal menurut Pujilestari (2017) mengatakan bahwa *hard candy* dengan penambahan ekstrak teh hijau dapat meningkatkan total polifenol dalam permen. Menurut Hutabarat, *et al.* (2021) mengatakan bahwa *hard candy* dianggap standar jika rasanya dan aromanya tidak menimbulkan sensasi yang tidak menyenangkan di lidah, seperti rasa pahit, dan jika aromanya tidak menciptakan aroma yang tajam yang bisa mengganggu penciuman dan menyebabkan ketidaknyamanan. Menurut penelitian dari Ningrum, *et al.* (2021) yaitu penelitian Aktivitas Antioksidan pada Formulasi Minuman Serbuk Instan dari Sari Daun Suruhan menunjukkan bahwa secara organoleptik sediaan serbuk berwarna hijau, berbentuk serbuk dan tidak berbau. Kekurangan dari penelitian tersebut adalah rumit dalam pembuatan sediaan minumannya dikarenakan harus melarutkannya terlebih dahulu. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui mutu *hard candy* yang dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak gulma suruhan yang berbeda

MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* ini adalah gulma suruhan umur 2 bulan, gula pasir (sukrosa) dengan merek gulaku, sirup glukosa, jeruk nipis, air dan bahan untuk uji analisis kimia. Alat yang digunakan dalam pembuatan *hard candy* ini adalah timbangan digital, timbangan kue, kompor, panci, spatula, wadah, cetakan permen dan thermometer dan alat untuk uji analisis kimia.

Pembuatan Ekstrak Gulma Suruhan

Gulma suruhan dapat diambil ekstraknya melalui proses penyaringan atau ekstraksi air atau metode maserasi dari gulma suruhan yang masih segar. Proses ini melibatkan blanching gulma suruhan dalam air selama 3 menit pada suhu 70°C, kemudian diblender dengan air dalam perbandingan 1:1 selama sekitar 3 menit. Setelah itu, ekstrak disaring menggunakan kain saring untuk menghasilkan sari sampel.

Pembuatan *Hard candy* Dengan Ekstrak Gulma Suruhan

Sukrosa 75 g dan air 50 ml, dipanaskan dengan suhu 110°C selama 5-7 menit lalu ditambahkan sirup glukosa 25 g dan ditambahkan ekstrak gulma surhan lalu ekstrak jeruk nipis yang disiapkan sesuai perlakuan. hingga suhu 135-150°C selama 15-20 menit. Suhu diturunkan hingga 60-70°C. Formula *Hard candy* kemudian dicetak berbentuk silinder, lalu didinginkan hingga mengeras.

Tabel 1. Formulasi *Hard candy* Dengan Ekstrak Gulma Suruhan

Bahan	Perlakuan				
	A1	A2	A3	A4	A5
Ekstrak gulma suruhan (g)	5	10	15	20	25
Sukrosa (g)	75	75	75	75	75
Syrup glukosa (g)	25	25	25	25	25
Ekstrak jeruk nipis (g)	10	10	10	10	10
Air (g)	50	50	50	50	50

Analisis Produk

Hard candy dengan penambahan ekstrak daun suruhan akan menjalani evaluasi organoleptik dan analisis kimia. Uji sensori akan mencakup penilaian mutu sensori dan evaluasi hedonik menggunakan skala dari 0 hingga 10 cm, yang melibatkan partisipasi 30 panelis yang telah menjalani pelatihan semi. Parameter yang dievaluasi dalam uji mutu sensori melibatkan penilaian terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma. Sementara itu, parameter yang dievaluasi dalam uji hedonik mencakup warna, tekstur, rasa, aroma, *aftertaste*, dan overall. Sebagai tambahan, uji kimia yang akan dilakukan melibatkan pengukuran kadar air menggunakan metode oven (BSN, 2008), pengukuran kadar abu menggunakan metode oven (BSN, 2008), analisis gula reduksi dengan metode Luff Schrool (BSN, 2008), dan identifikasi sakarosa (BSN, 2008).

Analisis Data

Analisis data yang diperoleh akan diolah menggunakan *Software Statistical Product and Service Solution 25* (SPSS 25). Uji statistik yang digunakan adalah uji sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui perlakuan yang digunakan dalam penelitian berpengaruh nyata atau tidak terhadap produk akhir. Apabila perlakuan berpengaruh nyata ($p < 0,05$), maka dilakukan uji lanjut Duncan pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui perlakuan yang berbeda.

Hasil Analisis Kimia *Hard candy* Ekstrak Gulma Suruhan

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia *Hard candy* ekstrak gulma suruhan

Uji kimia	Perlakuan ekstrak gulma suruhan (g)				
	A1 (5g)	A2 (10g)	A3 (15g)	A4 (20g)	A5 (25g)
Kadar Air	0,43±0,01 ^a	0,63±0,14 ^a	0,63±0,26 ^a	0,64±0,09 ^a	0,72±0 ^a
Kadar Abu	0,07±0,01 ^a	0,08±0,04 ^{ab}	0,11±0,02 ^{ab}	0,12±0 ^{ab}	0,13±0 ^b
Gula Reduksi	18,31±0,49 ^c	17,86±0,14 ^{bc}	17,20±0,36 ^{ab}	17,17±0,03 ^{ab}	16,98±0,31 ^a
Sukrosa	118,52±0,58 ^a	114,30±1,76 ^a	114,08±1,45 ^a	114,80±1,28 ^a	114,21±6,61 ^a

1. Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung dalam suatu bahan atau produk pangan. Dalam industri pangan, analisis kadar air merupakan metode uji kimia laboratorium. Kadar air memiliki peran penting dalam menilai kualitas serta ketahanan pangan terhadap kerusakan. Semakin tinggi kadar air dalam bahan pangan, semakin besar risiko kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas biologis internal, seperti metabolisme, atau oleh kontaminasi mikroorganisme patogen (Daud *et al.*, 2020). Hasil penelitian terhadap kadar air permen ekstrak gulma suruhan menunjukkan bahwa kadar air terendah diperoleh pada penambahan ekstrak gulma suruhan sebesar 5 g dan kadar air tertinggi pada penambahan ekstrak gulma suruhan sebesar 25 g. Semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak gulma suruhan, didapatkan kandungan kadar air permen permen gulma suruhan yang semakin tinggi. Kadar abu adalah residu anorganik yang tersisa setelah bahan organik dibakar. Dalam analisis kimia, kadar abu sering digunakan untuk menilai nilai gizi makanan dan mencerminkan jumlah total mineral yang mungkin memiliki sifat toksik dalam bahan tersebut (Pangestuti & darmawan, 2021).

2. Kadar Abu

Kadar abu adalah residu anorganik yang tersisa setelah bahan organik dibakar. Dalam analisis kimia, kadar abu sering digunakan untuk menilai nilai gizi makanan dan mencerminkan jumlah total mineral yang mungkin memiliki sifat toksik dalam bahan tersebut (Pangestuti & darmawan, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak gulma suruhan yang ditambahkan pada *hard candy*, maka semakin tinggi juga kadar abu yang terkandung. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi *et al.*, (2019) yaitu penambahan ekstrak wortel dan ekstrak lemon pada *hard candy*, bahwa terdapat korelasi antara kadar abu dan kandungan mineral pada umumnya. Semakin tinggi kadar mineral dalam suatu bahan, maka kadar abunya juga cenderung tinggi.

3. Gula Reduksi

Gula reduksi adalah jenis gula yang dapat mereduksi senyawa lain karena memiliki gugus aldehyd atau keton bebas. Contoh gula reduksi meliputi glukosa dan fruktosa. Gula ini sangat penting dalam reaksi Maillard dan karamelisasi selama proses pemanggangan, yang memberikan warna dan rasa khas pada makanan (Nadiyah & farida, 2022). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap gula reduksi yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak gulma suruhan yang ditambahkan pada *hard candy*, maka semakin rendah juga gula reduksi yang terkandung. Penelitian yang dilakukan oleh Pujilestari & Agustin (2017) mendukung temuan bahwa mutu *hard candy* dengan variasi konsentrasi ekstrak teh hijau menunjukkan penurunan kandungan gula pereduksi seiring dengan meningkatnya konsentrasil ekstrak teh hijau. Diduga, hal ini disebabkan oleh peningkatan ekstrak teh hijau yang mengurangi kandungan komponen lain, seperti sukrosa, dalam proses pembuatan *hard candy*.

4. Sukrosa

Sukrosa, lebih dikenal sebagai gula pasir, merupakan senyawa kimia yang termasuk dalam kelompok karbohidrat. Sukrosa memiliki rasa manis, berwarna putih, bersifat anhidrat (tidak mengandung air), dan mudah larut dalam air. Dalam pembuatan permen, sukrosa berperan sebagai pemanis sekaligus sebagai sumber padatan (Kusumawati, 2008). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sukrosa yang dihasilkan. Berdasarkan SNI 3547.01-2008, ketentuan mengenai gula reduksi untuk *hard candy* adalah bahwa sukrosa minimal yang diperbolehkan adalah 38%. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua perlakuan sudah memenuhi persyaratan kadar air sesuai dengan SNI. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Izah *et al.* (2023), yang menunjukkan bahwa analisis kadar sakarosa pada

hard candy yang dipilih memenuhi standar SNI 3547.1:2008, dengan kadar melebihi 35%. Fenomena ini terjadi akibat pemanasan larutan sukrosa yang menyebabkan inversi, yaitu pemecahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa karena pengaruh asam dan panas.

Hasil Uji Mutu Sensori *Hard candy* Ekstrak Gulma Suruhan

Tabel 3. Hasil Uji mutu sensori *hard candy* dengan ekstrak gulma suruhan

Sensori	Perlakuan jumlah ekstrak gulma suruhan (g)				
	A1(5g)	A2(10g)	A3(15g)	A4(20g)	A5(25g)
Aroma	8.58±1,41 ^a	8.70±0,91 ^a	8.78±0,89 ^a	8.72±0,4 ^a	8.80±1,06 ^a
Warna	2.78±2,53 ^a	4,96±2,47 ^b	6.48±1,65 ^c	7.17±2,17 ^{cd}	8,05±1,68 ^d
Tekstur	7.84±1,72 ^a	7.46±1,92 ^a	7.43±2,20 ^a	7.39±2,03 ^a	7.36±2.13 ^a
Rasa 1 (manis)	8,07±1,09 ^a	7,79±1,15 ^a	7.43±2,20 ^a	7.13±1,02 ^a	6,93±1,25 ^a
Rasa 2 (asam)	6.08±2,52 ^a	4.58±2,78 ^a	5.97±2,65 ^a	4.98±2,84 ^a	4.98±2,84 ^a
<i>Aftertaste</i> 1 (asam)	5.35±2,99 ^a	4.88±2,92 ^a	5.59±2,77 ^a	4.86±2,83 ^a	4.86±2,83 ^a
<i>Aftertaste</i> 2 (pahit)	3,28±2,35 ^a	4,60±2,43 ^b	5,75±2,53 ^b	7,35±2,20 ^c	7,59±2,37 ^c

1. Warna

Aroma dalam bahan pangan sangat terkait dengan preferensi konsumen. Aroma makanan atau minuman menjadi daya tarik produk dan berhubungan erat dengan profil rasanya (Pratama *et al.*, 2023). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori warna yang dihasilkan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada mutu sensori warna.

Menurut Pratiwi *et al.* (2019), yaitu Penambahan ekstrak wortel dan ekstrak lemon pada *hard candy*, bahwa Hasil evaluasi mutu sensori aroma pada *hard candy* dengan kombinasi wortel dan lemon menunjukkan bahwa aroma yang terdeteksi tidak memiliki karakteristik yang asing atau tidak dikenali. Dengan kata lain, aroma yang dihasilkan dari permen tersebut dapat diterima oleh konsumen tanpa adanya kesan aneh atau tidak biasa. Hal ini dikarenakan semakin banyak nya penambahan ekstrak gulma suruhan pada permen, maka semakin gelap warna dari permen.

2. Aroma

Kualitas sensori aroma mengacu pada penilaian aroma produk dengan menggunakan indera manusia. Ini mencakup evaluasi terhadap penampilan, rasa, tekstur, dan aroma makanan. (Tarwendah, 2017). Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori warna yang dihasilkan. Menurut Pratiwi *et al.* (2019), yaitu Penambahan ekstrak wortel dan ekstrak lemon pada *hard candy*, bahwa Hasil evaluasi mutu sensori aroma pada *hard candy* dengan kombinasi wortel dan lemon menunjukkan bahwa aroma yang terdeteksi tidak memiliki karakteristik yang asing atau tidak dikenali. Dengan kata lain, aroma yang dihasilkan dari permen tersebut dapat diterima oleh konsumen tanpa adanya kesan aneh atau tidak biasa.

3. Tekstur

Mutu sensori tekstur adalah penilaian yang memanfaatkan indera manusia untuk mengukur karakteristik tekstur produk pangan. Dalam penelitian, parameter mutu yang umum dianalisis meliputi kadar pati, amilosa, amilopektin, kapasitas pembengkakan, profil

pasting pati, serta mutu sensori (Imam *et al.*, 2014). Pengujian sensori untuk tekstur. Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa mutu sensori tekstur pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 7,36-7,84%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori yang dihasilkan. Menurut penelitian Maryati (2023), yaitu penelitian Karakteristik Organoleptik *hard candy* dengan Penambahan Minyak Atsiri Biji Pala (*Myristica argentea* Warb), bahwa pengaruh ekstrak pada konsentrasi tinggi tidak mengurangi tekstur *hard candy*, melainkan kekerasan permen tersebut disebabkan oleh komponen sukrosa yang bersifat higroskopis. Hal ini dikarenakan semakin banyak nya penambahan ekstrak gulma suruhan pada permen, maka semakin lunak tekstur dari permen.

4. Rasa

Mutu sensori rasa adalah ilmu yang menggunakan indera manusia untuk menilai karakteristik rasa pada produk pangan. Evaluasi ini melibatkan indera perasa (lidah) untuk menilai kualitas rasa, termasuk faktor seperti manis, asam, gurih, dan pahit produk pangan diukur. Konsumen sering kali memulai penerimaan mereka terhadap suatu produk dengan menilai penampilan, rasa, dan teksturnya (Negara, *et al.*, 2016). Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap mutu sensori rasa 1 yang dihasilkan. Selain itu, rasa 2 pada analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya penambahan ekstrak gulma suruhan pada permen, maka semakin tidak kuat rasa asam dan manis pada permen. Menurut Zarwinda (2022), yaitu penelitian formulasi *hard candy* dari asam sunti bahwa *hard candy* mendapatkan rasa manis dari gula sukrosa sebagai bahan utamanya. Namun, ketika ditambahkan ekstrak asam sunti, permen tersebut cenderung memiliki sedikit rasa pahit. Maka dari itu untuk menghilangkan rasa pahit yang jarang diterima oleh panelis, digunakan jeruk nipis untuk menutupi rasa pahit tersebut.

5. Aftertaste

Mutu sensori *aftertaste* adalah evaluasi yang menggunakan indera manusia untuk mengukur karakteristik rasa yang tertinggal setelah konsumen mengonsumsi suatu produk pangan. Penilaian ini mencakup seberapa lama rasa bertahan di mulut dan bagaimana sensasi rasa tersebut mempengaruhi keseluruhan pengalaman menikmati produk (Adawiyah & Yasa 2017). Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori *aftertaste* I yang dihasilkan, dan Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa mutu sensori *aftertaste* 2 pada analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori yang dihasilkan. Hal ini disebabkan bahwa Hal ini dikarenakan semakin banyak nya penambahan ekstrak gulma suruhan pada permen, maka semakin pahit *aftertaste* yang diterima dari permen. Hal ini sejalan dengan penelitian Pujilestari & Agustin (2017) yaitu penelitian mutu *hard candy* dengan konsentrasi ekstrak teh hijau yang berbeda bahwa Penurunan rasa manis pada permen diduga terjadi akibat penambahan ekstrak teh hijau yang semakin meningkatkan rasa pahitnya.

Hasil Uji Mutu Hedonik *Hard candy* Ekstrak Gulma Suruhan

Tabel 4. Hasil Uji Mutu Hedonik *Hard candy* Ekstrak Gulma Suruhan

Hedonik	Perlakuan= %				
	A1(5g)	A2 (10g)	A3 (15g)	A4(20g)	A5(25g)
Aroma	7,37±2,04 ^a	6,98±2,32 ^a	6,04±2,29 ^a	7,49±1,45 ^a	9,39±1,64 ^a
Warna	8.27±1,18 ^c	7.90±1,40 ^{bc}	6.30±2,55 ^a	6.94±1,82 ^{ab}	6.94±1,82 ^{ab}
Tekstur	7.63±1,45 ^a	6.96±2,36 ^a	6.65±2,45 ^a	7.04±1,83 ^a	7.31±2,24 ^a
Rasa 1 (manis)	7.39±1,41 ^a	7,79±1,15 ^a	5,73±2,66 ^b	6,98±1,67 ^b	7,17±1,67 ^b
Rasa 2 (asam)	7,22±1,51 ^b	6,38±2,32 ^{ab}	6,43±2,24 ^a	6,43±2,16 ^{ab}	6,56±2,53 ^{ab}
Aftertaste (asam)	1 6,95±1,73 ^{ab}	7,11±1,76 ^b	5,83±2,35 ^a	6,51±2,21 ^{ab}	4,86±2,83 ^a
Aftertaste (pahit)	2 6.14±2.48 ^a	6.60±2,16 ^{ab}	4.48±2,81 ^b	6.13±2,62 ^b	5.51±2,54 ^b
Overall	7,06±1,48 ^b	7,12±1,70 ^b	5,99±2,11 ^{ab}	6,74±1,56 ^{ab}	6,42±1,97 ^a

1. Warna

Uji hedonik warna adalah metode yang menggunakan indera manusia untuk mengidentifikasi karakteristik warna pada produk pangan. Dalam penelitian, uji sensori ini membantu mengukur preferensi konsumen terhadap warna produk (Ratnawati *et al.*, 2014). Hasil uji hedonik warna berkisar antara 6,38 – 8,27 yang menunjukkan aroma *hard candy* yang mengarah ke suka. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik warna yang dihasilkan. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada hedonik warna. Hal ini sejalan dengan penelitian Indriaty & Sjarif. (2016) yaitu penelitian dengan judul pengaruh penambahan sari buah nenas pada *hard candy*, bahwa penambahan sari buah nenas memberikan perbedaan signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap warna permen. Semakin tinggi konsentrasi sari buah nenas yang ditambahkan ke dalam permen, semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen tersebut.

2. Aroma

Aroma adalah hasil dari bau produk makanan, dan tanggapan terhadap senyawa volatil yang terbawa ke dalam hidung dan dikenali oleh sistem penciuman. Oleh karena itu, evaluasi mutu sensori aroma mencakup penilaian terhadap karakteristik bau yang dihasilkan oleh produk pangan. Semakin tinggi mutu sensori aroma, semakin positif pengalaman konsumen terhadap produk tersebut (Tarwendah, 2017). Hasil uji hedonik warna menunjukkan rata-rata penilaian aroma *hard candy* berkisar antara 6,04 – 9,39 yang menunjukkan aroma *hard candy* yang mengarah ke suka. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonic aroma yang dihasilkan. Pada hasil sensori aroma, hasilnya menuju atau mendekati kearah tidak beraroma langu yang terhalang aroma jeruk nipis yang kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Izah *et al.* (2023), bahwa aroma yang dihasilkan dari semua perlakuan cenderung menuju atau mendekati aroma daun kenikir yang tidak terlalu kuat. Oleh karena itu, panelis menyukai aroma dari produk *hard candy* ini. Hal ini disebabkan oleh ketidakbiasaan panelis dengan aroma daun kenikir, yang memengaruhi tingkat kesukaan mereka. Selain itu, semakin banyak sari jeruk nipis yang ditambahkan, semakin kuat aroma jeruk nipis yang terdeteksi oleh panelis, sehingga meningkatkan penilaian kesukaan mereka.

3. Rasa

Uji mutu hedonik rasa adalah metode untuk menilai tingkat kepuasan konsumen terhadap rasa makanan atau minuman. Prosedur ini biasanya menggunakan skala penilaian dari 1 hingga 10, di mana 1 menunjukkan tidak suka dan 10 menunjukkan sangat suka.

(Irawan, *et al.*, 2024). Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa mutu hedonik rasa 1 pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 5,73-7,90%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik yang dihasilkan, dan Berdasarkan Tabel 15 dapat dilihat bahwa mutu sensori rasa 2 pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 6,38-7,22%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensori yang dihasilkan.

4. Tekstur

Tekstur makanan dihasilkan dari respons indra peraba terhadap rangsangan fisik saat makanan bersentuhan dengan bagian dalam mulut. Tekstur adalah sifat penting pada produk pangan yang dapat memengaruhi penerimaan konsumen. Biasanya, tekstur berkaitan dengan pengindraan atau uji organoleptik pada bahan padat, yaitu kesan di mulut setelah proses mengunyah dan mengecap (Sari & Yohana, 2015). Hasil uji hedonik warna menunjukkan rata-rata penilaian warna *hard candy* berkisar antara 6,65 – 7,63 yang menunjukkan tekstur *hard candy* yang mengarah ke suka. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik tekstur yang dihasilkan.

5. Aftertaste

Aftertaste pada makanan adalah sensasi yang dirasakan setelah seseorang mengonsumsi makanan atau minuman. Sensasi ini bisa berupa rasa yang tidak menyenangkan, seperti rasa pahit atau rasa yang tidak biasa, yang tetap ada setelah makanan atau minuman tersebut dikonsumsi (Alfora *et al.*, 2023). Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa mutu hedonik *aftertaste* 1 pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 5,83-7,11%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik yang dihasilkan dan berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa mutu hedonik *aftertaste* 2 pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 4,48-6,14%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik *aftertaste* yang dihasilkan.

6. Overall

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa mutu hedonik *overall* pada *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan berkisar antara 5,99-7,12%. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu hedonik yang dihasilkan, Pada *overall*, A5 berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2, tetapi tidak berbeda nyata dengan A3 dan A4.

Produk Terpilih

Penentuan produk terpilih memiliki tujuan untuk mendapatkan produk *hard candy* dengan perlakuan terbaik yang selanjutnya akan dilakukan uji kimia yang selanjutnya akan dilakukan uji aktivitas antioksidan. Analisis uji kimia berupa aktivitas antioksidan. berdasarkan SNI 3547.1:2008 syarat *hard candy* diantaranya, kadar air maksimal 3%, kadar abu maksimal 2%, gula reduksi maksimal 24% dan, sukrosa minimal 35%. Berdasarkan hasil semua uji, *hard candy* dengan penambahan ekstrak gulma suruhan telah memenuhi syarat SNI 3547.1:2008. Maka dari itu dilakukan uji degarmo dan didapatkan hasil produk *hard candy* dengan pengaruh A1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai IC50 pada perlakuan 5g ekstrak gulma suruhan sebesar 7,15 μ /mL. Berdasarkan klasifikasi aktivitas antioksidan, nilai ini tergolong sangat kuat, menandakan bahwa gulma Suruhan memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menangkal radikal bebas

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa penambahan ekstrak gulma suruhan pada permen keras berpengaruh terhadap kadar abu, gula reduksi, dan sukrosa pada semua perlakuan. Pada uji mutu sensoris, penggunaan ekstrak gulma suruhan memengaruhi parameter warna dan *aftertaste*, namun tidak mempengaruhi aroma, tekstur, dan rasa. Pada uji hedonik, ekstrak gulma suruhan berpengaruh terhadap warna, rasa, *aftertaste*, dan keseluruhan, tetapi tidak mempengaruhi tekstur dan aroma. Uji kimia dilakukan berdasarkan SNI untuk permen keras, yang mensyaratkan kadar air maksimal 3%, kadar abu maksimal 2%, gula reduksi maksimal 24%, dan sukrosa minimal 35%. Berdasarkan semua uji yang dilakukan, permen keras dengan ekstrak gulma suruhan telah memenuhi standar SNI. Mutu sensoris permen menunjukkan aroma tidak berbau langu, warna cenderung gelap, tekstur keras, rasa manis dan asam, serta *aftertaste* asam tanpa rasa pahit. Sementara itu, uji hedonik menunjukkan bahwa konsumen cenderung menyukai aroma, warna, tekstur, rasa manis dan asam, serta *aftertaste* asam dan pahit pada permen keras dengan ekstrak gulma suruhan. Hasil *hard candy* gulma suruhan terpilih yaitu pada perlakuan A1 dengan penggunaan gulma suruhan sebanyak 5 gram. Hasil nilai antioksidan IC50 terpilih yaitu 7,15 ppm yang dikategorikan sangat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D., & Yasa, K. (2017). Evaluasi Profil Sensori Sediaan Pemanis Komersial Menggunakan Metode Check-All-That-Apply (CATA) Profile Sensory Evaluation of Commercial Table-Top Sweeteners Using Check-All-That-Apply (CATA). *Jurnal Mutu Pangan*, 4(1), 23–29.
- Alfora, D., Saori, E., & Fajriah, L. N. (2023). Pengaruh Konsumsi Makanan Cepat Saji Terhadap Gizi Remaja. *FLORONA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 43–49. <https://doi.org/10.55904/florona.v2i1.688>
- [BSN]. (2008). *Standar Nasional Indonesia Kembang Gula -Bagian 1: Keras ICS 67.180.20 Badan Standardisasi Nasional*.
- Cao Hu Jiao. 2011. *Philippine Medicinal Plant: Pansit-pansitan*. Manila : Manila Medical Society.
- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., & Handito, D. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kentang Hitam (*Coleus Tuberosus*) Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptikcookies. *Pro Food*, 4(1), 304–310. <https://doi.org/10.29303/profood.v4i1.79>
- Darussalam, K., Zarwinda, I., Saranda, R., Andalia, R., Hardiana, & Rejeki, D. (2022). Zarwinda, dkk. FORMULASI HARD CANDY DARI ASAM SUNTI. *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam*, 2(1), 16–22.
- Dwiananta, S., Yudhistira, B., & Utami, R. (2022). Karakteristik hard candy minyak atsiri daun kemangi (*ocimum basilicum l.*) Dengan penambahan ekstrak daun kersen (*muntingia calabura l.*). *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i1.11848>
- Hardwianti, R., Primaniyarta, M., & Palupi, N. (2014). Konsistensi Mutu Pilus Tepung Tapioka: Identifikasi Parameter Utama Penentu Kerenyahan Quality Consistency of Tapioca Starch Pilus: Identification of Main Parameters for Crispiness. *Jurnal Mutu Pangan*, 1(2), 91–99.
- Hutabarat, M. R., Yuniarti, R., Dalimunthe, G. I., & Lubis, M. S. (2022). Formulasi dan uji mutu fisik hard candy sari herba pegagan (*centella asiatica (l.) Urban*) formulation and physical quality test of juice herba pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*). *Agustus*, 2(1), 59–66.
- Izah, L., Hapsari, D., & Rohmayanti, T. (2023). Karakteristik Sensori Dan Kimia *Hard candy*

- Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus* Kunth) Dan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantiifolia*). *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 155–161.
- Khairunnisa, A., & Armein, S. (2024). *Good Sensory Practices dan Bias Panelis*.
- Maryati, Fitra Suloi, A., & Kuliahsari, D. (2023). Karakteristik Organoleptik *Hard candy* Dengan Penambahan Minyak Atsiri Biji Pala (*Myristica Argentea* Warb.). *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 6(1), 14–24.
- Majumder, P., Abraham, P. and Satya, V., 2011. Ethno-medicinal, phytochemical and pharmacological review of an amazing medicinal herb *Peperomia pellucida* (L.) HBK. *Res J Pharm Biol Chem Sci*, 2(4), 358-64
- Nazila, Asta, H., & Upik, N. (2023). Formulasi Dan Aktivitas Antioksidan Hard Candy Daun Gaharu Sebagai Produk Herbal Untuk Perokok Aktif Dan Pasif. *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 1(1), 16–23. <https://doi.org/10.58184/miki.v1i1.60>
- Ningrum, M. P., Suparningtyas, J. F., & Indriyanti, N. (2021). Aktivitas Antioksidan pada Formulasi Minuman Serbuk Instan dari Sari Daun Suruhan (*Peperomia pellucida*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 117–124. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.567>
- Pujilestari, S., & Agustin, I. (2017). Mutu *Hard candy* Dengan Konsentrasi Ekstrak Teh Hijau Yang Berbeda. *Jurnal Konversi*, 6(2), 55. <https://doi.org/10.24853/konversi.6.2.9>
- Sandrasari, D., & Septiana, F. (2021). Perbandingan Sukrosa Dan Glukosa Pada Pembuatan Hard Candy Temulawak (pp. 49–54).
- Sitepu, J., & Lubis, Z. (2019). Studi pembuatan permen kurma (*phoenix dactylifera* l.) Dengan penambahan ekstrak lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 2. <https://doi.org/10.30596/agrintech.v2i2.3661>
- Tarwendah, I. (2017). Comparative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : a Review. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Ukieyanna, E. (2012, June 15). Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolik, Dan Flavonoid Total Tumbuhan Suruhan (*Peperomia Pellucida* L. Kunth). Departemen Biokimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor .
- Wahyudi, V. A., Seqip, P., & Sahirah, N. (2020). Formulasi Permen Pereda Radang Tenggorokan Dari Daun Pecut Kuda (*Stacytarpheta jamaicensis*) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 7(4), 31–41. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2019.007.04.4>
- Wei, S.L.Weew W., Siong, J.Y.F., dan Syamsumir D.F. 2011 Characterization of Anticancer, Antimicrobial, Antioxidant Properties and Chemical Composition of *Peperomia pellucida* Leaf Extract . *Acta Meica Iranica* 49 (10) : 670 -67
- Zamda, M., Patria, A., & Sulaiman, I. (2019). Pengaruh konsentrasi minyak serai wangi (*cymbopogon nardus* l.) Dan sari buah jeruk nipis (*citrus aurantifolia* swingle) terhadap sifat kimia dan sensori *hard candy* (hard candy). *JIM Pertanian -THP*, 4(4), 337–344.