

## POTENSI SIRUP BUAH NAGA: ANALISIS KOMPARATIF KUALITAS SENSORI DAGING DAN KULIT BUAH

AZIZAH SEPTIA RAHMA<sup>1</sup>, ELIDA<sup>1\*</sup>, RAHMI HOLINESTI<sup>1</sup>, SARI MUSTIKA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang

11111961@fpp.unp.ac.id

**Abstract:** *Dragon fruit (*Hylocereus spp.*) has great potential in food processing, but the use of fruit peels is still limited. This study aims to analyze the difference in the sensory quality of syrup made from the juice of the flesh and skin of red dragon fruit through a hedonic test approach. The research method used pure experiments with a completely random design involving 30 consumer panelists from the Family Welfare Education Study Program at Padang State University. Data collection was carried out through sensory tests using a 7-point hedonic scale to assess four parameters: color, aroma, texture, and taste. The results showed a significant difference only in the color parameter, with dragon fruit juice obtaining an average score of 6.01 compared to dragon fruit peel with 5.59 ( $t$ -count 3.172,  $p < 0.05$ ). The aroma, texture, and taste parameters did not show significant differences, with very close average scores. Statistical analysis revealed that both types of syrup had relatively equivalent sensory qualities, with individual panelist variations ranging from 0.927-1.368. This research makes an important contribution to the exploration of the use of dragon fruit peels as an alternative raw material for food products, as well as encouraging innovations in sustainable agricultural waste processing.*

**Keywords:** *Dragon Fruit, Syrup, Hedonic Test, Sensory Quality, Agricultural Waste.*

**Abstrak:** Buah naga (*Hylocereus spp.*) memiliki potensi besar dalam pengolahan pangan, namun pemanfaatan kulit buah masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan kualitas sensori sirup yang dibuat dari sari daging dan kulit buah naga merah melalui pendekatan uji hedonik. Metode penelitian menggunakan eksperimen murni dengan rancangan acak lengkap, melibatkan 30 panelis konsumen dari Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Padang. Pengumpulan data dilakukan melalui uji sensori menggunakan skala hedonik 7 poin untuk menilai empat parameter: warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan hanya pada parameter warna, dengan sari buah naga memperoleh skor rata-rata 6,01 dibandingkan kulit buah naga dengan 5,59 ( $t$ -hitung 3,172,  $p < 0,05$ ). Parameter aroma, tekstur, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan signifikan, dengan skor rata-rata yang sangat dekat. Analisis statistik mengungkapkan bahwa kedua jenis sirup memiliki kualitas sensori yang relatif setara, dengan variasi individual panelis berkisar antara 0,927-1,368. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam eksplorasi pemanfaatan kulit buah naga sebagai bahan baku alternatif produk pangan, sekaligus mendorong inovasi pengolahan limbah pertanian yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** Buah Naga, Sirup, Uji Hedonik, Kualitas Sensori, Limbah Pertanian.

### A. Pendahuluan

Transformasi komoditas pertanian di Indonesia telah mengalami perkembangan signifikan sejak dekade awal tahun 2000, dengan buah naga (*Hylocereus spp.*) menjadi salah satu contoh yang paling menarik (Purnomo dkk., 2023). Perjalanan buah eksotis ini dari tanaman asing menjadi komoditas strategis mencerminkan dinamika inovasi pertanian Indonesia. Awalnya diperkenalkan dan dibudidayakan secara terbatas di wilayah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Bali, buah naga kini telah bertransformasi menjadi komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Alimuddin, 2023). Sumatera Barat, khususnya Kabupaten Agam, telah menjadi

bukti nyata potensi pengembangan buah naga di Indonesia. Dengan kemampuan produksi mencapai 1.203 ton per tahun, wilayah ini tidak sekadar menjadi produsen, tetapi juga laboratorium hidup bagi inovasi pertanian. Keberhasilan budidaya buah naga di daerah ini melampaui sekadar pencapaian produksi, melainkan juga menegaskan adaptabilitas tanaman ini dalam ekosistem pertanian Indonesia yang beragam (Endri, 2022).

Namun, di balik kesuksesan produksi, terdapat paradoks yang mencolok. Dari total produksi buah naga, sekitar 30-35% adalah kulit yang kerap diperlakukan sebagai limbah atau sekadar dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Realitas ini mencerminkan paradigma lama dalam pengelolaan sumber daya pertanian, di mana sebagian besar potensi ekonomi terabaikan. Penelitian mutakhir telah membuka mata kita akan kekayaan nutrisi tersembunyi dalam kulit buah naga, mengungkap kandungan senyawa vital seperti vitamin C, E, A, terpenoid, flavonoid, dan antosianin (Wedayani dkk., 2023). Kandungan kimia ini bukan sekadar angka statistik, melainkan kunci pembuka inovasi produk pangan. Senyawa antioksidan dan pigmen alami dalam kulit buah naga memiliki potensi aplikasi yang luas, mulai dari pewarna makanan alami hingga suplemen kesehatan. Antosianin, misalnya, tidak sekadar memberikan warna merah alami, tetapi juga membawa manfaat kesehatan yang signifikan, termasuk sifat antiinflamasi dan proteksi sel (Hipni dkk., 2024; Mariati dkk., 2022).

Rendahnya tingkat pemanfaatan kulit buah naga mencerminkan kesenjangan antara potensi ilmiah dan praktik industri. Dalam konteks global yang semakin menuntut efisiensi sumber daya dan keberlanjutan, setiap fragmen komoditas pertanian dapat ditransformasi menjadi produk bernilai tambah. Konsep ekonomi sirkular tidak lagi sekadar wacana, melainkan kebutuhan mendesak dalam sistem produksi modern (Br Pangaribuan, 2023). Sirup, sebagai produk olahan tradisional yang tetap populer, menjadi medium strategis untuk mengeksplorasi potensi kulit buah naga. Sebagai minuman yang mudah diterima lintas generasi dan lapisan masyarakat, sirup memiliki kapasitas untuk mengenalkan inovasi pangan dengan cara yang familiar dan menarik. Proses pengolahan sirup memberikan ruang eksperimentasi yang luas untuk mengintegrasikan berbagai bahan pangan alternatif, termasuk bagian-bagian tanaman yang selama ini terabaikan (Jebia, 2022).

Lebih dari sekadar upaya pengolahan pangan, penelitian ini menyentuh isu yang lebih fundamental: bagaimana kita memandang dan memanfaatkan sumber daya pertanian. Setiap upaya untuk mengubah limbah menjadi produk bernilai adalah langkah menuju sistem produksi yang lebih cerdas, berkelanjutan, dan bermartabat. Buah naga, dengan segala kompleksitasnya, menjadi cermin dari potensi transformasi yang dapat kita lakukan terhadap sumber daya alam yang kita miliki. Dengan demikian, eksplorasi pemanfaatan kulit buah naga dalam pembuatan sirup tidak sekadar penelitian ilmiah, melainkan manifesto baru dalam pendekatan kita terhadap sumber daya pertanian sebuah pendekatan yang melihat potensi di mana yang lain hanya melihat limbah (Khasanah, 2022).

Buah naga dikenal memiliki empat varian utama: buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga daging super merah (*Hylocereus costaricensis*), dan buah naga kuning dengan daging putih (*Secenicerius megalanthus*). Setiap varian memiliki karakteristik unik dalam hal warna, rasa, dan kandungan gizi yang berbeda (Aisyah dkk., 2023). Secara nutrisi, buah naga mengandung beragam komponen penting. Khairiyah dkk. (2024) mencatat bahwa buah naga kaya akan potasium, serat, dan berbagai vitamin yang berkontribusi pada nilai gizi produk. Lebih lanjut, penelitian Saraswati dkk. (2023) mengungkapkan bahwa kulit buah naga mengandung senyawa antosianin dan betasianin yang berpotensi sebagai pewarna alami makanan. Dalam konteks pengolahan pangan, beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi pemanfaatan buah naga. Asmawati dkk. (2019) melakukan kajian persentase penambahan gula terhadap kualitas sirup buah naga merah. Sementara itu, penelitian Saraswati dkk. (2023) fokus pada pemanfaatan kulit buah naga

sebagai pewarna alami makanan. Namun, penelitian komprehensif tentang perbandingan kualitas sensori sirup dari daging dan kulit buah naga masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1). Menganalisis perbedaan kualitas sensori sirup yang dibuat dari daging dan kulit buah naga merah melalui pendekatan uji hedonik. 2). Mengevaluasi potensi kulit buah naga sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan sirup, dengan fokus pada parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. 3). Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan produk pangan berbasis buah naga, khususnya dalam upaya pemanfaatan limbah pertanian. 4). Mendorong inovasi pengolahan produk pangan lokal yang berkelanjutan dan bernilai ekonomi tinggi. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan pemahaman mendalam tentang potensi kulit buah naga dalam industri pangan, sekaligus memberikan solusi inovatif dalam pemanfaatan sumber daya pertanian yang selama ini terabaikan.

## B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni (*pure experimental*) dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis perbedaan kualitas sensori sirup dari daging dan kulit buah naga merah (Wehalo, 2022). Desain penelitian dilaksanakan di Workshop Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang pada bulan Desember 2024. Objek penelitian difokuskan pada sirup yang dibuat dari daging buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan kulit buah naga merah, dengan variabel yang diuji meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa (Talibo dkk., 2023). Pengambilan data dilakukan melalui uji sensori dengan melibatkan 30 panelis konsumen yang merupakan mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. Metode pengumpulan data menggunakan skala hedonik 7 poin, yang memungkinkan penilaian komprehensif mulai dari "sangat tidak suka" hingga "sangat suka". Analisis data dilakukan dengan uji statistik parametrik t-test untuk menentukan signifikansi perbedaan kualitas sensori antara kedua jenis sirup. Teknik sampling yang digunakan adalah *nonprobability* sampling dengan metode *purposive sampling*, dengan kriteria panelis memiliki minat dan kepekaan dalam menilai kualitas produk pangan. Penelitian ini menggunakan bahan-bahan segar dan berkualitas untuk menghasilkan sirup buah naga dengan karakteristik sensori optimal. Komposisi bahan disusun secara sistematis, memperhatikan keseimbangan antara sari buah naga atau kulit buah naga, air, gula pasir, dan daun pandan sesuai dengan komposisi pada Tabel 1.

**Tabel 5. Komposisi Bahan Pembuatan Sirup Dengan Menggunakan Sari Buah Naga Dan Kulit Buah Naga**

No.	Resep Penelitian		
	Bahan	Daging Buah Naga	Kulit Buah Naga
1.	Air	150 ml	250 ml
2.	Gula pasir	125 gr	150 ml
3.	Daun Pandan	1 lbr	1 lbr
4.	Daging buah naga	300 gr	-
5.	Kulit buah naga	-	150 gr

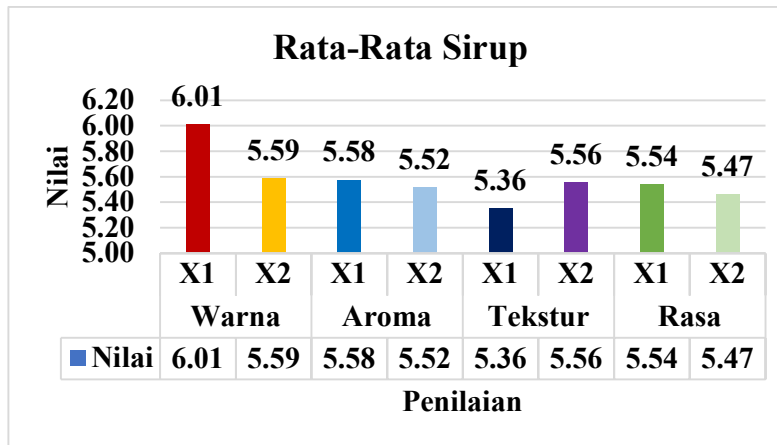
Sumber: Modifikasi Elida (2024)

## C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian terkait uji kesukaan pada sirup sari buah naga dan kulit buah naga merah dengan 2 perlakuan dengan 3 pengulangan, yaitu  $X_1$  (menggunakan sari daging buah naga) dan  $X_2$  (menggunakan kulit buah naga). Kedua perlakuan sudah dilakukan dengan uji T yang meliputi kualitas warna, aroma, tekstur dan rasa.

## 1. Hasil

Deskripsi Data Hasil Penelitian Uji Kesukaan. Uraian data jumlah yang diperoleh dari pengisian angket berdasarkan warna, aroma, takstur dan rasa dari 30 penelis konsumen dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 5. Perbandingan Rata-rata Kesukaan Panelis Konsumen

Setelah melakukan pengamatan pada gambar 21, didapatkan nilai rata-rata warna sirup sari buah naga 6,01 dan sirup kulit buah naga merah 5,59. Nilai rata-rata aroma sirup sari buah naga 5,58 dan sirup kulit buah naga merah 5,52. Nilai rata-rata tekstur sirup sari buah naga 5,36 dan sirup kulit buah naga merah 5,56. Nilai rata-rata rasa sirup sari buah naga 5,54 dan sirup kulit buah naga merah 5,47. Dari nilai rata-rata sirup sari buah naga dan kulit buah naga merah tersebut memiliki perbedaan. Panelis konsumen lebih menyukai warna, aroma, rasa dari sirup sari buah naga sedangkan dari segi tekstur penlis konsumen lebih menyukai sirup kulit buah naga merah.

Uji Hipotesis. Untuk memberikan gambaran komprehensif tentang perbedaan kualitas sensori antara sirup sari buah naga dan kulit buah naga, dilakukan analisis statistik deskriptif. Analisis ini bertujuan mengeksplorasi karakteristik masing-masing variabel pengujian, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa. Melalui perhitungan statistik yang meliputi mean (rata-rata), standar deviasi, dan standar error, penelitian ini berupaya mengungkap variasi dan konsistensi penilaian dari 30 panelis konsumen. Tabel 2 akan menampilkan rincian lengkap hasil analisis statistik deskriptif yang memberikan wawasan mendalam tentang kualitas sensori kedua jenis sirup.

Tabel 6. Hasil Uji Statistik Deskriptif Perbandingan Sirup Sari Buah Naga dan Kulit Buah Naga

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Warna	X1	6.01	90	1.065	.112
	X2	5.59	90	1.332	.140
Aroma	X1	5.58	90	1.101	.116
	X2	5.52	90	.927	.098
Tekstur	X1	5.36	90	1.368	.144
	X2	5.56	90	1.092	.115
Rasa	X1	5.54	90	1.229	.129
	X2	5.47	90	1.134	.120

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif, dapat dilakukan interpretasi komprehensif terhadap perbandingan sirup sari buah naga dan kulit buah naga pada keempat parameter uji. Pada parameter warna, sirup sari buah naga menunjukkan mean 6,01 dengan standar deviasi 1,065, sementara sirup kulit buah naga memiliki mean 5,59 dengan standar deviasi 1,332.

Perbedaan ini mengindikasikan bahwa sari buah naga memiliki daya tarik warna yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kulit buah naga. Variasi standar deviasi yang relatif besar menunjukkan adanya keragaman persepsi panelis terhadap warna kedua jenis sirup. Untuk parameter aroma, kedua jenis sirup menunjukkan perbedaan yang sangat minimal, dengan sari buah naga memiliki mean 5,58 (standar deviasi 1,101) dan kulit buah naga memiliki mean 5,52 (standar deviasi 0,927). Kondisi ini mengindikasikan bahwa aroma kedua sirup hampir sama dan dapat diterima oleh panelis dengan baik, dengan variabilitas penilaian yang relatif rendah.

Pada aspek tekstur, terdapat perbedaan menarik dimana kulit buah naga memiliki mean 5,56 (standar deviasi 1,092) sedikit lebih tinggi dibandingkan sari buah naga dengan mean 5,36 (standar deviasi 1,368). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh karakteristik pengolahan kulit buah naga yang memiliki sifat pembentuk gel yang lebih baik, sebagaimana telah disinggung dalam tinjauan pustaka sebelumnya. Parameter rasa menunjukkan perbedaan yang sangat minimal, dengan sari buah naga memiliki mean 5,54 (standar deviasi 1,229) dan kulit buah naga memiliki mean 5,47 (standar deviasi 1,134). Kondisi ini menunjukkan bahwa kedua jenis sirup memiliki cita rasa yang relatif serupa dan dapat diterima dengan baik oleh panelis. Kesimpulannya, standar deviasi yang berkisar antara 0,927-1,368 menunjukkan adanya variasi individual dalam penilaian panelis, namun masih dalam rentang yang dapat diterima secara statistik. Perbedaan mean pada keempat parameter berkisar antara 0,06-0,45, yang mengindikasikan bahwa kedua jenis sirup memiliki kualitas sensori yang serupa dengan nuansa karakteristik yang sedikit berbeda. Penelitian ini memberikan wawasan penting tentang potensi penggunaan baik sari buah naga maupun kulit buah naga dalam pembuatan sirup, menunjukkan bahwa keduanya memiliki karakteristik yang layak dan dapat diterima secara sensori dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 7. Korelasi Pasangan Variabel Sirup Sari Buah Naga dan Kulit Buah Naga

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Warna	X1 & X2	90	.463	.000
Aroma	X1 & X2	90	.494	.000
Tekstur	X1 & X2	90	.220	.038
Rasa	X1 & X2	90	.396	.000

Hasil analisis korelasi menunjukkan pola hubungan yang menarik antara variabel-variabel sensori pada sirup sari buah naga dan kulit buah naga. Pada variabel warna, ditemukan korelasi positif moderat sebesar 0,463 dengan signifikansi 0,000. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara penilaian warna kedua jenis sirup, di mana perubahan penilaian pada satu sampel cenderung diikuti perubahan pada sampel lainnya. Variabel aroma menunjukkan korelasi positif moderat tertinggi yaitu 0,494 dengan signifikansi 0,000. Temuan ini menjelaskan bahwa penilaian aroma kedua jenis sirup memiliki keterkaitan paling kuat dibandingkan variabel lainnya, mengungkapkan konsistensi persepsi panelis terhadap karakteristik aroma. Tekstur memperlihatkan korelasi paling lemah sebesar 0,220 dengan signifikansi 0,038. Meskipun masih signifikan secara statistik, hal ini menandakan variabilitas yang lebih tinggi dalam penilaian tekstur antara kedua jenis sirup. Variabel rasa menampilkan korelasi positif lemah hingga moderat sebesar 0,396 dengan signifikansi 0,000. Kondisi ini mengungkapkan adanya keterkaitan dalam penilaian rasa, namun dengan variasi individual yang cukup beragam.

Kesimpulannya, hasil korelasi mengonfirmasi bahwa meskipun terdapat perbedaan, kedua jenis sirup memiliki karakteristik sensori yang relatif koheren, dengan tingkat signifikansi yang konsisten pada level 0,05 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 8. Uji Beda Pasangan Variabel Sirup Sari Buah Naga dan Kulit Buah Naga

		<i>Paired Samples Test</i>					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
		<i>Paired Differences</i>							
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Warna	X1 -X2	.422	1.263	.133	.158	.687	3.172	89	.002
Aroma	X1 -X2	.056	1.032	.109	-.161	.272	.511	89	.611
Tekstur	X1 -X2	-.200	1.552	.164	-.525	.125	-1.222	89	.225
Rasa	X1 -X2	.078	1.300	.137	-.195	.350	.568	89	.572

Hasil uji beda pasangan menunjukkan pola yang kompleks dalam perbandingan karakteristik sensori antara sirup sari buah naga dan kulit buah naga. Variabel warna memperlihatkan perbedaan signifikan dengan nilai signifikansi 0,002 ( $p < 0,05$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan nyata dalam persepsi warna antara kedua jenis sirup, di mana sari buah naga secara statistik memiliki kualitas warna yang berbeda dibandingkan sirup kulit buah naga. Perbedaan mean positif 0,422 menunjukkan kecenderungan sari buah naga dinilai lebih baik dari segi warna.

Kontras dengan variabel warna, parameter aroma, tekstur, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Aroma memiliki signifikansi 0,611 dengan beda mean minimal 0,056, mengonfirmasi bahwa kedua jenis sirup memiliki karakteristik aroma yang relatif sama. Variabel tekstur dengan signifikansi 0,225 dan beda mean negatif -0,200 menunjukkan meskipun terdapat sedikit perbedaan, tidak cukup signifikan untuk membedakan kedua jenis sirup. Hal ini menarik mengingat sebelumnya terlihat adanya variasi dalam penilaian tekstur. Rasa menampilkan pola serupa dengan signifikansi 0,572 dan beda mean 0,078, yang secara statistik tidak memperlihatkan perbedaan bermakna. Kondisi ini mengindikasikan bahwa baik sari buah naga maupun kulit buah naga menghasilkan sirup dengan rasa yang dapat diterima secara konsisten. Kesimpulan dari analisis ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi dalam penilaian sensori, hanya variabel warna yang menunjukkan perbedaan signifikan. Temuan ini memberikan wawasan penting dalam pengembangan produk sirup berbahan dasar buah naga, menggarisbawahi potensi kedua bahan tersebut dalam menghasilkan produk berkualitas.

## 2. Pembahasan

Hasil uji kesukaan pada sirup sari buah naga dan kulit buah naga yang telah dilakukan oleh 30 penulis konsumen dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat dibawah ini: Warna. Warna merupakan parameter sensori pertama yang memengaruhi persepsi konsumen terhadap suatu produk pangan. Dalam penelitian ini, penilaian warna sirup menunjukkan perbedaan signifikan antara sari buah naga dan kulit buah naga, dengan sari buah naga memperoleh rata-rata 6,01 dan kulit buah naga 5,59. Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan kandungan pigmen alami pada buah naga. Menurut penelitian Simatupang dkk. (2022), kulit buah naga mengandung senyawa antosianin dan betasianin yang berperan sebagai pewarna alami. Namun, intensitas warna pada daging buah naga cenderung lebih pekat dan merata dibandingkan dengan kulitnya. Hal ini sejalan dengan temuan Talibo dkk. (2023) yang menyatakan bahwa daging buah naga memiliki karakteristik warna yang lebih konsisten dan menarik.

Secara statistik, perbedaan warna antara kedua jenis sirup signifikan dengan nilai  $p = 0,002$ , yang menunjukkan bahwa sari buah naga memiliki keunggulan dalam hal warna. Faktor yang memengaruhi perbedaan ini dapat mencakup beberapa aspek: a). Konsentrasi pigmen alami. b). Proses ekstraksi. c). Interaksi dengan bahan tambahan lain selama proses pembuatan sirup Penelitian sebelumnya oleh Asmawati dkk. (2019) tentang sirup buah naga juga

mengungkapkan pentingnya warna dalam penilaian organoleptik, dengan kriteria warna pink yang menjadi salah satu parameter utama kesukaan. Dalam konteks ini, sari buah naga berhasil menciptakan warna yang lebih menarik dan sesuai dengan ekspektasi panelis. Menariknya, meskipun kulit buah naga memiliki potensi sebagai pewarna alami, hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstraksi warna dari daging buah naga lebih efektif. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan komposisi dan struktur pigmen antara daging dan kulit buah. Dari perspektif aplikasi praktis, temuan ini memberikan wawasan penting bagi industri pengolahan minuman. Penggunaan sari buah naga dapat menjadi alternatif untuk menghasilkan sirup dengan warna yang lebih menarik dan alami, mengurangi ketergantungan pada pewarna sintesis.

Upaya dalam melihat signifikan dibuktikan dari membandingkan t-hitung dengan t-tabel. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisis data yang telah diuji menampilkan bahwa  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  ( $3.172 > 2.009$ ), hal ini menyatakan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil data tersebut, dinyatakan adanya perbedaan kesukaan dari warna sirup sari buah naga dan kulit buah naga merah. Kesimpulan dari analisis warna menunjukkan bahwa sari buah naga memiliki keunggulan signifikan dalam menciptakan warna sirup yang disukai, membuka peluang lebih lanjut untuk eksplorasi penggunaan buah naga dalam produk pangan dan minuman.

Aroma. Aroma merupakan komponen sensori kritis yang secara langsung memengaruhi persepsi konsumen terhadap suatu produk pangan. Dalam penelitian ini, penilaian aroma sirup menampilkan hasil yang sangat dekat antara sari buah naga dengan rata-rata 5,58 dan kulit buah naga dengan rata-rata 5,52, dengan perbedaan yang tidak signifikan secara statistik. Kedekatan nilai aroma ini mengindikasikan bahwa baik sari buah naga maupun kulit buah naga memiliki profil aromatic yang serupa. Hal ini sejalan dengan karakteristik buah naga yang memiliki aroma khas yang relatif konsisten, baik pada bagian daging maupun kulitnya. Menurut Yulianti (2019), buah naga memiliki kombinasi aroma manis dan segar yang unik, yang tampaknya dapat dipertahankan dalam proses pengolahan menjadi sirup.

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesamaan aroma dapat mencakup: a). Proses ekstraksi yang serupa. b). Penggunaan bahan tambahan yang sama (seperti daun pandan). c). Karakteristik intrinsik buah naga yang konsisten. Penelitian Ayuni (2020) menunjukkan bahwa buah naga mengandung senyawa volatil yang memberikan aroma khas, yang tampaknya dapat dipertahankan dalam proses pengolahan. Meskipun demikian, perbedaan minimal dalam penilaian aroma menandakan bahwa metode ekstraksi dan pengolahan memainkan peran penting dalam mempertahankan karakter aromatic.

Secara statistik, uji paired samples test menghasilkan nilai signifikansi 0,611, yang jauh di atas nilai kritis 0,05. Hal ini secara definitif menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi aroma antara sirup sari buah naga dan kulit buah naga. Dari perspektif praktis, temuan ini memberikan keuntungan tersendiri. Baik sari buah naga maupun kulit buah naga dapat digunakan dalam pembuatan sirup tanpa khawatir kehilangan karakteristik aroma yang disukai konsumen. Lebih lanjut, hal ini membuka peluang untuk diversifikasi produk dengan memanfaatkan berbagai bagian buah naga. Upaya dalam melihat signifikan dibuktikan dari membandingkan t-hitung dengan t-tabel. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_a$  diterima, jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisis data yang telah diuji menampilkan bahwa  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ( $511 < 2.009$ ), hal ini menyatakan  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil data tersebut, dinyatakan tidak terdapat perbedaan kesukaan dari aroma sirup sari buah naga dan kulit buah naga merah. Kesimpulan analisis aroma menunjukkan bahwa kedua bahan memiliki potensi yang setara dalam menghasilkan sirup dengan aroma yang menarik. Konsistensi aroma ini dapat menjadi keunggulan kompetitif dalam pengembangan produk pangan berbasis buah naga di masa mendatang.

Tekstur. Tekstur merupakan parameter sensori yang memberikan informasi penting tentang kualitas dan penerimaan produk pangan. Dalam penelitian ini, penilaian tekstur sirup

menunjukkan hasil menarik, dengan kulit buah naga memperoleh rata-rata 5,56 dan sari buah naga dengan rata-rata 5,36, meskipun perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Perbedaan minimal ini dapat dikaitkan dengan karakteristik unik kulit buah naga yang memiliki sifat pembentuk gel alami. Seperti yang diungkapkan Khairiyah dkk. (2024), kulit buah naga cenderung memiliki tekstur yang membentuk gel dan padat, yang dapat mempengaruhi konsistensi sirup yang dihasilkan. Hal ini menjelaskan mengapa kulit buah naga sedikit lebih disukai dari segi tekstur. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap perbedaan tekstur meliputi: a). Kandungan pektin alami pada kulit buah naga. b). Proses ekstraksi dan pemasakan. c) Interaksi komponen kimia selama proses pembuatan sirup

Penelitian sebelumnya oleh Asmawati dkk. (2019) tentang sirup buah naga juga menekankan pentingnya kekentalan dalam penilaian kualitas sirup. Dalam konteks ini, kulit buah naga tampaknya memberikan keunggulan kecil dalam hal tekstur yang dihasilkan. Analisis statistik menggunakan paired samples test menghasilkan nilai signifikansi 0,225, yang berada di atas nilai kritis 0,05. Ini menandakan bahwa meskipun terdapat variasi, perbedaan tekstur tidak cukup signifikan untuk membedakan secara nyata kedua jenis sirup. Dari perspektif praktis, temuan ini menunjukkan fleksibilitas dalam penggunaan baik sari buah naga maupun kulit buah naga untuk menghasilkan sirup dengan tekstur yang dapat diterima. Hal ini membuka peluang untuk eksperimentasi lebih lanjut dalam pengolahan produk berbasis buah naga. Menariknya, sifat pembentuk gel pada kulit buah naga dapat menjadi keunggulan potensial dalam industri pangan.

Sebagaimana diungkapkan dalam penelitian Nurhadiansyah (2020), karakteristik struktural buah naga memiliki potensi yang belum sepenuhnya dieksplor dalam pengolahan pangan. Upaya dalam melihat signifikan dibuktikan dari membandingkan t-hitung dengan t-tabel. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_a$  diterima, Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisis data yang telah diuji menampilkan bahwa  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ( $1.222 < 2.009$ ), hal ini menyatakan  $H_a$  ditolak. Berdasarkan hasil data tersebut, dinyatakan terdapat perbedaan kesukaan dari tesktur sirup sari buah naga dan sirup kulit buah naga. Kesimpulan analisis tekstur menunjukkan bahwa kedua bahan memiliki potensi serupa dalam menghasilkan sirup dengan tekstur yang disukai, dengan kulit buah naga memiliki sedikit keunggulan yang tidak signifikan secara statistik. Temuan ini memberikan wawasan berharga dalam pengembangan produk sirup berbasis buah naga, menggarisbawahi pentingnya eksplorasi lebih lanjut terhadap karakteristik tekstural bahan baku.

Rasa. Rasa merupakan parameter sensori paling kritis dalam penilaian produk pangan, yang secara langsung memengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Dalam penelitian ini, penilaian rasa sirup menunjukkan hasil yang sangat dekat, dengan sari buah naga memperoleh rata-rata 5,54 dan kulit buah naga dengan rata-rata 5,47, dengan perbedaan yang tidak signifikan secara statistik. Kedekatan nilai rasa ini mengindikasikan bahwa baik sari buah naga maupun kulit buah naga memiliki profil rasa yang serupa. Hal ini sejalan dengan karakteristik buah naga yang memiliki rasa manis dengan nuansa asam ringan. Yuliarti (2019) mencatat bahwa buah naga mengandung kadar gula mencapai 13-18 briks, yang memberikan rasa manis alami yang konsisten. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kesamaan rasa dapat mencakup: a). Komposisi gizi yang serupa antara daging dan kulit buah naga. b). Proses pengolahan yang sama. c). Penambahan gula yang seragam dalam proses pembuatan sirup

Penelitian Mukhlis H. (2018) menunjukkan bahwa buah naga kaya akan nutrisi seperti potassium, serat, dan berbagai vitamin yang dapat memengaruhi profil rasa. Dalam konteks sirup, karakteristik ini tampaknya terpelihara baik pada sari buah maupun kulit buah naga. Secara statistik, uji paired samples test menghasilkan nilai signifikansi 0,572, yang jauh di atas nilai kritis 0,05. Hal ini secara definitif menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi rasa antara sirup sari buah naga dan kulit buah naga. Upaya dalam melihat

signifikan dibuktikan dari membandingkan t-hitung dengan t-tabel. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_a$  diterima, jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hasil analisis data yang telah diuji menampilkan bahwa  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ( $568 < 2.009$ ), hal ini menyatakan  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil data tersebut, dinyatakan tidak terdapat perbedaan kesukaan dari rasa sirup sari buah naga dan sirup kulit buah naga. Dari perspektif praktis, temuan ini memberikan keuntungan tersendiri. Baik sari buah naga maupun kulit buah naga dapat digunakan dalam pembuatan sirup tanpa kekhawatiran kehilangan karakteristik rasa yang disukai konsumen. Lebih lanjut, hal ini membuka peluang untuk pemanfaatan menyeluruh dari buah naga, termasuk bagian kulitnya yang selama ini sering dianggap sebagai limbah. Menarik untuk dicatat bahwa penelitian ini mengkonfirmasi potensi kulit buah naga sebagai bahan baku alternatif dalam produk pangan. Sebagaimana dikemukakan oleh Addino Nizora (2020), kulit buah naga mengandung berbagai nutrisi yang dapat berkontribusi pada karakteristik rasa produk.

Kesimpulan analisis rasa menunjukkan bahwa kedua bahan memiliki potensi yang setara dalam menghasilkan sirup dengan rasa yang menarik. Konsistensi rasa ini dapat menjadi keunggulan kompetitif dalam pengembangan produk pangan berbasis buah naga, sekaligus mendorong pemanfaatan lebih lanjut dari seluruh bagian buah naga dalam industri pengolahan makanan dan minuman.

#### D. Penutup

Penelitian ini mengungkap potensi signifikan penggunaan daging dan kulit buah naga dalam produksi sirup, memberikan wawasan mendalam tentang karakteristik sensori kedua bahan baku tersebut. Analisis komprehensif menunjukkan bahwa meskipun terdapat variasi minimal, sirup dari daging dan kulit buah naga memiliki kualitas sensori yang relatif setara. Perbedaan paling menonjol terletak pada parameter warna, dengan sari buah naga menunjukkan daya tarik warna yang lebih tinggi secara statistik signifikan. Sementara itu, parameter aroma, tekstur, dan rasa memperlihatkan karakteristik yang hampir identik, mengindikasikan potensi kedua bahan dalam menghasilkan produk sirup berkualitas. Temuan penelitian ini membuka peluang yang luas bagi pengembangan produk pangan berbasis buah naga, khususnya dalam konteks pemanfaatan limbah pertanian. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi lebih mendalam potensi inovasi, seperti pengembangan formula sirup dengan bahan aromatik alami, rempah-rempah, atau variasi lainnya. Fokus pada aspek komprehensif seperti umur simpan, analisis nutrisi, dan strategi pemasaran akan memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan produk pangan lokal yang berkelanjutan. Lebih dari sekadar penelitian ilmiah, studi ini menawarkan perspektif baru tentang bagaimana sumber daya pertanian yang selama ini terabaikan dapat ditransformasi menjadi produk bernilai tambah tinggi, sekaligus mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan inovasi pangan di Indonesia.

#### Daftar Pustaka

- Aisyah, A., Sulandari, L., Astuti, N., & Romadhoni, I. F. (2023). Kualitas Organoleptik Nasi Instan Berbumbu Dengan Penambahan Puree Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Journal of Creative Student Research*, 1(4), 122–142.
- Alimuddin, S. (2023). *Substitusi Tumpi Jagung dengan Tepung Kulit Buah Naga (Hylocereus sp.) dalam Pakan Komplit Terhadap Neraca Nitrogen dan Karakteristik Fermentasi Rumen pada Ternak Kambing* [Masters, Universitas Hasanuddin]. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/25887/>
- Asmawati, A., Sunardi, H., & Ihromi, S. (2019). Kajian Persentase Penambahan Gula Terhadap Komponen Mutu Sirup Buah Naga Merah. *Jurnal Agrotek Ummat*, 5(2), 97–106.
- Ayuni, N. M. I. (2020). Efek Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*,

- 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.350>
- Br Pangaribuan, M. (2023). *Pengembangan E-Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembuatan Telur Asin Untuk Siswa Fase E* [Other, Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id/>
- Elida, (2024). Modul Pengolahan Aneka Sirup, Tim Pengabdian Mandiri: Universitas Negeri Padang.
- Endri, Y. (2022). *Potensi Pengembangan Ekonomi Dalam Upaya Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat* (Y. Endri, Ed.; No. 1; Vol. 1, Nomor 1). Ruang Karya. <http://repo.uinbukittinggi.ac.id/642/>
- Hipni, R., Isnaniah, Pratiwi, N., & Syainah, E. (2024). Pemanfaatan Buah Naga dalam Pembuatan Makanan Sehat untuk Meningkatkan Immunitas pada Ibu Hamil. *Jurnal Rakat Sehat: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.31964/jrs.v3i2.79>
- Jebia, M. (2022). *Pengaruh Kosentrasi CMC dan Lama Penyimpanan Terhadap Sirup Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus)* [Thesis, UNIVERSITAS BOSOWA]. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3231>
- Khairiyah, Z., Andriani, C., Elida, E., & Yasih, F. (2024). Quality Of Mochi With Red Dragon Fruit Peel Juice Substitution. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v6i1.26766>
- Khasanah, U. N. U. (2022). *Pengaruh Pemberian Sirup Buah Naga Merah Terhadap Kadar Ldl Tikus Putih Hiperkolesterolemia* [Diploma, Politeknik Negeri Jember]. <https://sipora.polije.ac.id/17335/>
- Mariati, N., Wulandari, W., & Mirawati, M. (2022). Pengaruh Pemberian Juice Buah Naga Terhadap Peningkatan Hemoglobin. *AL-ULUM: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 8(2). <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ALSH/article/download/8609/4564>
- Nurhadiansyah, P. (2020). Review artikel: Karakteristik ekstrak pektin kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Prosiding Farmasi* [http://dx.doi.org/10\(v6i2\),24479](http://dx.doi.org/10(v6i2),24479).
- Purnomo, H., Dyah, P., Besta, J., Lila, J., & I.W.S, D. (2023). *Pembelajaran dari Aksi Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat di Indonesia dan Asia Tenggara*. CIFOR.
- Saraswati, D. S., Yusmarini, & Ayu, D. F. (2023). Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah sebagai pewarna alami minuman probiotik sari buah sirsak: *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.35891/tp.v14i1.3092>
- Simatupang, N. S., Leila Rahmi, S., & Ulyarti, U. (2022). *Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Es Krim Kentang* [Other, Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id/>
- Talibo, M. A., Rumondor, D. B. J., Tinangon, R., & Wahyuni, I. (2023). Pengaruh penambahan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap intensitas warna dan organoleptik sosis ayam. *ZOOTEC*, 43(2), Article 2.
- Wedayani, A. A. A. N., Lestarini, I. A., Budiono, C., Putri, N. A., Amalia, E., Fauzan, M., & Sudharmawan, A. A. K. (2023). Pengenalan dan Pengolahan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) yang Kaya Betasianin dan Dapat Mencegah Kanker pada Kelompok Petani Buah Naga di Desa Binaan FK Unram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4), Article 4. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i4.5975>
- Wehalo, S. S. H. (2022). Pengaruh Ekstrak Daun dan Akar Alang-Alang Terhadap Pertumbuhan Pakis Sayur (*Diplazium Esculentum*). *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.57094/faguru.v1i1.500>
- Yuliarti, N. (2019). *Bisnis Buah Naga dengan Memanfaatkan Lahan Sempit Rumah*. PT Penerbit IPB Press.