

Penggunaan Air Fermentasi Jagung Sebagai Ragi Alami Dalam Pembuatan *Soft Roll*

[Ghini Kuntala Devi](#)^{1*}, [Diva Maharani](#)²

Jurusan Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI Bandung, Indonesia

Jurusan Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI Bandung, Indonesia

*Email: ghini@akparnhi.ac.id

Diterbitkan oleh Akademi Pariwisata NHI Bandung

Info Artikel

Diterima :

Diperbaiki :

Disetujui :

ABSTRAK

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pola hidup sehat mendorong pencarian alternatif bahan pangan alami, salah satunya dalam penggunaan ragi pada pembuatan roti. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan air fermentasi jagung sebagai ragi alami dalam pembuatan *soft roll* sebagai pengganti ragi instan yang umumnya mengandung bahan kimia tambahan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, dengan melibatkan uji organoleptik oleh panelis terlatih dan tidak terlatih untuk menilai aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna dari produk yang dihasilkan. Selain itu, dilakukan perbandingan kandungan gizi dan daya simpan antara *soft roll* eksperimen dan pembandingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ragi alami dari air fermentasi jagung menghasilkan *soft roll* dengan kualitas sensorik yang cukup baik dan mendekati produk dengan ragi instan, meskipun memiliki daya simpan yang lebih singkat. K, air fermentasi jagung dapat dijadikan alternatif ragi alami yang layak digunakan dalam pembuatan *soft roll*, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan inovasi pangan lokal yang lebih sehat.

Kata Kunci: air fermentasi jagung, ragi alami, *soft roll*, eksperimen

ABSTRACT

The growing public awareness of healthy lifestyles has encouraged the search for natural food alternatives, including yeast used in bread production. This study aims to examine the use of corn fermentation water as a natural yeast substitute in making soft rolls, replacing commercial yeast that often contains chemical additives. The research employed an experimental method, involving organoleptic tests by both trained and untrained panelists to assess aroma, taste, texture, and color. Nutritional content and shelf life between the experimental and control soft rolls were also compared. The results indicate that natural yeast derived from corn fermentation water produced soft rolls with sensory qualities close to those made with instant yeast, although with a shorter shelf life. In conclusion, corn fermentation water has potential as a viable natural yeast alternative in breadmaking and contributes to the development of healthier, locally-based food innovations.

Keywords: corn fermentation water, natural yeast, *soft roll*, experimental research

Alamat Korespondensi : Jl. Raya Lembang No. 112, Jawa Barat, Indonesia 40359

Pendahuluan

Roti adalah sebuah penganan sebagai sumber karbohidrat yang dianggap sangat praktis untuk kehidupan pada zaman sekarang yang dianggap praktis. Roti merupakan makanan yang terbuat dari tepung terigu yang kemudian dikembangkan dengan ragi lalu melalui proses pemanggangan. Pada zaman sekarang, banyak kaum milenial yang menjadikan roti sebagai santapan sarapan untuk menggantikan karbohidrat yang berasal dari nasi. Sejak zaman Mesopotamia di wilayah Mesir pada 10.000-12.000 tahun yang lalu. Pada saat itu wilayah Mesopotamia memiliki kebun gandum yang dijadikan sebagai bahan utama dalam pembuatan makanan utama. Tepung gandum kemudian ditemukan dan diolah menjadi roti yang menyebar hingga ke daerah Yunani, setelah itu tersebar luas hingga ke daratan Eropa. Dengan adanya perkembangan zaman yang semakin canggih pada bidang teknologi, perkembangan roti pun tercatat dari zaman Mesir hingga masa sekarang berkembang dengan pesat, sehingga menciptakan jenis roti yang bervariasi.

Untuk membuat adonan pada roti, diperlukan 4 bahan utama berupa tepung, telur, garam, dan air. Namun untuk membentuk karakteristik pada roti, dapat ditambahkan bahan pendukung lainnya seperti bread improver, susu bubuk, dan ragi. Untuk proses pengembangan pada roti, ragi memiliki peran penting dalam proses tersebut. Ragi Khamir atau yeast merupakan organisme uniseluler berjenis eukariotik dan berkembang biak dengan cara membelah diri. Berbeda dengan bakteri, ragi memiliki ukuran sel lebih besar, memiliki organel-organel yang lebih kompleks, memiliki membran inti sel, dan DNA yang terlokalisasi di dalam kromosom dalam inti sel (Sofyan, 2015).

Ragi yang umumnya digunakan berupa ragi instan yang memiliki bahan utama berupa *Saccharomyces cerevisiae* dan molases. Dalam proses pengembangannya diperlukan vitamin dan nutrisi tambahan berupa nitrogen, potasium, fosfat, magnesium serta kalsium. Pembuatan ragi tersebut merupakan produk yang mengandung bahan kimia tambahan sehingga saat masuk ke dalam pencernaan merupakan bahan asing yang dapat memberikan efek samping seperti alergi pada tubuh (Warnock dan Richardson, 2018). Penggunaan ragi instan pada pembuatan roti dianggap sebagai salah satu bahan yang berbahaya dan tidak sejalan dengan pola hidup sehat yang saat ini banyak dijalani oleh masyarakat. Pada survei yang dilakukan oleh *Nielsen's New Global Health and Ingredient-Sentiment Survey*, sebanyak 80% responden mengaku mengikuti suatu diet yang membatasi konsumsi makanan tertentu dan 48% responden lainnya mengatakan bahwa mereka memiliki alergi dengan jenis makanan tertentu sehingga lebih memperhatikan makanan yang dikonsumsi serta pola hidup yang sehat (Ari Fadiati, 2021).

Tabel 1 Kandungan Nutrisi pada Ragi Instan

No.	Kandungan Nutrisi	Satuan	Jumlah per 100gr
1	Energi	Kkal	136
2	Protein	Gr	43
3	Lemak	Gr	2,4
4	Karbohidrat	Gr	3
5	Kalsium	Mg	140
6	Fosfor	Mg	1900
7	Zat besi	Mg	20
8	Vitamin A	Iu	0
9	Vitamin B1	Mg	0
10	Vitamin C	Mg	0

Sumber: Khairunnisa, 2018

Selain ragi instan, ada juga ragi yang dibuat secara alami. Ragi alami, merupakan ragi yang terbuat dari bahan alami seperti sayuran, buah buahan, maupun tanaman tertentu lainnya. Ragi alami memiliki faktor pendukung berupa *wild yeast* yang ada pada sayur, buah, umbi umbian, serelia dan sejenisnya yang memiliki peran untuk membantu proses fermentasi pada ragi alami tersebut. Kelebihan dari ragi alami yaitu kaya akan aroma dan rasa, dapat disimpan dalam jangka waktu yang panjang dan, mudah untuk dicerna, dan memiliki tekstur yang tetap lembut tanpa bahan kimia tambahan. Penggunaan ragi alami biasanya digunakan pada pembuatan roti terutama *sourdough*. Kelebihan dari ragi alami yaitu kaya akan aroma dan rasa, dapat disimpan dalam jangka waktu yang panjang dan, mudah untuk dicerna, dan memiliki tekstur yang tetap lembut tanpa bahan kimia tambahan. Penggunaan ragi alami biasanya digunakan pada pembuatan roti terutama *sourdough*.

Jenis buah yang digunakan untuk membuat ragi alami umumnya menggunakan buah yang memiliki kadar gula yang tinggi, biasanya terdapat pada buah buahan kering seperti raisin dan cranberry. Namun ada juga yang menggunakan buah buahan segar seperti mangga, apel dan masih banyak lagi.

Dari hasil percobaan ragi alami yang dilakukan oleh Chef Santoni pada tahun 2016 dalam pembuatan roti tawar *open top* dengan menggunakan ragi alami jenis *refreshed starter* yang terbuat dari sayuran wortel dan sawi, tidak menutup kemungkinan bahwa ragi alami dapat dibuat dari sayuran lainnya seperti jagung. Biji jagung kaya akan karbohidrat. Sebagian besar berada pada endospermium. Kandungan karbohidrat dapat mencapai 80% seluruh bahan kuning biji. Karbohidrat dalam bentuk pati pada umumnya berupa campuran amilosa dan amilopektin serta kandungan lainnya yang dapat diukur pada nilai per 100 gramnya (Sri Devi, 2014). Jagung, sebagai salah satu komoditas lokal yang potensial digunakan sebagai bahan dasar ragi alami karena kandungan karbohidrat dan gula yang tinggi, serta nutrisi lainnya yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan dasar fermentasi dalam menghasilkan ragi alami.

Melalui proses fermentasi air rebusan jagung, mikroorganisme alami dapat berkembang dan dimanfaatkan sebagai pengembang adonan roti, khususnya jenis *soft roll* yang populer karena tekstur lembut dan cita rasanya yang khas. Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas air fermentasi jagung sebagai ragi alami dalam pembuatan *soft roll*, serta untuk membandingkan kualitas sensorik, kandungan gizi, dan daya simpan produk tersebut dengan *soft roll* yang menggunakan ragi instan.

Tabel 2 Kandungan Nutrisi pada Biji Jagung

No.	Kandungan Nutrisi	Satuan	Jumlah per 100gr
1	Air	G	24
2	Energi	Kkal	307
3	Protein	G	7,9
4	Lemak	G	3,4
5	Karbohidrat	G	63,6
6	Kalsium	Mg	148
7	Besi	Mg	2,1
8	Vitamin A	SI	440
9	Vitamin B	Mg	0,33
10	Vitamin C	Mg	4,4

Sumber: Khairunnisa, 2018

Setelah melalui pra-eksperimen penulis memutuskan untuk melakukan pengganti ragi instan dengan ragi alami yang terbuat dari fermentasi air rebusan biji jagung. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pangan sehat berbasis bahan lokal, sekaligus membuka peluang inovasi dalam pemanfaatan jagung sebagai sumber mikroorganisme alami dalam fermentasi roti.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis berupa metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok yang dilatih untuk melakukan suatu percobaan, yang diharapkan agar melakukan eksperimen, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, serta dapat memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata (Hamdayana, 2017). Eksperimen adalah metode pengumpulan data yang bertujuan untuk menguji hipotesis dan menyelidiki sebab-akibat. Dalam eksperimen, variabel independen dimanipulasi untuk melihat bagaimana hal itu mempengaruhi variabel dependen. Pendekatan ini banyak digunakan dalam ilmu pengetahuan alam, psikologi dan ilmu sosial eksperimental (Ridwan, 2023).

Teknik Pengumpulan Data

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah penilaian sensorik yang memanfaatkan panca indra manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma dan rasa pada suatu produk (Nasiru dalam Ayustaningwarno, 2014). Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen dan mengidentifikasi kelemahan produk. Uji organoleptik melibatkan panelis yang memiliki kepekaan tinggi terhadap berbagai rangsangan sensorik untuk menilai mutu produk.

Skala Pengukuran dan Teknik Analisis Data

Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang akan penulis gunakan yaitu skala likert. Skala likert merupakan suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Ada dua bentuk pertanyaan yang menggunakan Likert yaitu pertanyaan positif untuk mengukur minat positif, dan bentuk pertanyaan negatif untuk mengukur minat negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Taluke, 2019).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data deskriptif kuantitatif jenis penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif deskriptif. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif deskriptif. Kuantitatif deskriptif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul yang memiliki tujuan untuk mengukur dimensi yang hendak diteliti (Adea Fauziah, 2018).

Hasil dan Pembahasan

Tinjauan Cita Rasa *Soft Roll* dari Ragi Alami Jagung

Penilaian cita rasa menurut Melda (2020) merupakan salah satu cara untuk memilih makanan dan minuman yang dapat dibedakan dari segi rasa serta dapat dibedakan dari warna, aroma, dan tekstur. Cita rasa memiliki dua aspek penting yaitu dari segi rasa dan penampilan oleh makanan tersebut. Penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil penilaian terhadap produk percobaan, dari panelis terlatih sebanyak 10 orang, serta panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang yang secara keseluruhan, penulis akan mengumpulkan hasil penelitian dari 35 orang panelis.

1. Panelis Terlatih

Panelis terlatih merupakan seseorang ataupun sekelompok orang yang memiliki tugas untuk menilai serta memberikan tanggapan terhadap produk yang diuji, biasanya terdiri dari 10-15 orang yang memiliki ketajaman kepekaan terhadap suatu produk ataupun memiliki kekuatan untuk menilai suatu produk yang diuji, karena telah melewati beberapa pelatihan tertentu (Armein Syukri, 2019).

2. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih biasanya terdiri dari 25 orang yang dapat dipilih berdasarkan suku, agama, ras, dan budaya serta umur. Panelis tidak terlatih diperbolehkan untuk memberikan nilai terhadap organoleptik yang sederhana seperti, sifat kesukaan, namun tidak diperbolehkan untuk menilai perbedaan. Biasanya kriteria panelis ini terdiri dari orang dewasa (Rahayu, 2013).

Hasil Penilaian Panelis Terlatih pada *Soft Roll* dari Ragi Alami Jagung

Setelah dilaksanakan penilaian oleh 10 panelis professional, penulis mendapatkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para panelis tersebut. Berikut adalah hasil penilaian panelis terlatih terhadap *soft roll* yang menggunakan ragi alami jagung:

Tabel 3 Skor Penilaian Panelis Terlatih terhadap *Soft Roll* dari Ragi Alami Jagung
(n=10)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\Sigma f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	4	20	2	8	3	9	1	2	1	1	40	4,0	Menarik
2.	Aroma	2	10	2	8	3	9	2	4	0	0	31	3,1	Cukup harum
3.	Rasa	3	15	3	12	4	12	0	0	0	0	39	3,9	Enak
4.	Tekstur	3	15	6	24	1	3	0	0	0	0	42	4,2	Sangat lembut
Total		15	60	13	54	11	33	3	6	1	1	197		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Keterangan:

- N = Jumlah sampel
 $f(x)$ = Frekuensi
 f = Frekuensi yang telah dikalikan dengan nilai
 $\Sigma f(x)$ = Jumlah keseluruhan $f(x)$ dari satu kategori
 $\bar{X}$ = Rata-rata nilai

Dari data pada tabel penilaian panelis terlatih diatas, untuk *Soft Roll* yang menggunakan ragi alami dari jagung, yang telah diuji oleh 10 panelis terlatih, dapat diketahui nilai pada masing masing aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek Warna mendapat 40 poin dengan nilai rata rata 4,0 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa warna yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen menarik.
2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek aroma mendapat 31 poin dengan nilai rata rata 3,1 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa warna yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen cukup menarik.
3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek rasa mendapat 39 poin dengan nilai rata rata 3,9 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa rasa yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen mendapatkan hasil rasa yang enak.
4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek tekstur mendapat 42 poin dengan nilai rata rata 4,2 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa tekstur yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen mendapatkan hasil tekstur yang lembut.
5. Hasil penilaian Keseluruhan Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen dari aspek keseluruhan dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapat total 197 poin dengan nilai rata rata keseluruhan adalah 49,2 poin. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kategori penilaian dari seluruh aspek pada *Soft Roll* yang menggunakan ragi alami jagung yaitu Sangat Menarik, Sangat Harum, Sangat Enak, dan Sangat Lembut.

Hasil penilaian panelis tidak terlatih pada cita rasa *soft roll* dari ragi alami jagung

Setelah melakukan penilaian panelis tidak terlatih yang berjumlah 25 orang, penulis mendapatkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh para panelis. Berikut adalah hasil dari penilaian panelis tidak terlatih terhadap *soft roll* yang dibuat dari ragi alami jagung:

Tabel 4 Skor Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap *Soft Roll* dari Ragi Alami Jagung
(n=25)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\sum f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	10	50	11	44	3	9	1	2	0	0	105	4,2	Sangat Menarik
2.	Aroma	2	10	8	32	10	30	5	10	0	0	87	2,1	Kurang harum
3.	Rasa	14	70	8	32	7	21	1	2	0	0	124	4,9	Sangat Enak
4.	Tekstur	10	50	10	40	2	6	2	4	0	0	100	4	Lembut
Total		36	180	37	148	22	66	9	18	0	0	416		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari data tabel penilaian panelis tidak terlatih terhadap produk *soft roll* dari ragi alami jagung yang dilakukan terhadap 25 panelis tidak terlatih, dapat terlihat nilai pada masing masing aspek rasa, tekstur, warna, aroma sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek Warna mendapat 105 poin dengan nilai rata rata 4,2 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa warna yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen menarik.
2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek aroma mendapat 87 poin dengan nilai rata rata 2,1 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa aroma yang dihasilkan kurang harum.
3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek rasa mendapat 124 poin dengan nilai rata rata 4,9 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat diketahui bahwa rasa yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen mendapatkan hasil rasa yang sangat enak.
4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen pada aspek tekstur mendapat 100 poin dengan nilai rata rata 4,0 poin. Dari hasil penilaian aspek diatas, dapat 47 diketahui bahwa tekstur yang dihasilkan pada *Soft Roll* eksperimen mendapatkan hasil tekstur yang lembut.
5. Hasil penilaian Keseluruhan Hasil penilaian *Soft Roll* eksperimen dari aspek keseluruhan dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapat total 416 poin dengan nilai rata rata keseluruhan adalah 3,8 poin. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kategori penilaian dari seluruh aspek pada *Soft Roll* yang menggunakan ragi alami jagung yaitu Menarik, Harum, Enak, dan Lembut.

Hasil penilaian *soft roll* dari ragi alami jagung oleh semua panelis

Berikut adalah hasil dari penilaian semua panelis yang berjumlah 35 orang pada produk *Soft Roll* dari ragi alami jagung:

Tabel 5 Skor Penilaian Semua Panelis terhadap *Soft Roll* dari Ragi Alami Jagung
(n=35)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\sum f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	19	95	9	36	3	9	1	2	0	0	142	4,0	Menarik
2.	Aroma	20	100	7	28	1	3	1	2	0	0	133	3,8	Harum
3.	Rasa	22	110	7	28	2	6	0	0	0	0	144	4,1	Enak
4.	Tekstur	23	115	6	24	3	9	0	0	0	0	148	4,2	Sangat Lembut
Total		84	420	29	116	9	27	2	4	0	0	567		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari data tabel penilaian hasil keseluruhan panelis pada produk *soft roll* eksperimen yang dilakukan 35 panelis, dapat diketahui nilai pada masing masing aspek rasa, tekstur, warna, aroma sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *soft roll* eksperimen pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 142 poin dengan nilai rata-rata 4,0 poin. Dengan begitu untuk penilaian warna pada *soft roll* eksperimen yaitu menarik.

2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *soft roll* eksperimen pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 133 poin dengan nilai rata-rata 3,8 poin. Dengan hasil tersebut aroma pada *soft roll* eksperimen yaitu harum.
3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *soft roll* eksperimen pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 144 poin dengan nilai rata-rata 4,1 poin. Dengan begitu untuk penilaian rasa pada *soft roll* eksperimen yaitu enak.
4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *soft roll* eksperimen pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil seluruh penilaian panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 148 poin dengan nilai rata-rata 4,2 poin. Dengan 53 begitu untuk penilaian tekstur pada *soft roll* eksperimen yaitu sangat lembut.
5. Hasil Penilaian Keseluruhan Hasil penilaian *soft roll* eksperimen pada seluruh aspek dari penjumlahan hasil seluruh penilaian panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 567 poin dengan nilai rata-rata 4,0 poin. Dengan begitu untuk penilaian seluruh aspek pada *soft roll* eksperimen yaitu Menarik, Harum, Enak dan Lembut.

Hasil dan pembahasan cita rasa *soft roll* pembanding

Hasil penilaian panelis terlatih pada cita rasa *soft roll* pembanding

Setelah melakukan pengujian oleh 10 orang panelis terlatih, penulis mendapatkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh panelis tersebut. Berikut adalah tabel penilaian panelis terlatih pada pembuatan *soft roll* pembanding:

Tabel 6 Skor Penilaian Panelis Terlatih terhadap *Soft Roll* Pembanding
(n=10)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\Sigma f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	5	25	3	12	2	6	0	0	0	0	43	4,3	Sangat Menarik
2.	Aroma	5	25	2	8	1	3	1	2	0	0	38	3,8	Harum
3.	Rasa	6	30	2	8	2	6	0	0	0	0	44	4,4	Sangat Enak
4.	Tekstur	5	25	2	8	3	9	0	0	0	0	42	4,2	Sangat Lembut
Total		21	95	9	36	8	24	1	2	0	0	167		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari data tabel penilaian panelis terlatih pada produk *soft roll* pembanding yang dilakukan oleh 10 panelis profesional, dapat diketahui nilai pada masing masing aspek rasa, tekstur, warna, aroma sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian 10 panelis terlatih mendapat 43 poin dengan nilai rata-rata 4,3 poin. Dengan begitu untuk penilaian warna pada *soft roll* pembanding yaitu sangat menarik.
2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian 10 panelis profesional mendapat 38 poin

dengan nilai rata-rata 3,8 poin. Dengan hasil tersebut aroma pada *soft roll* pembanding yaitu harum.

3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian 10 panelis profesional mendapat 44 poin dengan nilai rata-rata 4,4 poin. Dengan begitu untuk penilaian rasa pada *soft roll* pembanding yaitu sangat enak.
4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian 10 panelis profesional mendapat 42 poin 50 dengan nilai rata-rata 4,2 poin. Dengan begitu untuk penilaian tekstur pada *soft roll* pembanding yaitu sangat lembut.
5. Hasil Penilaian Keseleruhan Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada seluruh aspek dari penjumlahan hasil penilaian 10 panelis profesional mendapat 167 poin dengan nilai rata-rata 4,1 poin. Dengan begitu untuk penilaian seluruh aspek pada *soft roll* pembanding yaitu Menarik, Harum, Enak dan Lembut.

Hasil penilaian panelis tidak terlatih pada cita rasa *soft roll* pembanding

Setelah melakukan pengujian oleh 25 orang panelis tidak terlatih, penulis mendapatkan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh panelis tersebut. Berikut adalah tabel penilaian panelis tidak terlatih pada *soft roll* pembanding:

Tabel 7 Skor Penilaian Panelis Tidak Terlatih terhadap *Soft Roll* Pembanding
(n=25)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\Sigma f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	14	70	6	24	5	15	1	2	0	0	111	4,4	Sangat Menarik
2.	Aroma	15	75	5	20	5	15	0	0	0	0	110	4,4	Sangat Harum
3.	Rasa	16	80	5	20	4	12	0	0	0	0	112	4,5	Sangat Enak
4.	Tekstur	18	90	4	16	3	9	0	0	0	0	115	4,6	Sangat Lembut
Total		63	315	20	80	17	51	1	2	0	0	549		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari data tabel penilaian panelis tidak terlatih pada produk *soft roll* pembanding yang dilakukan 25 panelis tidak terlatih, dapat diketahui nilai pada masing masing aspek rasa, tekstur, warna, aroma sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian 25 panelis tidak terlatih mendapat 111 poin dengan nilai rata-rata 4,44 poin. Dengan begitu untuk penilaian warna pada *soft roll* pembanding yaitu sangat menarik. 51
2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian 25 panelis tidak terlatih mendapat 110 poin dengan nilai rata-rata 4,4 poin. Dengan hasil tersebut aroma pada *soft roll* pembanding yaitu sangat Harum.

3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian 25 panelis tidak terlatih mendapat 112 poin dengan nilai rata-rata 4,48 poin. Dengan begitu untuk penilaian rasa pada *soft roll* pembanding yaitu sangat enak.
4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian 25 panelis tidak terlatih mendapat 115 poin dengan nilai rata-rata 4,6 poin. Dengan begitu untuk penilaian tekstur pada *soft roll* pembanding yaitu sangat lembut.
5. Hasil Penilaian Keseluruhan Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada seluruh aspek dari penjumlahan hasil penilaian 25 panelis tidak terlatih mendapat 549 poin dengan nilai rata-rata 4,48 poin. Dengan begitu untuk penilaian seluruh aspek pada *soft roll* pembanding yaitu Sangat Menarik, Sangat Harum, Sangat Enak dan Sangat Lembut.

Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada semua panelis

Berikut adalah hasil dari penilaian semua panelis yang berjumlah 35 orang pada produk *soft roll* pembanding:

Tabel 8 Skor Penilaian Semua Panelis Tidak Terlatih terhadap *Soft Roll* Pembanding
(n=35)

No.	Aspek Penilaian	(5)		(4)		(3)		(2)		(1)		$\sum f(x)$	$\bar{X}$	Kategori
		F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)	F	f(x)			
1.	Warna	19	95	9	36	3	9	1	2	0	0	142	4,0	Menarik
2.	Aroma	20	100	7	28	1	3	1	2	0	0	133	3,8	Harum
3.	Rasa	22	110	7	28	2	6	0	0	0	0	144	4,1	Enak
4.	Tekstur	23	115	6	24	3	9	0	0	0	0	148	4,2	Sangat Lembut
Total		84	420	29	116	9	27	2	4	0	0	567		

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari data tabel penilaian hasil keseluruhan panelis pada produk *soft roll* pembanding yang dilakukan 35 panelis, dapat diketahui nilai pada masing masing aspek rasa, tekstur, warna, aroma sebagai berikut:

1. Hasil Penilaian Aspek Warna Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 142 poin dengan nilai rata-rata 4,0 poin. Dengan begitu untuk penilaian warna pada *soft roll* pembanding yaitu menarik.
2. Hasil Penilaian Aspek Aroma Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 133 poin dengan nilai rata-rata 3,8 poin. Dengan hasil tersebut aroma pada *soft roll* pembanding yaitu harum.
3. Hasil Penilaian Aspek Rasa Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian seluruh panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 144 poin dengan nilai rata-rata 4,1 poin. Dengan begitu untuk penilaian rasa pada *soft roll* pembanding yaitu enak.

4. Hasil Penilaian Aspek Tekstur Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil seluruh penilaian panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 148 poin dengan nilai rata-rata 4,2 poin. Dengan 53 begitu untuk penilaian tekstur pada *soft roll* pembanding yaitu sangat lembut.
5. Hasil Penilaian Keseleruhan Hasil penilaian *soft roll* pembanding pada seluruh aspek dari penjumlahan hasil seluruh penilaian panelis yang berjumlah 35 panelis mendapat 567 poin dengan nilai rata-rata 4,0 poin. Dengan begitu untuk penilaian seluruh aspek pada *soft roll* pembanding yaitu Menarik, Harum, Enak dan Lembut.

Hasil perbandingan cita rasa *soft roll* eksperimen dan *soft roll* pembanding

Berikut adalah tabel untuk melihat hasil perbandingan lebih rinci dari hasil rata-rata penilaian semua panelis antara *soft roll* eksperimen dan *soft roll* pembanding:

Tabel 9 Hasil Perbandingan Cita Rasa Soft Roll Eksperimen Dengan Soft Roll Pembanding
(n=35)

No.	Aspek Penilaian	Eksperimen	Pembanding
1.	Warna	4,1	4,0
2.	Aroma	3,2	3,8
3.	Rasa	4,6	4,1
4.	Tekstur	4,0	4,2
	Total	15,9	16,1
	Rata-rata	3,9	4,0

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Dari tabel hasil perbandingan uji cita rasa *soft roll* eksperimen dan *soft roll* pembanding yang telah diperoleh dari hasil penilaian 10 panelis terlatih dan 25 panelis tidak terlatih, maka dapat diketahui nilai pada masing masing aspek sebagai berikut:

1. Warna pada *soft roll* eksperimen lebih unggul daripada *soft roll* pembanding. Nilai rata-rata *soft roll* eksperimen sebesar 4,1 dan nilai rata rata *soft roll* pembanding 4,0 yang berarti *soft roll* eksperimen 54 termasuk kedalam kategori sangat menarik, dan *soft roll* pembanding termasuk kedalam kategori sangat menarik juga.
2. Aroma pada *soft roll* pembanding lebih unggul daripada *soft roll* eksperimen. Nilai rata-rata *soft roll* eksperimen sebesar 3,2 dan nilai rata rata *soft roll* pembanding 3,8 yang berarti *soft roll* eksperimen dan pembanding termasuk kedalam kategori aroma harum.
3. Rasa pada *soft roll* pembanding lebih unggul daripada *soft roll* eksperimen. Nilai rata-rata *soft roll* eksperimen sebesar 4,6 dan nilai rata rata *soft roll* pembanding 4,1 yang berarti *soft roll* eksperimen termasuk kedalam kategori sangat enak, dan *soft roll* pembanding termasuk kedalam kategori enak.
4. Tekstur pada *soft roll* pembanding lebih unggul daripada *soft roll* eksperimen. Nilai rata-rata *soft roll* eksperimen sebesar 4,0 dan nilai rata rata *soft roll* pembanding 4,2 yang berarti *soft roll* eksperimen termasuk kedalam kategori dengan tekstur lembut, dan *soft roll* pembanding termasuk kedalam kategori sangat lembut.

Berdasarkan data yang telah diolah oleh penulis pada uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa *soft roll* pembanding lebih unggul 1 poin dibandingkan dengan *soft roll* eksperimen. Walaupun memiliki perbedaan nilai akhir yang tidak terlalu tinggi, dapat disimpulkan

bahwa *soft roll* eksperimen yang menggunakan ragi alami jagung, dapat diterima oleh masyarakat dan layak untuk disebar luaskan kepada masyarakat.

Informasi nilai gizi *soft roll* eksperimen dengan *soft roll* pembanding

Gizi merupakan suatu proses organisme yang mengandalkan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme, yang dapat mengeluarkan zat-zat yang tidak dapat difungsikan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, serta fungsi normal organ-organ, yang dapat menghasilkan energi yang cukup untuk sehari-hari (Supariasa 2017).

Berikut ini adalah kandungan gizi dari *soft roll* dengan ragi alami jagung dan *soft roll* pembanding yang ditinjau dari kalori, protein, lemak, dan karbohidrat berdasarkan pada perhitungan resep:

Tabel 10 Nilai Gizi Soft Roll Eksperimen Dengan Soft Roll Pembanding

Produk	Kalori	Karbohidrat	Protein	Lemak
Soft roll eksperimen	1660,5	1314	1764	12469
Soft roll pembanding	2162,5	327,27	57,175	31,008

Sumber: Data oleh Penulis, 2024

Berdasarkan pada hasil data tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kalori dalam *soft roll* pembanding terdapat 2162.5 Kkal, sedangkan pada *soft roll* 56 eksperimen terdapat 1660.5 Kkal. Kandungan karbohidrat dari kedua produk memiliki nilai yang berbeda yaitu pada produk eksperimen sebanyak 1314 sedangkan pada pembanding hanya 327.27. Kandungan protein yang terkandung dalam kedua produk dapat dilihat bahwa produk eksperimen menghasilkan protein lebih banyak daripada produk pembanding. Serta kandungan lemak pada *soft roll* pembanding lebih tinggi dibandingkan dengan *soft roll* eksperimen.

Dengan data tersebut dapat dibuktikan bahwa keunggulan dari *soft roll* eksperimen yaitu memiliki nilai rendah lemak, serta protein yang tinggi dibandingkan pada *soft roll* pembanding.

Hasil uji ketahanan *soft roll* eksperimen dengan *soft roll* pembanding

Uji ketahanan atau uji stabilitas (*stability testing*) merupakan pengujian yang dilakukan untuk kualitas *soft roll* eksperimen dan *soft roll* pembanding yang sedang diteliti. Berikut hasil uji ketahanan *soft roll* eksperimen dengan *soft roll* pembanding pada beberapa kondisi penyimpanan:

Tabel 11 Hasil uji ketahanan *soft roll* eksperimen dengan *soft roll* pembanding

Kondisi penyimpanan	Soft roll eksperimen	Soft roll pembanding
Suhu ruang	Pada suhu ruang selama dua hari, produk eksperimen tidak lagi awet sudah muncul jamur, teksturnya tidak lagi lembut, serta aromanya sedikit asam.	Pada produk pembanding, ketahanan pada suhu ruang, bertahan hingga 2 hari, mulai dari warnanya yang tidak berubah, namun aroma sedikit asam, rasa masih enak. Akan tetapi, teksturnya sedikit kurang lembut.
Chiller	Jika disimpan pada chiller, produk eksperimen bertahan hingga 5 hari serta rasa, aroma, dan warna masih terlihat bagus, akan tetapi tekstur kurang lembut,	Jika disimpan pada chiller, produk pembanding bertahan hingga 1 minggu serta rasa, aroma, dan warna masih terlihat bagus, akan tetapi tekstur kurang lembut, menjadi keras sehingga harus

	menjadi keras sehingga harus dipanaskan terlebih dahulu ketika akan dimakan.	dipanaskan terlebih dahulu ketika akan dimakan.
Setelah dipanaskan	Setelah <i>soft roll</i> dipanaskan setelah melakukan proses penyimpanan pada <i>chiller</i> , <i>soft roll</i> itu sendiri akan bertahan selama 3 hari di suhu ruang dan di <i>chiller</i> bertahan hingga 7 hari namun teksturnya menjadi keras, rasanya kurang enak, serta aromanya tercium bau asam.	Setelah <i>soft roll</i> dipanaskan setelah melakukan proses penyimpanan pada <i>chiller</i> , <i>soft roll</i> itu sendiri akan bertahan selama 4 hari di suhu ruang dan di <i>chiller</i> bertahan hingga 10 hari namun teksturnya menjadi keras dan kurang enak apabila disantap.

Sumber: Data Oleh Penulis, 2024

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya penulis dapat merumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Cita Rasa *Soft Roll* Eksperimen dan *Soft Roll* Pembanding yang dinilai dari aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna berdasarkan hasil perhitungan penilaian panelis gabungan, interval *Soft Roll* Eksperimen, menunjukkan bahwa *Soft Roll* Eksperimen memiliki rasa, aroma, tekstur, dan warna yang hampir mendekati *Soft Roll* Pembanding. Sehingga *Soft Roll* Eksperimen dapat diterima dengan baik oleh panelis.
2. Gizi Pada *Soft Roll* Eksperimen dan *Soft Roll* Pembanding menyatakan, bahwa kandungan gizi dari segi kalori, *Soft Roll* Eksperimen memiliki kalori yang rendah sedangkan *Soft Roll* Pembanding kalorinya lebih besar. Tidak hanya itu, kandungan protein pada *Soft Roll* Eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan pembanding. Namun kandungan lemak pada *Soft Roll* Eksperimen lebih besar dibandingkan dengan *Soft Roll* Pembanding, serta kandungan karbohidrat *Soft Roll* Eksperimen lebih besar daripada *Soft Roll* Pembanding. Maka dapat disimpulkan bahwa kandung gizi *Soft Roll* Pembanding lebih rendah dibandingkan dengan *Soft Roll* Eksperimen.
3. Ketahanan atau keawetan yang telah diuji oleh penulis pada produk eksperimen yaitu keawetan ketika disimpan pada suhu ruang selama dua hari, masih terasa awet, namun teksturnya tidak lagi lembut, serta aromanya sedikit asam. Akan tetapi, ketika disimpan pada *chiller*, produk eksperimen awet hingga lima hari namun tekstur menjadi keras, sehingga tidak dapat langsung dimakan, jika ingin dimakan, harus dipanaskan terlebih dahulu agar menjadi lembut kembali. Sedangkan keawetan terhadap produk pembanding, jika disimpan pada suhu ruang selama dua hari, produk pembanding mulai menunjukkan munculnya jamur pada roti, serta tekstur menjadi keras dan aroma yang keluar sangat asam. Akan tetapi, jika disimpan di *chiller*, rotinya dapat bertahan hingga tujuh hari namun, aromanya sedikit lebih asam, teksturnya pun tidak lembut serta warnanya tidak berubah. Jika ingin dimakan harus dipanaskan terlebih dahulu agar mendapatkan tekstur yang lembut.

Setelah melakukan eksperimen dan menganalisa, hasil olahan data yang diperoleh saran penulis sebagai berikut:

1. Aroma dari ragi alami jagung untuk produk *Soft Roll* Eksperimen kurang mendominasi sehingga perlu dikurangi dalam penggunaan susu bubuk agar aroma dari ragi alami jagung lebih tercium.
2. Pemilihan Jagung baik digunakan dalam produk *Soft Roll* yang sehat, sehingga baik dikonsumsi untuk berbagai kalangan dan usia, sehingga bisa dijadikan referensi

makanan sehat bagi kelompok penderita diabetes dan yang memiliki kolesterol yang tinggi, dengan tetap memperhatikan jumlah asupan kebutuhan gizi harian.

3. *Soft roll* pembanding sebaiknya disimpan di *chiller*, agar tahan hingga lima hari, serta sebelum disantap lebih baik dipanaskan terlebih dahulu agar mendapatkan tekstur yang lembut.

Referensi

- Adea Fauziah. (2018). Analisis Data Kuantitatif dalam Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Ari Fadiati. (2021). Penerapan Pola Hidup Sehat di Masyarakat. *Jurnal Ilmu Kesehatan* 9, no. 2, hal 121–129.
- Hamdayana, Jumanta. (2017). *Model dan Metode Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Refika Aditama.
- Khairunnisa. (2018). Kandungan Gizi Ragi dan Biji Jagung. *Jurnal Teknologi Pangan* 6, no. 1, hal 45–52.
- Melda, Siti. (2020). Penilaian Cita Rasa Makanan. *Jurnal Gizi dan Kuliner* 4, no. , hal 12–19.
- Nasiru dalam Ayustaningwarno F. (2014). Teknologi Pengolahan Pangan. Semarang: Graha Ilmu.
- Rahayu, Dewi. (2013). Metodologi Pengujian Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan* 8, no. 1, hal 39–47.
- Ridwan, Muhammad. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sofyan, Achmad. (2015). *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sri Devi, Yuliana. (2014). Pemanfaatan Jagung sebagai Bahan Pangan Alternatif. *Jurnal Gizi dan Pangan* 9, no. 3, hal 154–160.
- Supariasa, Dewa Nyoman. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Syukri, Armein. (2019). Teknik Evaluasi Produk Pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 11, no. 2, hal 22–30.
- Taluke, Julina. Skala Likert dalam Penelitian Sosial. (2019). *Jurnal Pendidikan* 7, no. 1, hal 34–42.
- Warnock, David W., and Malcolm Richardson. (2018). *Fungal Infections: Diagnosis and Management*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishing.