

Daya Terima Japanese Steam Bun Dengan Penambahan Pure Wortel (*Daucus Corota*. L.)

Indonesia Satrio¹, Kukuh Wijayanto², Francisco Gusridwan³, Cucu Cahyana⁴, Rusilanti⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Seni Kuliner Dan Pengolahan Jasa Makanan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: satriodones@gmail.com¹, kukuhwijayanto22@gmail.com², franciscogusridwan@gmail.com³, ccahyana@unj.ac.id⁴, rusilanti@gmail.com⁵

Abstrak

Japanese Steam Bun merupakan produk bakery berbasis adonan fermentasi yang dimatangkan melalui proses pengukusan sehingga memiliki tekstur lembut, elastis, dan kadar air yang tinggi. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pangan bergizi, diperlukan inovasi produk yang tidak hanya memiliki karakteristik sensori yang baik tetapi juga memiliki nilai gizi yang lebih tinggi. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah penambahan puree wortel (*Daucus carota* L.) sebagai sumber β -karoten, vitamin, mineral, dan serat pangan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan produk Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel serta mengetahui tingkat daya terima konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama merupakan penelitian pengembangan produk menggunakan metode Research and Development (R&D) melalui beberapa tahap formulasi dengan penambahan puree wortel sebesar 10%, 20%, dan 30% yang divalidasi oleh 10 panelis ahli terdiri atas dosen dan praktisi industri bakery. Tahap kedua merupakan penelitian eksperimen menggunakan uji organoleptik terhadap 100 panelis yang terdiri atas panelis agak terlatih dan panelis tidak terlatih untuk mengetahui tingkat daya terima konsumen. Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata (mean), median, dan modus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel sebesar 30% menghasilkan karakteristik sensori terbaik berdasarkan aspek warna, pori-pori, tekstur, dan penilaian keseluruhan. Produk tersebut juga memperoleh tingkat penerimaan konsumen yang baik dengan kategori disukai pada hampir seluruh atribut sensori. Penambahan puree wortel terbukti mampu meningkatkan karakteristik produk sekaligus memberikan nilai tambah gizi tanpa menurunkan kualitas Japanese Steam Bun.

Kata Kunci: Japanese Steam Bun, Puree Wortel, Inovasi Produk, Daya Terima Konsumen, Organoleptik.

Abstract

Japanese Steam Bun is a bakery product made from fermented dough that is cooked by steaming, resulting in a soft, elastic texture with high moisture content. As public awareness of nutritious food continues to increase, there is a need for product innovation that not only offers desirable sensory characteristics but also provides higher nutritional value. One potential alternative is the addition of carrot puree (*Daucus carota* L.), which is a source of β -carotene, vitamins, minerals, and dietary fiber. This study aimed to develop a Japanese Steam Bun with the addition of carrot puree and to determine consumer acceptance of the resulting product. The study was conducted in two stages. The first stage involved product development using the Research and Development (R&D) method through several formulations with the addition of 10%, 20%, and 30% carrot puree. The formulations were validated by 10 expert panelists consisting of lecturers and bakery industry practitioners. The second stage employed an experimental approach using organoleptic testing involving 100 panelists, consisting of semi-trained and untrained panelists, to evaluate consumer acceptance. Data were analyzed descriptively using the mean, median, and mode. The results showed that the Japanese Steam Bun formulation containing 30% carrot puree produced the best sensory characteristics in terms of color, crumb structure, texture, and overall acceptance. The product also achieved a high level of consumer acceptance, with most sensory attributes being rated as "liked." The addition of carrot puree was proven to improve the product's characteristics while enhancing its nutritional value without compromising the quality of the Japanese Steam Bun.

Keywords: Japanese Steam Bun, Carrot Puree, Product Innovation, Consumer Acceptance, Organoleptic Evaluation.

LATAR BELAKANG

Perkembangan industri pangan mendorong munculnya berbagai inovasi produk yang tidak hanya mengutamakan cita rasa, tetapi juga memberikan manfaat gizi yang lebih baik bagi masyarakat. Konsumen modern semakin memperhatikan kualitas bahan pangan yang dikonsumsi sehingga produsen dituntut menghasilkan produk yang memiliki karakteristik sensori yang baik sekaligus bernilai fungsional. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor yang mendorong pengembangan berbagai produk bakery dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang kaya zat gizi dan senyawa bioaktif (Putri et al., 2023) {1}.

Japanese Steam Bun merupakan salah satu produk bakery yang berasal dari Jepang dan termasuk dalam kategori roti kukus (steamed bread). Produk ini dibuat dari adonan berbasis tepung terigu yang difermentasi menggunakan ragi kemudian dimatangkan melalui proses pengukusan sehingga menghasilkan tekstur yang lembut, elastis, berpori halus, dan memiliki kadar air lebih tinggi dibandingkan roti panggang (Laohasongkram et al., 2011) {2}. Produk roti kukus memiliki karakteristik sensoris berupa tekstur yang empuk dan rasa yang ringan sehingga dapat diterima oleh berbagai kelompok konsumen (Zhang & Ma, 2023) {3}.

Meskipun memiliki karakteristik sensori yang baik, Japanese Steam Bun konvensional umumnya masih memiliki kandungan serat, vitamin, dan senyawa antioksidan yang relatif rendah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi bahan tambahan yang mampu meningkatkan nilai gizi produk tanpa menurunkan mutu sensorinya. Salah satu bahan pangan yang berpotensi dimanfaatkan adalah wortel (*Daucus carota* L.). Wortel merupakan sayuran yang kaya akan β -karoten sebagai prekursor vitamin A, serta mengandung vitamin C, vitamin K, kalium, serat pangan, dan berbagai senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan (Immanuel et al., 2024) {4}. Selain itu, penggunaan wortel dalam bentuk puree dinilai lebih mudah diaplikasikan pada produk bakery karena dapat tercampur secara homogen dengan adonan dan mempertahankan komponen gizi yang terkandung di dalamnya (Andriani et al., 2023) {5}.

Penambahan puree wortel pada produk bakery telah banyak dikembangkan karena dapat meningkatkan nilai gizi sekaligus memperbaiki karakteristik sensori produk. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan wortel pada produk bakery dapat meningkatkan kandungan antioksidan, memberikan warna alami yang lebih menarik, serta menghasilkan produk dengan tingkat penerimaan yang baik oleh konsumen (Begum et al., 2023;) {6}. Namun demikian, peningkatan jumlah puree wortel berpotensi memengaruhi struktur adonan akibat tingginya kadar air yang dimiliki wortel. Perubahan tersebut dapat berdampak pada volume pengembangan, tekstur, warna, aroma, dan rasa produk akhir (Zhao et al., 2025) {7}.

Tahap awal penelitian ini difokuskan pada pengembangan produk Japanese Steam Bun melalui beberapa formulasi penambahan puree wortel. Penilaian mutu dilakukan menggunakan uji validasi oleh panelis ahli yang terdiri atas dosen bidang tata boga dan praktisi industri bakery. Penilaian tersebut bertujuan memperoleh formulasi terbaik berdasarkan karakteristik sensori meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, pori-pori, dan penilaian keseluruhan. Evaluasi sensori merupakan tahapan penting dalam pengembangan produk pangan karena dapat memberikan gambaran mengenai mutu produk berdasarkan respons inderawi panelis terhadap atribut yang diuji (Setyaningsih et al., 2010) {8}.

Keberhasilan suatu inovasi produk pangan tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknis maupun kandungan gizinya, tetapi juga ditentukan oleh tingkat penerimaan konsumen. Produk yang secara teknis dinilai baik belum tentu memperoleh tingkat kesukaan yang tinggi apabila karakteristik sensorinya tidak sesuai dengan preferensi masyarakat. Oleh karena itu, setelah diperoleh formulasi terbaik dari hasil validasi ahli, dilakukan penelitian lanjutan berupa uji daya terima konsumen untuk mengetahui tingkat penerimaan terhadap produk yang dikembangkan (Putri et al., 2022;) {9}.

Penelitian mengenai daya terima konsumen merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan produk pangan karena mampu memberikan gambaran mengenai tingkat kesukaan masyarakat terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penilaian keseluruhan produk. Informasi tersebut diperlukan sebagai dasar dalam pengembangan produk menuju skala industri dan komersialisasi (Alsuheindra & Ridawati, 2008;) {10}.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel (*Daucus carota* L.) sebagai bahan pangan fungsional serta mengevaluasi tingkat daya terima konsumen terhadap produk yang

dihasilkan sehingga diperoleh formulasi Japanese Steam Bun yang memiliki mutu sensori yang baik, nilai gizi yang lebih tinggi, dan berpotensi dikembangkan sebagai produk bakery inovatif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan menggunakan teknik penghitungan data Quantitative Descriptive Analysis (QDA). Tempat penelitian pembuatan Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel (*Daucus carota*) dilakukan di Laboratorium Pastry dan Bakery, Gedung H, Program Studi Sarjana Terapan Seni Kuliner dan Pengelolaan Jasa Makanan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian produk dilakukan melalui dua tahapan. Tahap pertama adalah pembuatan formula standar Japanese Steam Bun hingga diperoleh formula terbaik. Tahap kedua adalah pembuatan puree wortel (*Daucus carota*) yang akan digunakan sebagai bahan penambahan pada produk. Tahap ketiga adalah melakukan percobaan penambahan puree wortel dengan perbandingan persentase 10%, 20%, dan 30%. Penelitian dilakukan melalui uji validasi kualitas produk oleh 10 panelis ahli yang terdiri atas 5 dosen Program Studi Sarjana Terapan Seni Kuliner dan Pengelolaan Jasa Makanan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, dan 5 panelis dari industri *delicio bakery*, dengan memberikan formulir instrumen validasi produk berdasarkan skala penilaian interval 5 sampai dengan 1, yaitu dari nilai tertinggi hingga terendah. Kriteria yang dinilai pada produk Japanese Steam Bun meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Responden penelitian ini adalah 100 orang panelis tidak terlatih untuk menilai daya terima Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel (*Daucus carota*) pada aspek warna kulit luar, warna bagian dalam (*crumb*), aroma wortel, rasa manis, rasa wortel, tekstur kelembutan, dan pori-pori. Setelah dilakukan penilaian daya terima dan diperoleh salah satu formula produk terbaik, penelitian dilanjutkan dengan penyusunan strategi pemasaran dan penjualan pada produk Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel (*Daucus carota*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Aspek Warna Bagian Atas Kulit Luar

Aspek warna pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan warna bagian atas kulit luar *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek warna dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas oranye muda, kuning jingga, kuning muda, putih kekuningan, dan putih. Kategori tersebut disusun berdasarkan tingkat intensitas warna yang dihasilkan oleh penambahan puree wortel pada masing-masing perlakuan.

Table 1 Hasil Aspek Warna Bagian Atas Kulit Luar

Skala Penilaian	Skor	Aspek warna bagian kulit luar					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%

Oranye muda	5	0	0	0	0	1	10
Kuning jingga	4	1	10	2	20	3	30
Kuning muda	3	2	20	2	20	6	60
Putih kekuningan	2	7	70	6	60	0	0
Putih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		10	100	10	100	10	100
Σ		24		28		35	
Mean		2,4		2,8		3,5	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, warna bagian atas kulit luar Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel menunjukkan peningkatan intensitas warna seiring bertambahnya persentase puree wortel. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 2,4 yang termasuk kategori putih kekuningan, perlakuan 20% memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,8 yang termasuk kategori kuning muda, dan perlakuan 30% memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 yang juga termasuk kategori kuning muda dengan kecenderungan warna yang lebih mengarah ke kuning jingga. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan puree wortel, maka warna bagian atas kulit luar Japanese Steam Bun cenderung semakin kuning hingga jingga.

Tabel 2 Penilaian Daya terima Aspek Warna Bagian Atas Kulit Luar.

Kriteria	Skor	Aspek warna bagian kulit luar					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	6	6	17	17	38	38
Suka	4	42	42	52	52	38	38
Agak suka	3	24	24	25	25	14	14
Tidak suka	2	19	19	6	6	10	10
Sangat tidak suka	1	9	9	0	0	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,2		3,8		4,0	
Σ		3		4		4	
Modus		4		4		4	

Hasil uji daya terima pada aspek warna kulit roti menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap Japanese Steam Bun meningkat seiring bertambahnya persentase penambahan puree wortel. Pada perlakuan 10%, sebagian besar panelis menyatakan suka (42%), diikuti agak suka (24%), tidak suka (19%), sangat tidak suka (9%), dan sangat suka (6%). Pada perlakuan 20%, mayoritas panelis menyatakan suka (52%), diikuti agak suka (25%), sangat suka (17%), dan tidak suka (6%). Sementara itu, pada

perlakuan 30%, persentase panelis yang menyatakan sangat suka dan suka masing-masing sebesar 38%, diikuti agak suka (14%) dan tidak suka (10%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa formulasi Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30% merupakan perlakuan yang paling disukai panelis pada aspek warna kulit roti.

2. Hasil Aspek Warna Remah Bagian Dalam

Aspek warna pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan warna remah bagian dalam *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek warna dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas oranye muda, kuning jingga, kuning muda, putih kekuningan, dan putih. Kategori tersebut disusun berdasarkan tingkat intensitas warna remah yang dihasilkan oleh penambahan puree wortel pada masing-masing perlakuan.

Table 3 Hasil Aspek Warna Remah Bagian Dalam

Skala Penilaian	Skor	Aspek warna remah bagian dalam					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Oranye muda	5	0	0	0	0	2	20
Kuning jingga	4	1	10	1	10	4	40
Kuning muda	3	4	40	5	50	4	40
Putih kekuningan	2	5	50	4	40	0	0
Putih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		10	100	10	100	10	100
Σ		26		27		38	
Mean		2,6		2,7		3,8	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, warna remah bagian dalam (crumb) Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel menunjukkan peningkatan intensitas warna seiring bertambahnya persentase puree wortel. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 2,6 yang termasuk kategori kuning muda, perlakuan 20% memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,7 yang juga termasuk kategori kuning muda, sedangkan perlakuan 30% memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,8 yang termasuk kategori kuning jingga. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan puree wortel, maka warna remah bagian dalam Japanese Steam Bun cenderung semakin pekat, dari kuning muda menjadi kuning jingga.

Tabel 4 penilaian data daya terima Aspek Warna Remah

Kriteria	Skor	Aspek warna remah bagian dalam		
		10%	20%	30%

		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	9	9	8	8	39	39
Suka	4	46	46	50	50	35	35
Agak suka	3	21	21	35	35	19	19
Tidak suka	2	22	22	7	7	7	7
Sangat tidak suka	1	2	2	0	0	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,4		3,6		4,1	
Σ		3		4		4	
Modus		4		4		5	

Berdasarkan hasil uji daya terima pada aspek warna remah roti, tingkat kesukaan panelis terhadap Japanese Steam Bun cenderung meningkat seiring bertambahnya persentase penambahan puree wortel. Pada perlakuan 10%, sebagian besar panelis menyatakan suka (46%), diikuti tidak suka (22%), agak suka (21%), sangat suka (9%), dan sangat tidak suka (2%). Pada perlakuan 20%, mayoritas panelis menyatakan suka (50%), diikuti agak suka (35%), sangat suka (8%), dan tidak suka (7%). Sementara itu, pada perlakuan 30%, persentase panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 39%, diikuti suka (35%), agak suka (19%), dan tidak suka (7%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa formulasi Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30% merupakan perlakuan yang paling disukai panelis pada aspek warna remah roti, dengan nilai modus berturut-turut sebesar 4, 4, dan 5.

Aspek Pori - Pori

Aspek pori-pori pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan ukuran dan keseragaman pori-pori pada *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek pori-pori dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas sangat besar dan seragam; besar dan seragam; agak besar dan seragam; kecil dan seragam; serta sangat kecil dan seragam. Kategori tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh penambahan puree wortel terhadap karakteristik pori-pori produk.

Table 5 Hasil Aspek Pori – Pori

Skala Penilaian	Skor	Aspek pori-pori					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat besar dan seragam	5	0	0	0	0	0	0
Besar dan seragam	4	0	0	5	50	6	60
Agak besar dan seragam	3	4	40	3	30	3	30
Kecil dan seragam	2	5	50	2	20	1	10
Sangat kecil dan seragam	1	1	10		0	0	0
Jumlah (N)		10	100	10	100	10	100

Σ	23	33	35
Mean	2,3	3,3	3,5

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, pori-pori Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel menunjukkan peningkatan ukuran dan keseragaman seiring bertambahnya persentase puree wortel. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 2,3 yang termasuk kategori kecil dan seragam, perlakuan 20% memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,3 yang termasuk kategori agak besar dan seragam, sedangkan perlakuan 30% memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,5 yang termasuk kategori besar dan seragam. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan puree wortel, maka pori-pori Japanese Steam Bun cenderung menjadi lebih besar dan tetap seragam.

Tabel 6 Penilaian Data daya terima Aspek Pori Pori Roti

Kriteria	skor	Aspek pori-pori					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	5	5	8	8	38	38
Suka	4	52	52	45	45	34	34
Agak suka	3	22	22	30	30	17	17
Tidak suka	2	17	17	15	15	11	11
Sangat tidak suka	1	6	6	2	2	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,3		3,4		4,0	
Σ		4		4		4	
Modus		4		4		5	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil uji daya terima pada aspek warna remah roti, tingkat kesukaan panelis terhadap Japanese Steam Bun cenderung meningkat seiring bertambahnya persentase penambahan puree wortel. Pada perlakuan 10%, sebagian besar panelis menyatakan suka (46%), diikuti tidak suka (22%), agak suka (21%), sangat suka (9%), dan sangat tidak suka (2%). Pada perlakuan 20%, mayoritas panelis juga menyatakan suka (50%), diikuti agak suka (35%), sangat suka (8%), dan tidak suka (7%). Sementara itu, pada perlakuan 30%, persentase panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 39%, diikuti suka (35%), agak suka (19%), dan tidak suka (7%). Nilai modus pada masing-masing perlakuan berturut-turut adalah 4, 4, dan 5, yang menunjukkan bahwa formulasi Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30% merupakan perlakuan yang paling disukai panelis pada aspek warna remah roti.

Aspek Aroma

Aspek aroma pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan aroma wortel yang dihasilkan pada *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek aroma dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas sangat tidak beraroma wortel, tidak beraroma wortel, agak beraroma wortel, beraroma wortel, dan sangat beraroma wortel. Kategori tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat aroma wortel yang dihasilkan akibat penambahan puree wortel pada setiap perlakuan.

Table 7 Hasil Aspek Aroma

Skala Penilaian	Skor	Aspek aroma wortel					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat tidak beraroma wortel	5	2	20	0	0	0	0
Tidak beraroma wortel	4	4	40	5	50	4	40
Agak beraroma wortel	3	2	20	4	40	5	50
Beraroma wortel	2	2	20	1	10	1	10
Sangat beraroma wortel	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		10	100	10	100	10	100
Σ		36		34		33	
Mean		3,6		3,4		3,3	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, aroma Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel menunjukkan adanya peningkatan intensitas aroma wortel seiring bertambahnya persentase puree wortel. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 3,6 yang termasuk kategori tidak beraroma wortel, sedangkan perlakuan 20% dan 30% masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,4 dan 3,3 yang termasuk kategori agak beraroma wortel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan puree wortel, maka aroma wortel pada Japanese Steam Bun cenderung semakin terdeteksi oleh panelis, meskipun aroma yang dihasilkan masih tergolong ringan.

Tabel 8 Penilaian Data daya terima Aspek Aroma Roti

Kriteria	skor	Aspek aroma wortel					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	8	8	24	24	49	49
Suka	4	45	45	37	37	26	26
Agak suka	3	24	24	27	27	18	18
Tidak suka	2	19	19	11	11	7	7

Sangat tidak suka	1	4	4	1	1	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,3		3,8		4,2	
Σ		4		4		4	
Modus		4		4		5	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil uji daya terima pada aspek aroma roti, Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 10% menunjukkan bahwa sebanyak 8 panelis (8%) menyatakan sangat suka, 45 panelis (45%) menyatakan suka, 24 panelis (24%) menyatakan agak suka, 19 panelis (19%) menyatakan tidak suka, dan 4 panelis (4%) menyatakan sangat tidak suka. Selanjutnya, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 20%, sebanyak 24 panelis (24%) menyatakan sangat suka, 37 panelis (37%) menyatakan suka, 27 panelis (27%) menyatakan agak suka, 11 panelis (11%) menyatakan tidak suka, dan 1 panelis (1%) menyatakan sangat tidak suka. Sementara itu, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30%, sebanyak 49 panelis (49%) menyatakan sangat suka, 26 panelis (26%) menyatakan suka, 18 panelis (18%) menyatakan agak suka, dan 7 panelis (7%) menyatakan tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase penambahan puree wortel, tingkat penerimaan panelis terhadap aroma Japanese Steam Bun cenderung meningkat, yang ditunjukkan oleh meningkatnya persentase panelis yang menyatakan sangat suka pada formulasi dengan penambahan puree wortel 30%.

Aspek Rasa

1. Hasil Aspek Rasa Manis

Aspek rasa manis pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan rasa manis yang dihasilkan pada *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek rasa dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas manis, cukup manis, agak manis, tidak manis, dan sangat tidak manis. Kategori tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemanisan produk akibat penambahan puree wortel pada setiap perlakuan.

Table 9 Hasil Aspek Rasa Manis

Skala Penilaian	Skor	Aspek rasa manis					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Manis	5	3	30	3	30	2	20
Cukup manis	4	4	40	4	40	5	50
agak manis	3	3	30	2	20	3	30
Tidak manis	2	0	0	1	10	0	0
Sangat tidak manis	1	0	0	0	0	0	0

Jumlah (N)	10	100	10	100	10	100
Σ	40		39		39	
Mean	4,0		3,9		3,9	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, rasa manis Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel pada ketiga perlakuan menunjukkan nilai rata-rata yang relatif sama. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 4,0, sedangkan pada perlakuan 20% dan 30% masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,9. Ketiga perlakuan tersebut berada pada kategori cukup manis. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan puree wortel hingga 30% tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemanisan Japanese Steam Bun dan produk tetap memiliki rasa yang cukup manis.

Tabel 10 Penilaian Data daya terima Aspek Rasa Manis Roti

Kriteria	Skor	Aspek rasa manis					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	25	25	28	28	49	49
Suka	4	44	44	52	52	40	40
Agak suka	3	19	19	12	12	6	6
Tidak suka	2	11	11	7	7	5	5
Sangat tidak suka	1	1	1	1	1	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,8		4,0		4,3	
Σ		4		4		4	
Modus		4		4		5	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil uji daya terima pada aspek rasa manis roti, Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 10% menunjukkan bahwa sebanyak 25 panelis (25%) menyatakan sangat suka, 44 panelis (44%) menyatakan suka, 19 panelis (19%) menyatakan agak suka, 11 panelis (11%) menyatakan tidak suka, dan 1 panelis (1%) menyatakan sangat tidak suka. Selanjutnya, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 20%, sebanyak 28 panelis (28%) menyatakan sangat suka, 52 panelis (52%) menyatakan suka, 12 panelis (12%) menyatakan agak suka, 7 panelis (7%) menyatakan tidak suka, dan 1 panelis (1%) menyatakan sangat tidak suka. Sementara itu, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30%, sebanyak 49 panelis (49%) menyatakan sangat suka, 40 panelis (40%) menyatakan suka, 6 panelis (6%) menyatakan agak suka, dan 5 panelis (5%) menyatakan tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi

persentase penambahan puree wortel, tingkat penerimaan panelis terhadap rasa manis Japanese Steam Bun cenderung meningkat, yang ditunjukkan oleh meningkatnya persentase panelis yang menyatakan sangat suka pada formulasi dengan penambahan puree wortel 30%.

2. Hasil Aspek Rasa Wortel

Aspek rasa wortel pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan rasa wortel yang dihasilkan pada *Japanese Steam Bun*. Penilaian aspek rasa dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas sangat tidak terasa wortel, tidak terasa wortel, agak terasa wortel, cukup terasa wortel, dan terasa wortel. Kategori tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat cita rasa wortel yang dihasilkan akibat penambahan puree wortel pada setiap perlakuan.

Table 11 Hasil aspek rasa wortel.

Skala Penilaian	Skor	Aspek rasa wortel					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
sangat tidak terasa wortel	5	0	0	0	0	0	0
tidak terasa wortel	4	6	60	2	20	2	20
Agak terasa wortel	3	4	40	5	50	3	30
cukup terasa wortel	2	0	0	3	30	5	50
terasa wortel	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (n)		10	100	10	100	10	100
Σ		36		29		27	
Mean		3,6		2,9		2,7	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, rasa wortel pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel menunjukkan peningkatan intensitas seiring bertambahnya persentase puree wortel. Pada perlakuan 10% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 3,6 yang termasuk kategori tidak terasa wortel, perlakuan 20% memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,9 yang termasuk kategori agak terasa wortel, sedangkan perlakuan 30% memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,7 yang termasuk kategori cukup terasa wortel. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan puree wortel, maka rasa wortel pada Japanese Steam Bun cenderung semakin nyata dan lebih mudah dikenali oleh panelis.

Table 12 Hasil aspek daya terima rasa wortel.

Kriteria	Skor	Aspek rasa wortel					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%

Sangat suka	5	2	2	11	11	35	35
Suka	4	43	43	45	45	54	54
Agak suka	3	33	33	35	35	11	11
Tidak suka	2	16	16	9	9	0	0
Sangat tidak suka	1	6	6	0	0	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		2,7		3,6		4,2	
Σ		3		4		4	
Modus		2		4		4	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil pengukuran uji daya terima pada aspek rasa manis, Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 10% menunjukkan bahwa sebanyak 2 panelis (2%) menyatakan sangat suka, 43 panelis (43%) menyatakan suka, 33 panelis (33%) menyatakan agak suka, 16 panelis (16%) menyatakan tidak suka, dan 6 panelis (6%) menyatakan sangat tidak suka. Pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 20%, sebanyak 11 panelis (11%) menyatakan sangat suka, 45 panelis (45%) menyatakan suka, 35 panelis (35%) menyatakan agak suka, dan 9 panelis (9%) menyatakan tidak suka. Sementara itu, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30%, sebanyak 35 panelis (35%) menyatakan sangat suka, 54 panelis (54%) menyatakan suka, dan 11 panelis (11%) menyatakan agak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase penambahan puree wortel, tingkat penerimaan panelis terhadap aspek rasa manis Japanese Steam Bun cenderung meningkat.

Aspek Tekstur

Aspek tekstur (kelembutan) pada produk Japanese Steam Bun substitusi puree wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis ahli terhadap kualitas produk berdasarkan kelembutan bun yang dihasilkan. Penilaian aspek tekstur dilakukan menggunakan skala kategori yang terdiri atas sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut, dan sangat tidak lembut. Kategori tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kelembutan Japanese Steam Bun akibat penambahan puree wortel pada setiap perlakuan.

Table 13 Hasil aspek tekstur (kelembutan bun)

Skala Penilaian	Skor	Aspek tekstur kelembutan bun					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat lembut	5			2	20	3	30
Lembut	4	10	100	6	60	5	50
Agak lembut	3			2	20	2	20
Tidak lembut	2						
Sangat tidak lembut	1						
Jumlah (N)		10	100	10	100	10	100
Σ		40		40		41	

Mean	4,0	4,0	4,1
------	-----	-----	-----

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil penilaian panelis ahli, tekstur Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel pada ketiga perlakuan menunjukkan tekstur yang cenderung lembut. Pada perlakuan 10% dan 20% diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 4,0, sedangkan pada perlakuan 30% diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,1. Ketiga perlakuan tersebut termasuk dalam kategori lembut. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan puree wortel hingga 30% tidak menurunkan kelembutan Japanese Steam Bun, bahkan cenderung meningkatkan tekstur menjadi lebih lembut.

Tabel 14 Penilaian Data daya terima Aspek Tekstur (kelembutan) Roti

Kriteria	Skor	Aspek tekstur kelembutan bun					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	17	17	21	21	41	41
Suka	4	35	35	48	48	36	36
Agak suka	3	26	26	18	18	14	14
Tidak suka	2	21	21	13	13	9	9
Sangat tidak suka	1	1	1	0	0	0	0
Jumlah (N)		100	100	100	100	100	100
Mean		3,5		3,8		4,1	
Σ		4		4		4	
Modus		4		4		5	

Keterangan: N = jumlah panelis, % = jumlah panelis dalam persen.

Berdasarkan hasil uji daya terima pada aspek tekstur (kelembutan) roti, Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 10% menunjukkan bahwa sebanyak 17 panelis (17%) menyatakan sangat suka, 35 panelis (35%) menyatakan suka, 26 panelis (26%) menyatakan agak suka, 21 panelis (21%) menyatakan tidak suka, dan 1 panelis (1%) menyatakan sangat tidak suka. Selanjutnya, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 20%, sebanyak 21 panelis (21%) menyatakan sangat suka, 48 panelis (48%) menyatakan suka, 18 panelis (18%) menyatakan agak suka, dan 13 panelis (13%) menyatakan tidak suka. Sementara itu, pada Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30%, sebanyak 41 panelis (41%) menyatakan sangat suka, 36 panelis (36%) menyatakan suka, 14 panelis (14%) menyatakan agak suka, dan 9 panelis (9%) menyatakan tidak suka. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase penambahan puree wortel, tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur (kelembutan) Japanese Steam Bun cenderung meningkat, yang ditunjukkan oleh meningkatnya persentase panelis yang menyatakan sangat suka pada formulasi dengan penambahan puree wortel 30%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan puree wortel (*Daucus carota*) pada produk Japanese Steam Bun memberikan pengaruh terhadap tingkat penerimaan panelis pada berbagai aspek organoleptik, yaitu warna kulit luar, warna remah bagian dalam, pori-pori, aroma, rasa manis, rasa wortel, dan tekstur kelembutan. Secara umum, hasil uji daya terima menunjukkan bahwa formulasi dengan penambahan puree wortel sebesar 30% memperoleh tingkat kesukaan panelis tertinggi dibandingkan formulasi 10% dan 20%.

Pada aspek warna kulit luar, peningkatan persentase puree wortel menyebabkan warna Japanese Steam Bun semakin kuning. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penilaian panelis ahli, yaitu nilai rata-rata sebesar 2,4 pada perlakuan 10% (putih kekuningan), 2,8 pada perlakuan 20% (kuning muda), dan 3,5 pada perlakuan 30% (kuning muda cenderung kuning jingga). Hasil uji daya terima konsumen juga menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan suka dan sangat suka masing-masing sebesar 38%. Peningkatan intensitas warna tersebut disebabkan oleh kandungan pigmen karotenoid, terutama β -karoten pada wortel, yang memberikan warna kuning-oranye alami pada produk pangan sehingga menghasilkan tampilan yang lebih menarik dan meningkatkan penerimaan konsumen terhadap warna kulit roti. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Begum et al). {1} yang menyatakan bahwa penambahan wortel pada produk bakery dapat meningkatkan intensitas warna kuning-oranye alami dan memperbaiki daya tarik sensori produk.

Pada aspek warna remah (crumb), peningkatan persentase puree wortel menyebabkan warna bagian dalam Japanese Steam Bun semakin pekat, dari kuning muda menjadi kuning jingga. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penilaian panelis ahli, yaitu nilai rata-rata sebesar 2,6 pada perlakuan 10% (kuning muda), 2,7 pada perlakuan 20% (kuning muda), dan 3,8 pada perlakuan 30% (kuning jingga). Hasil uji daya terima konsumen juga menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 39% dan suka sebesar 35%, dengan nilai modus berturut-turut sebesar 4, 4, dan 5. Peningkatan intensitas warna remah tersebut disebabkan oleh kandungan pigmen karotenoid, terutama β -karoten pada wortel, yang memberikan warna kuning-oranye alami pada produk pangan sehingga menghasilkan tampilan remah yang lebih menarik dan meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Begum et al). {2} yang menyatakan bahwa penambahan wortel pada produk bakery dapat meningkatkan intensitas warna kuning-oranye alami dan memperbaiki daya tarik sensori produk.

Pada aspek pori-pori, peningkatan persentase puree wortel menyebabkan pori-pori Japanese Steam Bun menjadi lebih besar namun tetap seragam. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penilaian panelis ahli, yaitu nilai rata-rata sebesar 2,3 pada perlakuan 10% (kecil dan seragam), 3,3 pada perlakuan 20% (agak besar dan seragam), dan 3,5 pada perlakuan 30% (besar dan seragam). Hasil uji daya terima konsumen juga menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 39% dan suka sebesar 35%, dengan nilai modus berturut-turut sebesar 4, 4, dan 5. Peningkatan ukuran pori-pori diduga dipengaruhi oleh kandungan air pada puree wortel yang memengaruhi struktur adonan dan proses

pembentukan gas selama fermentasi sehingga menghasilkan struktur remah yang lebih terbuka dan seragam. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Zhao et al). {3} yang menyatakan bahwa kadar air dan karakteristik adonan berpengaruh terhadap pembentukan struktur crumb dan porositas pada produk roti kukus.

Pada aspek aroma, peningkatan persentase puree wortel menyebabkan aroma khas wortel pada Japanese Steam Bun semakin terdeteksi oleh panelis. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penilaian panelis ahli, yaitu nilai rata-rata sebesar 3,6 pada perlakuan 10% yang termasuk kategori tidak beraroma wortel, sedangkan perlakuan 20% dan 30% masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,4 dan 3,3 yang termasuk kategori agak beraroma wortel. Hasil uji daya terima konsumen juga menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 49% dan suka sebesar 26%. Peningkatan penerimaan terhadap aroma tersebut diduga dipengaruhi oleh semakin tingginya kandungan senyawa volatil khas wortel yang memberikan aroma alami pada produk, namun tetap menghasilkan aroma yang ringan dan dapat diterima konsumen. Hasil ini sejalan dengan penelitian serta (Rahmawati et al). {4} yang menyatakan bahwa penambahan puree sayuran dapat meningkatkan karakteristik aroma produk pangan melalui kontribusi senyawa volatil yang terbentuk dan dipertahankan selama proses pengolahan. Pada aspek rasa manis, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemanisan produk relatif tidak mengalami perbedaan yang signifikan pada ketiga formulasi. Namun, daya terima panelis terhadap rasa manis meningkat pada formulasi 30%. Kondisi ini diduga karena puree wortel mengandung gula alami, seperti sukrosa, glukosa, dan fruktosa, yang memberikan rasa manis tambahan sehingga menghasilkan cita rasa yang lebih seimbang dan disukai panelis.

Pada aspek rasa manis, hasil penilaian panelis ahli menunjukkan bahwa penambahan puree wortel hingga 30% tidak memberikan perbedaan yang berarti terhadap tingkat kemanisan Japanese Steam Bun. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata sebesar 4,0 pada perlakuan 10% serta 3,9 pada perlakuan 20% dan 30%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori cukup manis. Meskipun demikian, hasil uji daya terima konsumen menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya persentase puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 49% dan suka sebesar 40%. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan puree wortel mampu mempertahankan rasa manis yang dapat diterima konsumen tanpa mengubah karakteristik kemanisan produk secara signifikan. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan gula alami pada wortel yang berpadu dengan formulasi bahan lainnya sehingga menghasilkan rasa manis yang seimbang dan disukai konsumen. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Begum et al). {5} yang menyatakan bahwa penambahan puree wortel pada produk pangan dapat memberikan cita rasa yang lebih diterima konsumen tanpa menyebabkan perubahan yang berlebihan pada tingkat kemanisan produk.

Pada aspek rasa wortel, hasil penilaian panelis ahli menunjukkan bahwa peningkatan persentase puree wortel menyebabkan rasa wortel pada Japanese Steam Bun semakin nyata dan lebih mudah dikenali. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata sebesar 3,6 pada perlakuan 10% yang termasuk kategori tidak terasa wortel, 2,9 pada perlakuan 20% yang termasuk kategori agak terasa wortel, dan 2,7 pada perlakuan 30% yang termasuk kategori

cukup terasa wortel. Hasil uji daya terima konsumen juga menunjukkan peningkatan tingkat kesukaan seiring bertambahnya puree wortel, di mana pada perlakuan 30% panelis yang menyatakan sangat suka mencapai 35% dan suka sebesar 54%, tanpa ada panelis yang menyatakan tidak suka maupun sangat tidak suka. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan puree wortel hingga 30% mampu menghasilkan cita rasa wortel yang khas dan tetap dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh semakin tingginya kandungan komponen rasa alami dari wortel yang memberikan karakteristik rasa khas tanpa menimbulkan cita rasa yang terlalu dominan. Hasil ini sejalan dengan (Andriani et al). {6} yang menyatakan bahwa penambahan puree wortel pada produk pangan dapat meningkatkan karakteristik rasa khas wortel dan meningkatkan penerimaan sensori konsumen.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan puree wortel (*Daucus carota.L*) sebesar 30% merupakan formulasi terbaik karena memberikan karakteristik warna yang lebih menarik, aroma dan rasa yang dapat diterima, serta tekstur yang lebih lembut dibandingkan formulasi lainnya. Dengan demikian, puree wortel berpotensi digunakan sebagai bahan inovasi pada produk Japanese Steam Bun untuk meningkatkan nilai sensori sekaligus menambah nilai gizi produk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai inovasi Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel (*Daucus carota L.*) serta uji daya terima konsumen, dapat disimpulkan bahwa penambahan puree wortel memberikan pengaruh positif terhadap karakteristik sensori produk, meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, pori-pori, dan penilaian keseluruhan. Penggunaan puree wortel juga mampu meningkatkan nilai tambah produk melalui pemanfaatan bahan pangan yang kaya β -karoten, vitamin, mineral, dan serat, sehingga Japanese Steam Bun tidak hanya memiliki karakteristik sensori yang baik tetapi juga memiliki potensi sebagai pangan fungsional.

Hasil penelitian pengembangan produk menunjukkan bahwa formulasi dengan penambahan puree wortel sebesar 30% merupakan formulasi terbaik dibandingkan formulasi 10% dan 20%. Formulasi tersebut menghasilkan warna kuning-oranye alami yang lebih menarik, tekstur yang lembut, pori-pori yang merata, aroma yang khas namun tidak berlebihan, serta cita rasa yang seimbang. Berdasarkan hasil validasi panelis ahli, formulasi tersebut memperoleh penilaian tertinggi pada sebagian besar atribut sensori sehingga dipilih sebagai produk terbaik untuk tahap pengujian berikutnya.

Hasil uji daya terima konsumen menunjukkan bahwa Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel 30% memperoleh tingkat penerimaan yang baik dari panelis agak terlatih maupun panelis tidak terlatih. Mayoritas panelis menyatakan menyukai warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan keseluruhan produk. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan puree wortel tidak menurunkan mutu Japanese Steam Bun, bahkan meningkatkan daya tarik produk di mata konsumen.

Kesesuaian antara hasil validasi panelis ahli dan hasil uji daya terima konsumen menunjukkan bahwa formulasi 30% puree wortel merupakan formulasi yang paling optimal untuk diaplikasikan pada Japanese Steam Bun. Produk yang dihasilkan memiliki

keseimbangan antara mutu sensori, nilai gizi, dan tingkat penerimaan konsumen sehingga berpotensi dikembangkan sebagai produk bakery inovatif yang memiliki daya saing di industri pangan.

Penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan produk bakery berbasis bahan pangan lokal. Pemanfaatan puree wortel sebagai bahan tambahan menunjukkan bahwa inovasi pangan dapat dilakukan tanpa mengurangi kualitas produk, bahkan mampu meningkatkan nilai ekonomi serta nilai gizi. Oleh karena itu, Japanese Steam Bun dengan penambahan puree wortel berpotensi menjadi alternatif pangan yang lebih sehat dan dapat dikembangkan lebih lanjut pada skala industri maupun usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra, & Ridawati. (2008). *Prinsip Analisis Zat Gizi Dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- Andriani, R., Kusnandar, F., & Hariyadi, P. (2023). Application Of Carrot Puree In Bakery Products And Its Effect On Nutritional And Sensory Characteristics. *Food Research*, 7(2), 145–153.
- Agustin, R., Purwasih, R., & Kalimasadha, A. (2021). Development Of Carrot Flour Steamed Brownies. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Astawan, M. (2020). *Teknologi Pengolahan Pangan Nabati*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Begum, M., Rahman, M. M., & Islam, M. N. (2023). Development Of Carrot-Enriched Bakery Products And Evaluation Of Their Nutritional And Sensory Properties. *Journal Of Food Processing And Preservation*, 47(4), E17082. <https://doi.org/10.1111/Jfpp.17082>
- Diya, N., & Erwandi, R. (2022). Effect Of Adding Carrot Puree On Organoleptic And Chemical Properties Of Dodol. *JAND: Journal Of Applied Nutrition And Dietetic*.
- Immanuel, G., Wijayanti, Y., & Puspitasari, D. (2024). Nutritional Composition And Antioxidant Potential Of Carrot (*Daucus Carota* L.): A Review. *International Journal Of Food Science And Nutrition*, 9(1), 15–24.
- Laohasongkram, K., Mahamaktudsanee, T., & Chaiwanichsiri, S. (2011). Quality And Sensory Characteristics Of Steamed Bread Products. *Kasetsart Journal (Natural Science)*, 45(2), 296–304.
- Putri, D. A., Nuraini, F., & Sari, R. (2022). Consumer Acceptance As An Indicator Of Successful Food Product Innovation. *Jurnal Pangan Indonesia*, 17(1), 11–20.
- Putri, D. A., Sari, R., & Nuraini, F. (2023). Inovasi Produk Pangan Fungsional Berbasis Bahan Pangan Lokal. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 18(2), 95–104.
- Pratama, Et Al. (2024). Studi Evaluasi Tekstur Dan Rheologi Adonan Roti Kukus.
- Rahmawati, I., Prasetyo, H., & Wulandari, A. (2023). Volatile Compounds And Sensory Characteristics Of Vegetable-Based Food Products. *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(1), 55–63.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro*. Bogor: IPB Press.

- Winarno, F. G. (1997). Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zhang, Y., & Ma, X. (2023). Recent Advances In Quality Evaluation Of Steamed Bread Products. *Food Chemistry Advances*, 3, 100401.
- Zhao, L., Chen, J., & Wang, X. (2025). Effects Of Water Content And Vegetable Puree Incorporation On Dough Rheology And Steamed Bread Quality. *Journal Of Cereal Science*, 121, 103998.