



Kualitas Sensori Keripik Bengkuang dengan Perendaman dalam Larutan Garam

Ira Putri Nur Izzati ¹, Sari Mustika ^{2✉}, Rahmi Holinesti ³, Ranggi Rahimul Insan⁴

Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia

DOI : [10.26623/jtphp.v20i2.12377](https://doi.org/10.26623/jtphp.v20i2.12377)

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Disubmit 6 Juli 2025
Direvisi 3 Agustus 2025
Ditetapkan 11 Agustus 2025

Keywords:
jicama chips; local
product; salt solution;
sensory evaluation;
sensory quality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak konsentrasi larutan garam terhadap kualitas sensor bengkuang keripik (*Pachyrhizus erosus*) melalui penilaian warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan menggunakan alat organoleptik (hedonik dan ranking). Perlakuan berupa tiga variasi konsentrasi larutan garam: 0,5% (X1), 1,0% (X2), dan 1,5% (X3). Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan X1 mendapatkan nilai rata-rata paling tinggi bagi parameter keseluruhan, yaitu warna (2,63), aroma (2,85), tekstur (2,59), dan rasa (2,64). Analisis ANAVA melaporkan perbedaan signifikan terhadap warna dan tekstur, tetapi tidak signifikan terhadap aroma dan rasa. Jadi, perendaman dalam larutan garam 0,5% adalah perlakuan optimal untuk menghasilkan keripik bengkuang dengan mutu sensori terbaik (*Pachyrhizus erosus*). Besaran uji antara lain warna, aroma, tekstur, dan rasa dengan teknik organoleptik (hedonik dan ranking). Perlakuan berupa tiga kadar larutan garam: 0,5% (X1), 1,0% (X2), dan 1,5% (X3). Temuan penelitian menunjukkan bahwa perlakuan X1 menghasilkan warna keemasan kuning, kerenyahan, serta rasa gurih yang paling disukai panelis. Garam dengan konsentrasi tinggi meningkatkan kerenyahan, namun menurunkan nilai kesukaan terhadap rasa. Sehingga, konsentrasi garam 0,5% adalah perlakuan optimal dalam menghasilkan keripik bengkuang yang disukai konsumen.

Abstract

*This study aimed to evaluate the effect of salt solution concentration on the sensory quality of jicama chips (*Pachyrhizus erosus*), focusing on color, aroma, texture, and taste using organoleptic methods (hedonic and ranking tests). Three salt concentrations were applied: 0.5% (X1), 1.0% (X2), and 1.5% (X3). The results showed that treatment X1 (0.5%) achieved the highest average scores across all sensory parameters: color (2.63), aroma (2.85), texture (2.59), and taste (2.64). ANOVA analysis indicated that salt concentration had a significant effect on color and texture, but no significant effect on aroma and taste.*

These findings suggest that a 0.5% salt concentration produced jicama chips with a golden yellow color, crispy texture, and savory taste that were most preferred by the panelists. Although higher salt concentrations improved crispiness, they negatively affected taste preference. Therefore, a 0.5% salt concentration is considered the

PENDAHULUAN

Secara ilmiah keripik merupakan makanan ringan yang umumnya berbentuk irisan tipis, bersifat kering, renyah, dan mudah patah. Proses pembuatannya dapat dilakukan melalui penggorengan, penjemuran, maupun pengeringan untuk memperpanjang daya simpan dan meningkatkan kualitas kesehatan produk. Bahan dasar pembuatan keripik sangat beragam, mulai dari buah, sayuran, hingga umbi-umbian. Selain itu, keripik memiliki banyak varian rasa seperti asin, manis, pedas, asam, gurih, maupun kombinasi dari berbagai rasa tersebut. Kepraktisannya sebagai makanan ringan yang mudah disajikan dan tahan lama menjadikan keripik sebagai salah satu camilan favorit masyarakat dalam berbagai kesempatan (Usman *et al.*, 2022; Mohamad Awaludin, Andarwulan, & Wulandari, 2022).

Seiring dengan tren konsumsi keripik yang terus meningkat, pengembangan keripik dari bahan lokal seperti bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) menjadi semakin relevan. Bengkuang dikenal sebagai bahan pangan yang tinggi kadar air dan kaya serat, yang memerlukan teknik pengolahan khusus agar dapat menghasilkan keripik yang renyah dan tahan lama (Wicaksono *et al.*, 2024). Selain berperan sebagai alternatif camilan sehat, pengolahan bengkuang menjadi keripik juga mampu meningkatkan nilai tambah komoditas lokal dan membuka peluang pengembangan usaha di sektor agroindustri. Oleh karena itu, perlu penerapan teknik khusus seperti perendaman dalam larutan garam sebelum pengolahan.

Buah bengkuang banyak dijual di Kota Padang, terutama di pasar tradisional dan pedagang kaki lima di sepanjang jalan menuju bandara di Padang. Namun, ketertarikan masyarakat terhadap buah bengkuang masih tergolong rendah. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kota Padang (2022), tingkat konsumsi bengkuang di daerah ini hanya sekitar 2 kg per kapita per tahun, jauh lebih rendah dibandingkan dengan buah lain seperti pisang dan mangga yang masing-masing mencapai 10 kg per kapita per tahun. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa pedagang di Pasar Raya Padang diketahui bahwa bengkuang sering kali tidak habis terjual dan memiliki permintaan yang lebih rendah dibandingkan dengan umbi-umbian lain seperti singkong dan ubi jalar. Faktor kurangnya variasi olahan dan minimnya informasi mengenai manfaat bengkuang diduga menjadi penyebab rendahnya minat masyarakat terhadap buah ini. Dengan meningkatnya permintaan akan makanan ringan yang sehat dan inovatif, pengembangan keripik bengkuang dapat menjadi peluang usaha yang menjanjikan sekaligus memberikan nilai tambah bagi petani bengkuang. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi industri pangan dalam menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan sesuai dengan preferensi konsumen.

Penelitian ini, konsentrasi larutan garam merujuk berdasarkan studi sebelumnya oleh Abriana, A., Sutanto, S., dan rekan (2021) yang mengevaluasi "Sifat Kimia dan Uji Organoleptik Keripik Pepaya (*Carica papaya L.*)" menggunakan larutan garam dengan konsentrasi 0,5%, 1,0%, dan 1,5%, serta waktu perendaman selama 10 menit. Pemilihan parameter ini didasarkan pada pertimbangan efektivitas konsentrasi dan waktu perendaman dalam mendukung proses osmosis, yang berperan penting dalam penurunan kadar air dan pembentukan warna serta tekstur produk akhir. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa perendaman dalam larutan garam dapat meningkatkan kualitas fisik produk melalui mekanisme dehidrasi osmotik, yang berkontribusi terhadap pembentukan kerenyahan dan kestabilan warna selama penggorengan (Yuliani *et al.*, 2021; Putri *et al.*, 2019).

Hasil pra-penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan parameter serupa (0,5%, 1,0%, dan 1,5% dengan durasi 10 menit) menunjukkan adanya perbedaan nyata pada atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan perendaman garam berpotensi memengaruhi mutu sensori keripik bengkuang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi secara sistematis pengaruh perendaman dalam larutan garam terhadap kualitas sensori keripik bengkuang. Pra-penelitian menunjukkan adanya perbedaan warna, aroma, tekstur, dan rasa yang signifikan antar perlakuan, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi pengaruh perendaman terhadap kualitas sensori keripik bengkuang secara sistematis.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui teknik eksperimen. Penelitian kuantitatif melibatkan data yang direpresentasikan secara numerik dan menggunakan analisis statistik. Teknik eksperimen merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk memastikan dampak faktor atau perlakuan independen tertentu terhadap variabel atau hasil dependen dalam pengaturan yang terkendali (Sugiyono, 2024). Penulis menggunakan teknik eksperimen yang sebenarnya. Sugiyono (2024) menegaskan bahwa desain ini memenuhi syarat sebagai eksperimen yang sah, karena peneliti dapat mengatur semua elemen eksternal yang memengaruhi perkembangan percobaan

Penelitian ini merupakan eksperimen murni dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga perlakuan perendaman irisan bengkuang dalam larutan garam dengan konsentrasi berbeda, yaitu 0,5% (X1), 1,0% (X2), dan 1,5% (X3). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Bahan dan alat:

Bahan utama yang digunakan adalah bengkuang segar (*Pachyrhizus erosus*) dengan berat 500 gram per ulangan, garam dapur halus (NaCl 99%, merek Cap Kapal Polpin), dan minyak goreng sawit (merek Sari Murni). Irisan bengkuang dipotong setebal ± 2 mm menggunakan pengiris keripik manual, lalu ditimbang dan direndam dalam larutan garam sebanyak 1000 mL selama 10 menit pada suhu ruang ($\pm 27^\circ\text{C}$). Setelah perendaman, dilakukan proses penirisan selama 5 menit menggunakan saringan kawat agar tidak mengganggu proses penggorengan. Perbandingan bahan terhadap minyak pada saat penggorengan adalah 1:3 (500 g bahan dalam ± 1500 mL minyak). Penggorengan dilakukan menggunakan wajan dan kompor gas pada suhu $120\text{--}150^\circ\text{C}$, dipantau dengan termometer minyak digital, hingga warna kuning keemasan muncul dan tekstur renyah terbentuk (sekitar 3–4 menit). Seluruh alat yang digunakan (kompor, wajan, pengiris, timbangan digital, dan termometer) dibersihkan dan disanitasi sebelum dan sesudah digunakan.

Tempat, Waktu dan Objek Penelitian:

Penelitian dilaksanakan di *Workshop* Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, dari tanggal 1 Mei hingga 1 Juni 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman dalam larutan garam pada kerpik bengkuang dari segi warna, aroma, tekstur, dan mutu rasa.

Panelis dan uji sensori:

Sebanyak 50 panelis tidak terlatih dari berbagai fakultas di Universitas Negeri Padang dilibatkan dalam uji sensori. Penilaian dilakukan terhadap empat parameter organoleptik: warna, aroma, tekstur, dan rasa, melalui dua jenis uji:

Uji Mutu Hedonik: Menilai tingkat kesukaan panelis menggunakan skala tiga rangking (1 = tidak disukai, 2 = cukup disukai, 3 = sangat disukai).

Uji Ranking: Menentukan urutan preferensi antar sampel dari setiap parameter.

Analisis data:

Data hasil uji sensori dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf signifikansi 5% dan 1%. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) untuk melihat perbedaan antar perlakuan. Validitas analisis mengikuti batasan desain eksperimen sederhana, di mana jumlah total unit percobaan memenuhi syarat minimum untuk RAL ($k \times (r-1) \geq 15$), yakni 3 perlakuan $\times (3-1) = 6$, namun digunakan 50 panelis sebagai penguat data statistik untuk mengurangi bias penilaian subjektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Uji Ragking Sensori

Data hasil uji sensori keripik bengkung terdapat pada Gambar 1, yang menunjukkan nilai rata-rata hasil uji ranking terhadap atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa pada masing-masing perlakuan 0,5%(X1), 1,0%(X2) dan 1,5%(X3).

a. Hasil Penilaian Panelis Pada Uji Ranking Kualitas Keripik Bengkung Dengan Perendaman Dalam Larutan Garam Sebanyak 0,5%, 1,0%, dan 1,5% Terhadap Kualitas Warna Keripik Bengkung.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
0,5%	50	2.00	3.00	2.7670	.33864
1,0%	50	1.00	3.00	2.0138	.36196
1,5%	50	1.00	3.00	1.3268	.44990
WARNA	50	5.33	6.33	5.9666	.16822
Valid N (listwise)	50				

Penilaian sensori terhadap atribut warna menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata antar perlakuan konsentrasi larutan garam. Perlakuan dengan konsentrasi 0,5% (X1) memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,63, yang termasuk dalam kategori “cukup menarik” berdasarkan skala penilaian 1–3. Perlakuan 1,0% (X2) memiliki rata-rata 2,01 yang dikategorikan sebagai “agak menarik”, sedangkan perlakuan 1,5% (X3) menunjukkan nilai rata-rata terendah sebesar 1,33, termasuk dalam kategori “kurang menarik”.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.384	3	.128	5.874	.002 ^b
	Residual	1.002	46	.022		
	Total	1.387	49			

a. Dependent Variable: WARNA

b. Predictors: (Constant), X3(1,5%), X2(1,0%), X1(0,5%)

Hasil analisis ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi larutan garam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna keripik bengkung, dengan nilai Fhitung sebesar 78,75 yang jauh melebihi Ftabel sebesar 3,21 pada taraf signifikansi 5%. Hal ini mengindikasikan bahwa variasi konsentrasi garam selama proses perendaman memengaruhi persepsi visual panelis terhadap warna produk.

Uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT/LSR) menunjukkan bahwa perlakuan X1 (0,5%) berbeda nyata dengan X3 (1,5%), dan X2 (1,0%) juga berbeda nyata dengan X3. Sementara itu, perbedaan antara X1 dan X2 tidak signifikan secara statistik, yang mengindikasikan bahwa penurunan tingkat kecerahan atau daya tarik visual terjadi secara nyata saat konsentrasi garam ditingkatkan dari 1,0% menjadi 1,5%.

Perlakuan dengan konsentrasi 0,5% menghasilkan warna paling disukai panelis, diduga karena mampu mempertahankan warna kuning keemasan yang optimal. Hal ini mungkin terkait dengan reaksi Maillard yang terjadi selama penggorengan, di mana gula reduksi dan asam amino membentuk senyawa melanoidin berwarna cokelat keemasan (Feng et al., 2022; Yang et al., 2021). Konsentrasi garam 0,5% juga kemungkinan membantu menurunkan kadar air secara osmotik tanpa

mempercepat reaksi pencoklatan secara berlebihan, sehingga menghasilkan warna yang lebih cerah dan stabil.

Sebaliknya, pada perlakuan X3 (1,5%), intensitas warna menurun secara signifikan. Konsentrasi garam yang tinggi diduga mempercepat reaksi Maillard secara berlebihan sehingga menghasilkan warna yang terlalu gelap dan kurang disukai. Selain itu, kadar garam yang tinggi dapat mempercepat oksidasi pigmen atau menyebabkan degradasi senyawa warna alami dalam bengkung, sehingga warna menjadi kurang menarik (Bae et al., 2018; Murata, 2020).

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Yuliani et al. (2021), yang menyatakan bahwa kandungan garam dapat memengaruhi warna produk olahan umbi-umbian melalui perubahan kadar air, intensitas reaksi Maillard, serta kemungkinan terjadinya oksidasi selama pemanasan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perendaman dalam larutan garam berpengaruh nyata terhadap kualitas warna keripik bengkung, dan konsentrasi 0,5% merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan warna kuning keemasan yang paling disukai panelis.

b. Hasil Penilaian Panelis Pada Uji Ranking Kualitas Keripik Bengkung Dengan Perendaman Dalam Larutan Garam Sebanyak 0,5%, 1,0%, dan 1,5% Terhadap Kualitas Aroma Keripik Bengkung.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1	50	1.00	3.00	2.8534	.40493
X2	50	1.00	3.00	2.1400	.45221
X3	50	1.00	3.00	1.1000	.41650
AROMA	50	6.00	7.00	6.0934	.28617
Valid N (listwise)	50				

Penilaian sensori terhadap aroma keripik bengkung menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan panelis pada masing-masing konsentrasi larutan garam. Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa perlakuan X1 (0,5%) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,85, yang termasuk dalam kategori “sangat harum”. Perlakuan X2 (1,0%) memperoleh nilai rata-rata 2,14, masih tergolong “cukup harum”. Sementara itu, X3 (1,5%) memiliki rata-rata terendah sebesar 1,10, mengindikasikan bahwa aroma dianggap “kurang harum” oleh panelis.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.013	3	1.338	2.656E+15	<.001 ^b
	Residual	.000	46	.000		
	Total	4.013	49			

a. Dependent Variable: AROMA

b. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Hasil uji analisis varian (ANOVA) menunjukkan nilai Fhitung sebesar $2,656 \times 10^{15}$, dengan tingkat signifikansi $p < 0,001$. Derajat kebebasan untuk antar perlakuan adalah 3, dan untuk dalam kelompok (residual) sebanyak 46. Nilai signifikansi yang sangat kecil ($< 0,001$) dan nilai Fhitung yang sangat tinggi mengindikasikan bahwa perbedaan aroma antar perlakuan sangat signifikan secara statistik.

Dapat disimpulkan bahwa konsentrasi larutan garam berpengaruh secara nyata terhadap aroma keripik bengkung. Peningkatan konsentrasi garam dari 0,5% ke 1,5% menyebabkan penurunan intensitas aroma yang disukai. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya kadar garam yang berpotensi menutupi aroma alami bengkung atau memicu reaksi kimia yang mengurangi volatilitas senyawa aroma.

Penurunan aroma pada konsentrasi 1,5% diduga berkaitan dengan gangguan pada proses pembentukan senyawa aromatik selama penggorengan, di mana kadar garam yang tinggi bisa menghambat pelepasan senyawa volatil atau mempercepat degradasi senyawa aroma. Fenomena

ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kadar garam yang terlalu tinggi dapat menurunkan daya terima aroma pada produk pangan olahan karena efek masking atau over-reaksi selama pemanasan (Park *et al.*, 2020; Rahman *et al.*, 2018).

Dengan demikian, perlakuan X1 (0,5%) direkomendasikan sebagai perlakuan terbaik, karena menghasilkan aroma yang paling disukai panelis dan menunjukkan keseimbangan yang baik antara rasa, aroma, dan karakteristik sensori lainnya.

c. Hasil Penilaian Panelis Pada Uji Ranking Kualitas Keripik Bengkuang Dengan Perendaman Dalam Larutan Garam Sebanyak 0,5%, 1,0%, dan 1,5% Terhadap Kualitas Tekstur Keripik Bengkuang.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1	50	1.33	3.00	2.5872	.43477
X2	50	1.00	3.00	1.2600	.48697
X3	50	1.00	3.00	2.3200	.68333
TEKSTUR	50	4.67	7.67	6.1672	.73879
Valid N (listwise)	50				

Perendaman dalam larutan garam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur keripik bengkuang. Berdasarkan penilaian sensori, perlakuan X1 (0,5%) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,59 dan dikategorikan sebagai “renyah”. Perlakuan X3 (1,5%) memperoleh nilai 2,23 dan diklasifikasikan sebagai “cukup renyah”, sedangkan perlakuan X2 (1,0%) memperoleh nilai terendah sebesar 1,26 dan dikategorikan sebagai “tidak renyah”. Kategori ini ditetapkan berdasarkan skala hedonik tiga poin, yaitu: 1 = tidak disukai (tidak renyah), 2 = cukup disukai (cukup renyah), dan 3 = sangat disukai (renyah).

Hasil analisis varians menunjukkan bahwa nilai Fhitung lebih besar daripada Ftabel pada taraf signifikansi 5%, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan terhadap kualitas tekstur keripik. Secara ilmiah, perbedaan tekstur ini dapat dijelaskan melalui mekanisme osmotik yang terjadi selama perendaman. Garam dalam larutan perendaman berperan dalam menarik air keluar dari jaringan bengkuang. Pada perlakuan X1 (0,5%), garam kemungkinan bekerja cukup efektif dalam mengurangi kadar air bahan, namun tidak berlebihan, sehingga ketika digoreng, keripik menjadi cukup kering dan menghasilkan tekstur yang renyah. Sebaliknya, pada X2 (1,0%), hasil tekstur kurang renyah mungkin disebabkan oleh proses dehidrasi yang tidak optimal atau kerusakan jaringan akibat konsentrasi garam yang tidak seimbang. Pada X3 (1,5%), meskipun lebih tinggi dari X2, kandungan garam yang terlalu banyak dapat menyebabkan pengerutan jaringan secara berlebihan atau bahkan perubahan struktural pada dinding sel yang menghambat pembentukan kerenyahan sempurna saat penggorengan. “Pada konsentrasi NaCl yang tinggi, tekanan osmotik menyebabkan pengerutan jaringan yang intensif dan bahkan kerusakan mikrostruktur sel, sebagaimana didokumentasikan oleh Wang *et al.* (2023) dan Asghari *et al.* (2024). Wang *et al.* (2023) juga melaporkan terbentuknya ‘film enkapsulasi’ garam yang menghambat dehidrasi, sehingga permukaan bahan tidak mengalami pengeringan merata dan berujung pada tekstur yang kurang renyah. Faktanya, pada kondisi hipertonic ekstrem, dinding sel dapat kolaps akibat penurunan turgor dan gangguan cross-linking pektin–kalsium, sesuai dengan pembahasan dari Yu *et al.* (2024) dan ulasan terkait integritas dinding sel di bawah salinitas tinggi.”

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rachmawati *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa konsentrasi garam berpengaruh terhadap tekstur produk olahan umbi-umbian, terutama melalui pengaruhnya terhadap kadar air dan integritas struktur jaringan. Kadar air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah selama penggorengan sama-sama dapat menurunkan kerenyahan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perendaman dalam larutan garam berpengaruh signifikan terhadap kualitas tekstur keripik bengkuang, dan konsentrasi 0,5% garam (X1) merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan tekstur yang renyah dan disukai panelis.

d. Hasil Penilaian Panelis Pada Uji Ranking Kualitas Keripik Bengkuang Dengan Perendaman Dalam Larutan Garam Sebanyak 0,5%, 1,0%, dan 1,5% Terhadap Kualitas Rasa Keripik Bengkuang.

Hasil penilaian sensori terhadap rasa menunjukkan bahwa perendaman bengkung dalam larutan garam dengan konsentrasi berbeda memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap kualitas rasa keripik bengkung. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan X1 (0,5% garam), yaitu sebesar 2,64 dan dikategorikan sebagai “gurih”. Perlakuan X2 (1,0%) memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,06 dan tergolong “cukup gurih”, sedangkan perlakuan X3 (1,5%) memiliki nilai rata-rata 1,24 yang termasuk dalam kategori “Tidak gurih”. Namun, hasil analisis varians (ANOVA) menunjukkan bahwa nilai Fhitung sebesar -73,39 lebih kecil daripada Ftabel sebesar 3,09 pada taraf signifikansi 5. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti perbedaan konsentrasi garam dalam perlakuan perendaman tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa keripik bengkung. Oleh karena itu, uji lanjutan seperti uji Duncan tidak diperlukan.

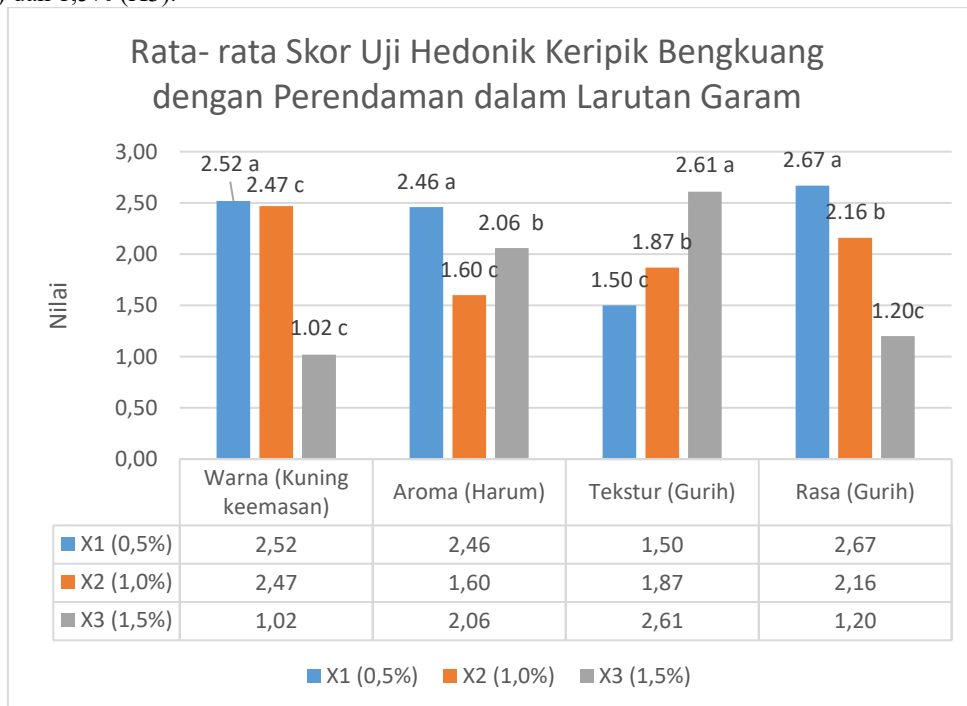
Secara ilmiah, rasa gurih pada keripik umumnya berkaitan dengan kandungan garam yang terserap dalam bahan selama perendaman dan proses pengolahan. Meskipun secara sensori X1(0,5%) memberikan kesan paling gurih, persepsi rasa pada tingkat konsentrasi yang digunakan mungkin belum cukup berbeda secara nyata untuk dapat dibedakan secara statistik oleh panelis. Hal ini bisa disebabkan oleh variasi sensitivitas panelis terhadap garam, atau karena proses pengorengan yang menyebabkan sebagian garam menguap atau tidak tertahan dalam produk akhir.

Penelitian sebelumnya oleh Lestari *et al.* (2020) juga menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi garam dalam proses perendaman umbi-umbian hanya memberikan perbedaan rasa yang nyata pada rentang konsentrasi yang lebih luas atau saat garam ditambahkan setelah pengolahan. Ini mendukung temuan bahwa pada kisaran 0,5% hingga 1,5%, perbedaan rasa yang dirasakan tidak cukup signifikan.

Dengan demikian, meskipun secara deskriptif perlakuan X1 (0,5%) menghasilkan rasa yang paling gurih, secara statistik perendaman dalam larutan garam dengan konsentrasi 0,5%, 1,0%, dan 1,5% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas rasa keripik bengkung.

2) Uji Ranging Hedonik

Data hasil uji hedonik keripik bengkung terdapat pada Gambar 2, yang menunjukkan nilai rata-rata hasil uji ranking terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada masing-masing perlakuan 0,5%(X1), 1,0% (X2) dan 1,5% (X3).



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Uji Ranking Hedonik Keripik Bengkung Berdasarkan Konsentrasi Garam

(Sumber: Hasil Olah data penulis, 2025)

a. Tingkat Kesukaan Terhadap Kualitas Warna Keripik Bengkuang dengan Perendaman dalam Larutan Garam sebanyak 0,5%,1,0% dan 1,5 %

Berdasarkan hasil uji hedonik, diperoleh bahwa perlakuan X1 (0,5%) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,52, yang tergolong dalam kategori "suka". Perlakuan X2 (1,0%) memiliki nilai rata-rata 2,47 kategori "cukup suka", sedangkan perlakuan X3 (1,5%) menunjukkan nilai rata-rata terendah sebesar 1,02, yang termasuk dalam kategori "Tidak suka". Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji ANAVA menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan konsentrasi garam berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan terhadap warna ($F_{hitung} = 63,76 > F_{tabel} = 3,09$ pada taraf signifikansi 5%). Konsentrasi garam yang lebih rendah (0,5%) menghasilkan warna keripik bengkuang yang paling disukai oleh panelis, sedangkan konsentrasi garam yang lebih tinggi (1,5%) cenderung menurunkan tingkat kesukaan terhadap warna.

Secara ilmiah, hal ini dapat dijelaskan melalui pengaruh ion Na^+ dan Cl^- dalam larutan garam terhadap reaksi enzimatis dan non-enzimatis yang terjadi selama pengolahan. Pada konsentrasi rendah (0,5%), garam mampu menghambat aktivitas enzim polifenol oksidase (PPO) yang biasanya menyebabkan pencoklatan enzimatis, sehingga warna keripik cenderung lebih cerah dan menarik (kuning keemasan). Namun, pada konsentrasi yang lebih tinggi (1,5%), garam dapat menyebabkan degradasi pigmen alami atau bahkan memicu pencoklatan non-enzimatis seperti reaksi Maillard secara berlebihan selama penggorengan. Reaksi Maillard merupakan reaksi antara gula pereduksi dan asam amino yang terjadi pada suhu tinggi, menghasilkan warna cokelat gelap yang dapat mengurangi daya tarik visual jika terlalu dominan. Selain itu, garam berlebih juga dapat memengaruhi keseimbangan osmotik sel, menyebabkan tekstur dan tampilan luar menjadi kurang menarik akibat perubahan struktur jaringan.

Tren ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Handayani *et al.* (2020) yang melaporkan bahwa penggunaan larutan garam dengan konsentrasi sedang menghasilkan warna produk keripik pisang yang lebih disukai panelis dibandingkan dengan konsentrasi tinggi, yang cenderung menghasilkan warna terlalu gelap akibat reaksi pencoklatan berlebih. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan konsentrasi garam 0,5% (X1) memberikan efek positif terhadap kualitas visual keripik bengkuang, menjadikannya lebih disukai oleh konsumen.

b. Tingkat Kesukaan Terhadap Kualitas Aroma Keripik Bengkuang dengan Perendaman dalam Larutan Garam sebanyak 0,5%,1,0% dan 1,5

Penilaian terhadap tingkat kesukaan aroma keripik bengkuang menunjukkan bahwa perlakuan X1 (0,5%) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,46, yang termasuk dalam kategori "suka". Perlakuan X3 (1,5%) memperoleh nilai rata-rata 2,06 "cukup suka", sementara perlakuan X2 (1,0%) menunjukkan nilai rata-rata terendah sebesar 1,60, yang tergolong dalam kategori "Tidak suka". Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa perendaman dalam larutan garam tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap aroma keripik bengkuang. Oleh karena itu, tidak dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbedaan nilai rata-rata kesukaan terhadap aroma antar perlakuan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan konsentrasi larutan garam (0,5%–1,5%) tidak cukup memengaruhi pembentukan aroma yang dapat dirasakan panelis. Secara ilmiah, aroma keripik umumnya berasal dari senyawa volatil hasil reaksi Maillard dan degradasi lipid (Meynier & Mottram, (2015); (Van Boekel, 2022)). Namun, karena bengkuang mengandung sedikit protein dan lemak, maka pembentukan aroma dari

reaksi tersebut cenderung terbatas. Selain itu, larutan garam lebih berperan dalam memengaruhi struktur sel dan persepsi rasa daripada meningkatkan aroma (Ravindran *et al.*, (2018); Nurdiani *et al.*, (2021)). Hasil ini sejalan dengan penelitian Sari *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa aroma keripik lebih banyak dipengaruhi oleh jenis minyak, suhu, dan lama penggorengan dibandingkan oleh perlakuan perendaman awal.

c. Tingkat Kesukaan Terhadap Kualitas Tekstur Keripik Bengkuang dengan Perendaman dalam Larutan Garam sebanyak 0,5%,1,0% dan 1,5

Penilaian terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur keripik bengkuang menunjukkan variasi antar perlakuan. Perlakuan X3 (1,5%) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,61, yang termasuk dalam kategori "suka". Sementara itu, perlakuan X2 (1,0%) mendapatkan nilai rata-rata 1,87 (kategori "cukup suka"), dan perlakuan X1 (0,5%) memperoleh nilai rata-rata terendah sebesar 1,50, yang tergolong "Tidak suka". Hasil analisis statistik menggunakan uji ANAVA menunjukkan bahwa nilai Fhitung sebesar 0, sedangkan nilai Ftabel pada taraf signifikansi 5% adalah 3,09. Karena Fhitung < Ftabel, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi larutan garam tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap tekstur keripik bengkuang. Dengan demikian, tidak dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa meskipun terjadi perbedaan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap tekstur, namun secara statistik tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan larutan garam pada konsentrasi 0,5% hingga 1,5% belum mampu secara nyata mengubah persepsi panelis terhadap tekstur produk. Secara ilmiah, tekstur keripik sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kadar air bahan awal, suhu dan waktu penggorengan, serta struktur jaringan tanaman (Ravindran *et al.*, 2018. Garam dalam larutan perendaman dapat bertindak sebagai agen pengikat air (*water-binding agent*) dan mempercepat proses osmosis, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kadar air dari jaringan bengkuang sebelum proses penggorengan, Asghari *et al.*, 2024. Konsentrasi garam yang lebih tinggi seperti pada perlakuan 1,5% (X3) dapat memperkuat efek dehidrasi osmotik ini, yang berpotensi menghasilkan tekstur yang lebih renyah setelah penggorengan Wang *et al.*, 2023. Namun demikian, peningkatan kerenyahan ini tidak cukup signifikan secara sensori, karena panelis menunjukkan ketidakterimaan yang lebih tinggi, kemungkinan akibat perubahan sensasi rasa atau pengerutan jaringan yang berlebihan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Putri *et al.* (2019) mengenai pengaruh perendaman pada keripik buah, yang menyatakan bahwa penggunaan larutan garam dapat meningkatkan kekeringan dan kerenyahan produk, namun pengaruhnya bergantung juga pada ketebalan irisan dan suhu penggorengan.

d. Tingkat Kesukaan Terhadap Kualitas Rasa Keripik Bengkuang dengan Perendaman dalam Larutan Garam sebanyak 0,5%,1,0% dan 1,5

Penilaian terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa menunjukkan bahwa perlakuan X1 (0,5%) memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 2,67, yang termasuk dalam kategori "suka". Hal ini menunjukkan bahwa panelis cenderung paling menyukai rasa keripik bengkuang pada konsentrasi garam 0,5%. Perlakuan X2 (1,0%) memperoleh nilai rata-rata 2,16, yang masuk dalam kategori "cukup suka", sedangkan perlakuan X3 (1,5%) memiliki nilai rata-rata 1,20, tergolong "suka". Hasil analisis statistik menggunakan uji ANAVA menunjukkan bahwa Fhitung < Ftabel, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi larutan garam tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan terhadap rasa keripik bengkuang. Oleh karena itu, uji lanjut dengan uji Duncan tidak diperlukan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat perbedaan rata-rata skor

kesukaan terhadap rasa, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal ini dapat dijelaskan secara ilmiah dengan memahami bahwa rasa pada keripik bengkuang sebagian besar dipengaruhi oleh komposisi senyawa alami bengkuang dan proses penggorengan, bukan oleh garam dalam larutan perendaman. Garam berperan dalam meningkatkan rasa gurih dan menghambat reaksi pencoklatan yang berlebihan, namun jika konsentrasi terlalu tinggi seperti pada X3 (1,5%), rasa asin bisa mendominasi dan menyebabkan penurunan tingkat kesukaan. Sementara pada konsentrasi yang terlalu rendah, rasa khas bengkuang cenderung tetap dominan, namun tidak cukup kuat untuk memberikan sensasi rasa yang kaya. Hal ini konsisten dengan penelitian Wijayanti et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penambahan garam dalam jumlah moderat dapat meningkatkan rasa produk olahan umbi, tetapi konsentrasi yang terlalu tinggi justru menurunkan tingkat penerimaan panelis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perendaman irisan bengkuang dalam larutan garam memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter warna dan tekstur, namun tidak signifikan terhadap aroma dan rasa. Perlakuan 0,5% garam (X1) memberikan hasil terbaik secara sensori, terutama pada warna dan tekstur yang paling disukai panelis. Hasil ini menunjukkan bahwa keripik bengkuang yang direndam dalam larutan garam 0,5% memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk pangan ringan yang fungsional dan bernilai jual tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham Woru Borku, Thomas Toma Tora, Mamush Masha juni 2025
- Anggrahini, S. (2017). Pengaruh perendaman dalam larutan CaCl_2 terhadap sifat tekstur dan warna buah tomat selama penyimpanan. *Agritech: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 37(2), 134–141.
- Arista Putri, J. A., Suharnas, E., & Suliasih. (2021). Pengaruh perendaman dalam larutan garam terhadap kandungan rendemen, bahan kering, serat kasar, dan BETN umbi gadung sebagai pakan ternak. *Jurnal Inspirasi*, 1(2), 89–97.
- Bae, S. M., Cho, M. G., & Lee, S. K. (2018). Effect of sodium chloride on color stability and pigment oxidation in meat products. *Food Science and Biotechnology*, 27(3), 649–656.
- Binici, A., & Kaya, R. (2021). Pengaruh konsentrasi larutan garam terhadap karakteristik sensori produk ikan layang asin asap. *Jurnal Biosaintek*, 1(1), 56–60.
- Cahyono, H., Hidayat, R., & Budi, S. (2023). Pembuatan Keripik Daun Kelor Sebagai Camilan Sehat dengan Proses Pengolahan yang Tepat. *Jurnal Pangan dan Kesehatan*, 6(2), 56-62
- Cassava in focus: A comprehensive literature review, its production,
- Damayanti, R., & Sari, M. (2020). Potensi Pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai Buah Fungsional dan Komoditas Unggulan Tropika. *Jurnal Hortikultura Tropika*, 4(1), 45–52.
- Fadjriyah, S., Galib, M., & Basri, M. (2023). Pengolahan Buah Pepaya menjadi Keripik sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat Desa Sumbang, Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. *Jurnal Pengabdian, Inovasi dan Keberlanjutan*, 1(2)
- Farkas, B. E., & Singh, R. P. (2021). *Engineering properties of foods: Heat and mass transfer during frying*. CRC Press.
- Harisma, D., Andriani, D., & Suryani, N. (2020). Pengaruh variasi konsentrasi garam terhadap mutu organoleptik keripik talas. *Jurnal Pangan Lokal*, 4(1), 35–42.

- Junaidi, J., Siregar, S. R., & Ritonga, F. (2022). Pengaruh Penambahan Larutan Kapur Sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) terhadap Mutu Keripik Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Biologi Edukasi dan Sains*, 5(1), 15–22.
- Lestari, N. A., Wulandari, E., & Syamsiah, S. (2020). Pengaruh perendaman larutan garam terhadap mutu sensoris dan kadar natrium produk keripik umbi. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(1), 15–21.
- Mottram, D. S. (1998). Flavour formation in meat and meat products: A review. *Food Chemistry*, 62(4), 415–424.
- Murata, M. (2020). Browning and pigmentation in foods due to the Maillard reaction. *Food Science and Technology Research*, 26(3), 297–305.
- processing landscape, and multi-dimensional benefits to society
- Putra, M. D., & Ariani, D. (2022). Keripik pisang sebagai alternatif diversifikasi olahan buah pisang lokal. *Jurnal Inovasi Hasil Pertanian*, 5(2), 112–119
- Putu Nathasya, N., & Widya, E. (2023). Pengaruh suhu perendaman dalam larutan garam terhadap penghilangan kalsium oksalat tepung keladi. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(1), 56–65.
- Rachmawati, I., Lestari, S., & Yulianti, D. (2019). Pengaruh konsentrasi larutan garam terhadap tekstur dan rasa keripik gadung. *Jurnal Teknologi Agroindustri*, 5(2), 28–35.
- Rahayu, F., & Amalia, R. (2021). Kajian Mutu Minyak Goreng Nabati Selama Penggunaan Berulang. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 15(1), 47–53.)
- Sari, N. P., & Handayani, W. (2020). Karakteristik Fisik dan Kimia Minyak Goreng Selama Penggunaan Berulang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(2), 110–118
- Sri Anggrahini. (2017). Pengaruh perendaman dalam larutan garam terhadap sifat fisik buah tomat terhadap tekstur dan warna. *Agrotech: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 37(2), 142–148.
- Sutrisno, D., & Wijayanti, T. (2017). Pengaruh pengolahan terhadap warna dan aroma produk olahan umbi tropis. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(2), 23–30.
- Syafitri, I. P., Nurmin, N., & Rahayu, S. (2022). *Pengaruh formulasi tepung beras dan tepung ubi kayu fermentasi dengan penambahan maltodekstrin terhadap penilaian organoleptik dan kandungan gizi keripik bayam (Amaranthus spp)*. *Jurnal Agrotek UHO*, 11(2), 104–112
- Usman, S., et al. (2022). *Pengembangan Produk Keripik Berbasis Bahan Alami*. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Van Boekel, M. A. J. S. (2020). *Kinetics of Maillard reactions in foods*. Springer Nature.
- Wahyuni, N., & Isnaini, R. (2023). Pengaruh kadar garam terhadap reaksi pencoklatan non-enzimatis pada keripik bengkuang. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 17(1), 55–61.
- Wicaksono, A., et al. (2024). *Pengembangan Produk Keripik Talas Menggunakan Conjoint Analysis dan QFD*. Repository Universitas Jenderal Soedirman.
- Yuliani, R., Susanti, I., & Kurniawati, D. (2021). Pengaruh konsentrasi garam terhadap sifat fisik dan sensori produk umbi-umbian. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(4), 134–141.