



Pemanfaatan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Fruit Tart Sebagai Alternatif *Healthy Food*

[Najma Khaira Nabila](#)^{1*}, [Erfin Roesfian](#)²

Jurusan Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI Bandung, Indonesia

Jurusan Perhotelan, Akademi Pariwisata NHI Bandung, Indonesia

*Email: najmakhaira771@gmail.com

Diterbitkan oleh Akademi Pariwisata NHI Bandung

Info Artikel

Diterima :

Diperbaiki :

Disetujui :

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan fruit tart sebagai alternatif *healthy food*, dengan mengganti sebagian tepung terigu pada kulit tart serta menggunakan *healthy pastry cream* berbahan dasar susu oat, madu, dan maizena sebagai isian. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, dengan melibatkan uji organoleptik dan uji hedonik. Pengujian dilakukan terhadap dua produk, yaitu fruit tart eksperimen (tepung daun kelor) dan fruit tart pembandingan, meliputi uji cita rasa oleh 15 panelis terlatih dan 25 panelis tidak terlatih, untuk menilai aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna dari produk yang dihasilkan. Selain itu, dilakukan perbandingan kandungan gizi, perbandingan biaya produksi, serta perbandingan harga jual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung daun kelor berpotensi digunakan sebagai bahan fungsional dalam pembuatan fruit tart yang sehat sebagai camilan rendah kalori dan rendah lemak yang kaya mikronutrien dari daun kelor, disukai panelis, serta efisien dari segi biaya produksi.

Kata Kunci: Tepung Daun Kelor, *Fruit Tart*, *Healthy Food*, Eksperimen

ABSTRACT

*This study aims to utilize moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) as an additional ingredient in making fruit tart as a healthy food alternative, by partially substituting wheat flour in the tart shell and using a healthy pastry cream made from oat milk, honey, and cornstarch as the filling. The method used was an experimental method with a quantitative approach, involving organoleptic and hedonic tests. Testing was carried out on two products, namely the experimental fruit tart (moringa leaf flour) and the comparison fruit tart, covering a taste test by 15 trained panelists and 25 untrained panelists to assess the aspects of aroma, taste, texture, and color of the resulting products. In addition, a comparison of nutritional content, a comparison of production costs, and a comparison of selling prices were carried out. The results showed that moringa leaf flour has the potential to be used as a functional ingredient in making healthy fruit tart as a low-calorie, low-fat snack rich in micronutrients from moringa leaves, well accepted by panelists, and cost efficient.*

Keywords: *Moringa Leaf Flour, Fruit Tart, Healthy Food, Experimental Research*

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

Pendahuluan

Pariwisata kuliner di Jawa Barat, khususnya Kota Bandung, terus mengalami transformasi menuju arah gastronomi modern yang berbasis pola hidup sehat (*healthy lifestyle*). Pramezwary dkk. 2021 menegaskan bahwa Kementerian Pariwisata telah menetapkan Bandung sebagai salah satu destinasi unggulan wisata kuliner di Indonesia, di mana produk kuliner khas termasuk *pastry* dan *bakery* menjadi bagian dari daya tarik wisata yang terus berkembang dan memperkuat posisi Bandung sebagai kota tujuan wisata kuliner. Di tengah tren *global functional food*, konsumen kini mulai beralih dari sekadar mencari rasa (*taste*) menuju nilai guna dan manfaat kesehatan dari produk yang dikonsumsi.

Fruit tart merupakan hidangan penutup yang mengandalkan kerenyahan *shortcrust pastry* dan kesegaran buah-buahan. Namun, secara konvensional, fruit tart sangat bergantung pada tepung terigu protein rendah yang memiliki indeks glikemik tinggi namun rendah mikronutrien (Fatima dkk., 2024). Sementara ketergantungan Indonesia terhadap impor gandum masih sangat tinggi yang mencapai 7,13 juta ton pada periode Januari-Agustus 2025 menjadi urgensi tersendiri untuk segera melakukan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal (Gema Bisnis, 2025). Kondisi ini menjadi urgensi tersendiri untuk melakukan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal sebagai "*miracle tree*" karena kandungan nutrisinya yang luar biasa. Tepung daun kelor mengandung protein kasar sekitar 27,1–28,66%, kalsium, zat besi, vitamin C, serat, serta senyawa antioksidan seperti kuersetin dan kaempferol yang jauh melampaui kandungan nutrisi tepung terigu konvensional, dengan kadar gluten yang jauh lebih rendah.

Tabel 1 Perbandingan Kandungan Nutrisi Tepung Terigu dan Tepung Daun Kelor (per 100 g)

Komponen Nutrisi	Tepung Terigu (Konvensional)	Tepung Daun Kelor (Moringa)	Keunggulan
Protein	8 – 10,3 g	27,1 – 28,66 g	± 3x lebih tinggi
Kalsium (Ca)	15 – 33 mg	1014,81 – 2000 mg	± 40–60x lebih tinggi
Zat Besi (Fe)	1,2 – 3,9 mg	11,41 – 28,2 mg	± 7x lebih tinggi
Vitamin C	0 mg	17,3 – 220 mg	Sumber antioksidan tinggi
Serat (Fiber)	2,4 – 2,7 g	19,2 – 20,5 g	Mendukung pencernaan
Gluten	Tinggi (7 – 11%)	Rendah / trace (<0,5%)	Aman untuk diet rendah gluten

Sumber: (Fatima dkk., 2024; Prajapati dkk., 2022)

Selain meningkatkan nilai gizi, penulis juga mengganti *pastry cream* konvensional dengan *healthy pastry cream* berbahan dasar susu oat, madu, maizena, dan *vanilla extract*. Penggantian susu sapi dengan susu nabati, salah satunya berbasis oat (*oat-based*), terbukti bahwa mekanisme beta-glukan dapat menurunkan kadar kolesterol diperkirakan terkait dengan kemampuannya mencegah resirkulasi atau meningkatkan ekskresi asam empedu, dan karena asam empedu adalah gudang utama kolesterol dalam tubuh, hal ini menyebabkan penurunan kolesterol secara keseluruhan dari sistem (Joyce dkk., 2019), pemanis alami fungsional yang kaya senyawa bioaktif flavonoid dan fenolik yang memberikan aktivitas antioksidan alami serta memiliki indeks glikemik yang lebih bersahabat bagi metabolisme tubuh (Septiana, Handayani, & Winarsi, 2019; Hidayat, Dananjaya, & Yuniarti, 2015), Tekstur kental dan emulsi krim yang lembut diperoleh melalui penambahan tepung maizena (pati jagung) yang secara alami bersifat bebas gluten (*gluten-free*), sehingga aman dikonsumsi oleh individu yang memiliki sensitivitas terhadap protein gandum atau penderita *celiac disease* (Putri dkk., 2025) dan perisa alami seperti Ekstrak vanila murni tidak sekadar

memberikan aroma khas, tetapi komponen volatil di dalamnya mampu memodifikasi persepsi sensoris manusia sehingga dapat menstimulasi rasa manis yang lebih kuat di lidah, hal ini sangat membantu memperkecil takaran pemanis tambahan tanpa mengurangi daya terima organoleptik konsumen (Faisal dkk., 2025).

Melalui penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Tepung Daun Kelor pada Pembuatan *Fruit Tart* Sebagai Alternatif *Healthy Food*”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan cita rasa, kandungan gizi, dan biaya produksi antara fruit tart yang menggunakan tepung daun kelor dengan fruit tart pembanding.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini, variabel independen berupa penggunaan tepung daun kelor dimanipulasi untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel dependen berupa cita rasa, kandungan gizi, dan biaya produksi fruit tart yang dihasilkan.

Teknik Pengumpulan Data Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah penilaian sensorik yang memanfaatkan panca indra manusia untuk mengamati tekstur, warna, aroma, dan rasa pada suatu produk, dengan tujuan mengetahui tingkat penerimaan konsumen dan mengidentifikasi kelemahan produk. Pengujian dilakukan oleh dua kelompok panelis, yaitu panelis terlatih dan panelis tidak terlatih.

Panelis terlatih berjumlah 15 orang, yaitu kelompok panelis yang telah melalui proses seleksi dan pelatihan sehingga memiliki ketajaman kepekaan terhadap suatu produk. Panelis tidak terlatih berjumlah 25 orang yang dipilih dari kalangan umum untuk mewakili penilaian konsumen secara luas. Total keseluruhan panelis yang dilibatkan berjumlah 40 orang, sejalan dengan ketentuan bahwa panelis terlatih idealnya berjumlah 15–25 orang, sedangkan panelis tidak terlatih berjumlah lebih dari 25 orang (Rahayu, Nurosiyah, & Widyanto, 2019).

Skala Pengukuran dan Teknik

Analisis Data Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert, yaitu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang terhadap suatu fenomena (Sugiyono, 2019). Penilaian pada aspek aroma, rasa, tekstur, dan warna menggunakan skor 1 sampai 5, dengan kategori sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (5).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif, yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak diukur (Sugiyono, 2019).

Hasil dan Pembahasan Tinjauan Cita Rasa Fruit Tart Dari Tepung Daun Kelor

Pemilihan jumlah panelis 40 orang, yang terdiri dari 15 orang panelis terlatih dan 25 orang panelis tidak terlatih, didasarkan pada ketentuan bahwa panelis terlatih idealnya berjumlah 15–25 orang yang telah melalui proses seleksi dan pelatihan, sedangkan panelis tidak terlatih berjumlah lebih dari 25 orang awam yang dapat mewakili penilaian konsumen secara umum (Rahayu, Nurosiyah, & Widyanto, 2019). Penggunaan kombinasi kedua jenis panelis ini juga

sejalan dengan penelitian terdahulu, seperti Rahmadiana dan Farapti (2024), yang melibatkan panelis terlatih dan tidak terlatih secara bersamaan untuk memperoleh hasil uji organoleptik yang objektif sekaligus representatif terhadap daya terima konsumen.

Hasil Penilaian Panelis Terlatih pada *Fruit Tart* dari Daun Kelor

Penilaian cita rasa dilakukan pada empat aspek, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berikut hasil penilaian panelis terlatih (n=15) terhadap fruit tart eksperimen.

Tabel 2 Hasil Penilaian Panelis Terlatih Terhadap Cita Rasa *Fruit Tart* Eksperimen (n=15)

No	Aspek penilaian	5		4		3		2		1		Rata-rata		Kategori
		f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	$\sum f(x)$	$\bar{x}$	
1	Aroma	9	45	6	24	0	0	0	0	0	0	69	4,6	Sangat Harum
2	Rasa	8	40	7	28	0	0	0	0	0	0	68	4,53	Sangat Enak
3	Tekstur	7	35	7	28	1	3	0	0	0	0	66	4,4	Sangat Lembut
4	Warna	9	45	4	16	2	6	0	0	0	0	67	4,47	Sangat Menarik
Rata-rata Keseluruhan												270	4,5	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Keterangan:

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

Dari data hasil penilaian panelis terlatih di atas untuk *fruit tart* eksperimen, nilai dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Hasil penilaian aroma
 Nilai *Fruit Tart* eksperimen pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 69 poin dengan rata-rata 4,6. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat harum.
2. Hasil penilaian rasa
 Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 68 poin dengan rata-rata 4,53. Dengan demikian untuk penilaian rasa *fruit tart* eksperimen yaitu sangat enak.
3. Hasil penilaian tekstur
 Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 66 poin dengan rata-rata 4,4. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat lembut.
4. Hasil penilaian warna
 Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 67 poin dengan rata-rata 4,47. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat menarik.

Hasil Penilaian Panelis Terlatih Pada Cita Rasa *Fruit Tart* Pemanding

Penilaian cita rasa dilakukan pada empat aspek, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berikut hasil penilaian panelis terlatih (n=15) terhadap *fruit tart* pemanding.

Tabel 3 Hasil Penilaian Panelis Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Pemanding (n=15)

No	Aspek penilaian	5		4		3		2		1		Rata-rata		Kategori
		f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	$\sum f(x)$	$\bar{x}$	
1	Aroma	7	35	6	24	2	6	0	0	0	0	65	4,33	Sangat Harum
2	Rasa	7	35	7	28	1	3	0	0	0	0	66	4,4	Sangat Enak
3	Tekstur	8	40	6	24	1	3	0	0	0	0	67	4,47	Sangat Lembut
4	Warna	8	40	7	28	0	0	0	0	0	0	68	4,53	Sangat Menarik
Rata-rata Keseluruhan												266	4,3	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Dari data hasil penilaian panelis terlatih di atas untuk *Fruit Tart* pemanding, nilai dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Hasil penilaian aroma
Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 65 poin dengan rata-rata 4,33. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu sangat harum.
2. Hasil penilaian rasa
Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 66 poin dengan rata-rata 4,4. Dengan demikian untuk penilaian rasa *fruit tart* pemanding yaitu sangat enak.
3. Hasil penilaian tekstur
Nilai *Fruit Tart* pemanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 67 poin dengan rata-rata 4,47. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu sangat lembut.
4. Hasil penilaian warna
Nilai *Fruit Tart* pemanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 68 poin dengan rata-rata 4,53. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu sangat menarik

Hasil Penilaian Panelis Terlatih Pada Cita Rasa *Fruit Tart* Pemanding

Penilaian cita rasa dilakukan pada empat aspek, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berikut hasil penilaian panelis terlatih (n=15) terhadap *fruit tart* pemanding.

Tabel 3 Hasil Penilaian Panelis Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Pemanding (n=15)

No	Aspek penilaian	5		4		3		2		1		Rata-rata		Kategori
		f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	$\sum f(x)$	$\bar{x}$	
1	Aroma	7	35	6	24	2	6	0	0	0	0	65	4,33	Sangat Harum
2	Rasa	7	35	7	28	1	3	0	0	0	0	66	4,4	Sangat Enak
3	Tekstur	8	40	6	24	1	3	0	0	0	0	67	4,47	Sangat Lembut

4	Warna	8	40	7	28	0	0	0	0	0	0	68	4,53	Sangat Menarik
Rata-rata Keseluruhan												266	4,3	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Dari data hasil penilaian panelis terlatih di atas untuk *Fruit Tart* pembanding, nilai dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Hasil penilaian aroma
Nilai *fruit tart* pembanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 65 poin dengan rata-rata 4,33. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pembanding yaitu sangat harum.
2. Hasil penilaian rasa
Nilai *fruit tart* pembanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 66 poin dengan rata-rata 4,4. Dengan demikian untuk penilaian rasa *fruit tart* pembanding yaitu sangat enak.
3. Hasil penilaian tekstur
Nilai *Fruit Tart* pembanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 67 poin dengan rata-rata 4,47. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pembanding yaitu sangat lembut.
4. Hasil penilaian warna
Nilai *Fruit Tart* pembanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian panelis terlatih mendapatkan 68 poin dengan rata-rata 4,53. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pembanding yaitu sangat menarik.

Hasil Penilaian Panelis Tidak Terlatih Pada Cita Rasa *Fruit Tart* dari Daun Kelor

Penilaian cita rasa dilakukan pada empat aspek, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berikut hasil penilaian panelis tidak terlatih (n=25) terhadap *fruit tart* eksperimen.

Tabel 4 Hasil Penilaian Panelis Tidak Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen (n=25)

No	Aspek penilaian	5		4		3		2		1		Rata-rata		Kategori
		f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	F	f(x)	f	f(x)	$\sum f(x)$	$\bar{x}$	
1	Aroma	21	105	3	12	0	0	1	2	0	0	119	4,76	Sangat Harum
2	Rasa	18	90	7	28	0	0	0	0	0	0	118	4,72	Sangat Enak
3	Tekstur	18	90	7	28	0	0	0	0	0	0	118	4,72	Sangat Lembut
4	Warna	20	100	5	20	0	0	0	0	0	0	120	4,8	Sangat Menarik
Rata-rata Keseluruhan												475	4,75	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Dari data hasil penilaian panelis tidak terlatih di atas untuk *Fruit Tart* eksperimen, nilai dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Hasil penilaian aroma
Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 119 poin dengan rata-rata 4,76. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat harum.
2. Hasil penilaian rasa

Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 118 poin dengan rata-rata 4,72. Dengan demikian untuk penilaian rasa *fruit tart* eksperimen yaitu sangat enak.

3. Hasil penilaian tekstur

Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 118 poin dengan rata-rata 4,72. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat lembut.

4. Hasil penilaian warna

Nilai *fruit tart* eksperimen pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 120 poin dengan rata-rata 4,8. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* eksperimen yaitu sangat menarik.

Hasil Penilaian Panelis Tidak Terlatih Pada Cita Rasa *Fruit Tart* Pemanding

Penilaian cita rasa dilakukan pada empat aspek, yaitu aroma, rasa, tekstur, dan warna. Berikut hasil penilaian panelis tidak terlatih (n=25) terhadap *fruit tart* pemanding

Tabel 5 Hasil Penilaian Panelis Tidak Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Pemanding (n=25)

No	Aspek penilaian	5		4		3		2		1		Rata-rata		Kategori
		f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	f	f(x)	$\sum f(x)$	$\bar{x}$	
1	Aroma	7	35	9	36	9	27	0	0	0	0	98	3,92	Harum
2	Rasa	8	40	9	36	8	24	0	0	0	0	100	4	Enak
3	Tekstur	10	50	8	32	6	18	1	2	0	0	102	4,1	Lembut
4	Warna	11	55	4	16	7	21	3	6	0	0	98	3,92	Menarik
Rata-rata Keseluruhan												398	3,99	

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Dari data hasil penilaian panelis tidak terlatih di atas untuk *Fruit Tart* pemanding, nilai dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Hasil penilaian aroma

Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek aroma dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 98 poin dengan rata-rata 3,92. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu harum.

2. Hasil penilaian rasa

Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek rasa dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 100 poin dengan rata-rata 4. Dengan demikian untuk penilaian rasa *fruit tart* pemanding yaitu enak.

3. Hasil penilaian tekstur

Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek tekstur dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 102 poin dengan rata-rata 4,1. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu lembut.

4. Hasil penilaian warna

Nilai *fruit tart* pemanding pada aspek warna dari penjumlahan hasil penilaian panelis tidak terlatih mendapatkan 98 poin dengan rata-rata 3,92. Dengan demikian untuk penilaian aroma *fruit tart* pemanding yaitu menarik.

Hasil Perbandingan Penilaian dan Rata-rata Panelis Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pemandang

Berikut perbandingan total penilaian panelis terlatih terhadap *Fruit Tart* eksperimen dan *Fruit Tart* pemandang:

Tabel 6 Hasil Perbandingan Penilaian Panelis Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pemandang
(n=15)

No	Aspek Penilaian	Fruit Tart Eksperimen	Fruit Tart Pemandang
1	Aroma	69	65
2	Rasa	68	66
3	Tekstur	66	67
4	Warna	67	68
Total		270	266

Sumber : Hasil Pengolahan Data Penulis, 2026

Dari data di atas, dapat diketahui hasil perbandingan total nilai panelis terlatih antara *fruit tart* pemandang dan eksperimen, perbandingan dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Aspek aroma perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 4 poin.
2. Aspek rasa perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 2 poin.
3. Aspek tekstur perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* pemandang lebih unggul 1 poin.
4. Aspek warna perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* pemandang lebih unggul 1 poin.

Berikut perbandingan nilai rata-rata penilaian panelis terlatih terhadap *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen:

Tabel 7 Perbandingan Rata-Rata Penilaian Panelis Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pemandang
(n=15)

No	Aspek Penilaian	Fruit Tart Eksperimen	Fruit Tart Pemandang
1	Aroma	4,6	4,33
2	Rasa	4,53	4,4
3	Tekstur	4,4	4,47
4	Warna	4,47	4,53
Total		4,5	4,3

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2026

Dari data di atas, dapat diketahui hasil perbandingan rata-rata nilai panelis terlatih antara *Fruit Tart* pemandang dan eksperimen, perbandingan dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Aspek aroma perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,27 poin.
2. Aspek rasa perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,13 poin.
3. Aspek tekstur perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pemandang dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* pemandang lebih unggul 0,07 poin.
4. *Tart* eksperimen, *fruit tart* pemandang lebih unggul 0,06 poin.

Dari penjabaran di atas, perbandingan nilai rata-rata antara *fruit tart* pembandingan dan *fruit tart* eksperimen oleh panelis terlatih, maka dapat diketahui bahwa, *fruit tart* pembandingan lebih unggul dalam aspek tekstur dan warna sedangkan *fruit tart* eksperimen lebih unggul dalam aspek aroma dan rasa.

Hasil Perbandingan Penilaian dan Rata-rata Panelis Tidak Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pembandingan

Berikut perbandingan total penilaian panelis tidak terlatih terhadap *Fruit Tart* eksperimen dan *Fruit Tart* pembandingan:

Tabel 8 Hasil Perbandingan Penilaian Panelis Tidak Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pembandingan
(n=25)

No	Aspek Penilaian	<i>Fruit Tart</i> Eksperimen	<i>Fruit Tart</i> Pembandingan
1	Aroma	119	98
2	Rasa	118	100
3	Tekstur	118	102
4	Warna	120	98
Total		475	398

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2026

Dari data di atas, dapat diketahui hasil perbandingan total nilai panelis tidak terlatih antara *Fruit Tart* pembandingan dan eksperimen, perbandingan dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Aspek aroma perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembandingan dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 21 poin.
2. Aspek rasa perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembandingan dan *Fruit Tart* eksperimen, *Fruit Tart* eksperimen lebih unggul 18 poin.
3. Aspek tekstur perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembandingan dan *fruit tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 16 poin.
4. Aspek warna perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembandingan dan *Fruit Tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 22 poin.

Berikut perbandingan nilai rata-rata penilaian panelis tidak terlatih terhadap *Fruit Tart* pembandingan dan *Fruit Tart* eksperimen:

Tabel 9 Perbandingan Rata-Rata Penilaian Panelis Tidak Terlatih Terhadap *Fruit Tart* Eksperimen Dan *Fruit Tart* Pembandingan
(n=25)

No	Aspek Penilaian	<i>Fruit Tart</i> Eksperimen	<i>Fruit Tart</i> Pembandingan
1	Aroma	4,76	3,92
2	Rasa	4,72	4
3	Tekstur	4,72	4,1
4	Warna	4,8	3,92
Total		4,75	3,99

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2026

Dari data di atas, dapat diketahui hasil perbandingan rata-rata nilai panelis tidak terlatih antara *Fruit Tart* pembandingan dan eksperimen, perbandingan dapat diketahui pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Aspek aroma perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembanding dan *Fruit Tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,84 poin.
2. Aspek rasa perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembanding dan *Fruit Tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,72 poin.
3. Aspek tekstur perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembanding dan *Fruit Tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,62 poin.
4. Aspek warna perbandingan hasil penilaian antara *fruit tart* pembanding dan *Fruit Tart* eksperimen, *fruit tart* eksperimen lebih unggul 0,88 poin.

Dari penjabaran di atas, perbandingan nilai rata-rata antara *fruit tart* pembanding dan *fruit tart* eksperimen oleh panelis tidak terlatih, maka dapat diketahui bahwa, *fruit tart* eksperimen lebih unggul dalam aspek aroma, rasa, tekstur, warna.

Informasi Nilai Gizi *Fruit Tart* Tepung Daun Kelor dan *Fruit Tart* Pembanding

Berikut Adalah perbandingan informasi gizi dari *Fruit Tart* pembanding dan *Fruit Tart* eksperimen:

Tabel 10 Perbandingan Gizi *Fruit Tart* Pembanding dan *Fruit Tart* Eksperimen Per Pcs

No	Produk	Kalori (kkal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)
1	<i>Fruit tart</i> pembanding	128,4	15,99	2,51	5,93
2	<i>Fruit tart</i> eksperimen	106,97	14,77	1,47	4,7

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2026

Berdasarkan informasi nilai gizi yang tertera ditabel. Penulis dapat menjabarkan sebagai berikut:

1. Dilihat dari kandungan kalori, produk pembanding relatif lebih unggul 21,43 kkal di banding produk eksperimen.
2. Dilihat dari kandungan karbohidrat, produk pembanding relatif lebih unggul 1,22 gr di banding produk eksperimen.
3. Dilihat dari kandungan protein, produk pembanding relatif lebih unggul 1,04 gr di banding produk eksperimen.
4. Dilihat dari kandungan lemak, produk pembanding relatif lebih unggul 1,23 gr di banding produk eksperimen.

Hasil Harga Produksi dan Harga Jual *Fruit Tart* Eksperimen Dengan *Fruit Tart* Pembanding

Menurut Dopson dan Hayes (2021), pengendalian biaya yang efektif pada industri *food and beverage* sebaiknya memanfaatkan sistem penentuan biaya standar (*standard costing system*) untuk memantau perbandingan biaya aktual dan biaya target. Lebih lanjut, mereka menekankan bahwa batas maksimum *food cost* ideal untuk kelompok produk seperti *pastry* adalah 35%, di mana sisa pendapatan dari penjualan akan digunakan sebagai margin keuntungan dan penutupan biaya tidak langsung (*overhead*).

Tabel 11 Perbandingan Total Biaya *Fruit Tart* Pembanding Dengan *Fruit Tart* Eksperimen

No	Produk	Total Biaya Produksi Per Porsi	Kemasan	Total Biaya + Kemasan	Harga Jual
1	<i>Fruit tart</i> daun kelor	6.064	2.300	8.364	23.900
2	<i>Fruit tart</i> pembanding	6.096	2.300	8.396	24.000

Sumber : Hasil Olahan Penulis, 2026

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka *Fruit Tart* daun kelor lebih murah Rp 23,900,00 dari pada *Fruit Tart* pembanding Rp 24.000,00 dengan selisih Rp 100,00 per porsi.

Kesimpulan dan Saran

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

1. Cita Rasa

kedua produk *fruit tart* dapat dinyatakan cita rasa kedua produk yaitu enak, menarik, harum, dan lembut. Produk *fruit tart* eksperimen lebih disukai dalam aspek aroma dan rasa oleh panelis terlatih. Sedangkan produk *fruit tart* eksperimen lebih disukai dalam aspek aroma, rasa, tekstur dan warna oleh panelis tidak terlatih. Bentuk aspek tekstur dan warna *fruit tart* pembanding lebih lembut dan menarik dibanding dengan *fruit tart* eksperimen oleh panelis terlatih.

2. Nilai Gizi

Fruit tart eksperimen terbukti memiliki kandungan lebih rendah kalori, karbohidrat dan lemak. sedangkan *fruit tart* pembanding memiliki kandungan kalori, karbohidrat, protein, dan lemak yang sedikit lebih tinggi.

3. Harga Produksi

Biaya produksi *fruit tart* Eksperimen Rp 6.064/porsi, sedangkan *fruit tart* pembanding Rp 6.096/porsi , lebih hemat Rp 32/porsi.

4. Harga Jual

Fruit tart Eksperimen dijual seharga Rp 23.900, sedangkan *fruit tart* pembanding dijual seharga Rp 24.000 (2 pcs/porsi, dengan *food cost* 35%). Selisih hanya Rp 100.

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

1. Cita Rasa

Disarankan *fruit Tart* eksperimen dapat diperbaiki dari segi tekstur dan warna. serta variasi topping buah segar, modifikasi bentuk adonan *crust*, agar lebih variatif secara visual dan rasa

2. Nilai Gizi

Sangat direkomendasikan untuk program diet, peningkatan imunitas, dan kelompok yang membutuhkan fortifikasi mikronutrien (protein, kalsium, zat besi, serat, vit. C).

3. Perbandingan Biaya Produksi

Fruit tart eksperimen memiliki biaya produksi yang lebih murah dari Fruit Tart pembanding, menjadikan biaya produksi eksperimen tidak mahal dengan kualitas *fruit tart* eksperimen lebih unggul.

4. Perbandingan Harga Jual

Penetapan harga berbasis *food cost* 35% menjadikan produk kompetitif di pasar pastry komersial.

Referensi

- Dopson, L. R., & Hayes, D. K. (2021). *Food and beverage cost control* (7th ed.). Wiley.
- Faisal, A. I., Wijaya, C. H., & Hunaefi, D. (2025). Intensitas Aroma dan Rasa Manis Kopi Siap Minum Berdasarkan Persepsi Konsumen dari Penggunaan Perisa Karamel dan Vanila. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 36(2), 239–251. <https://doi.org/10.6066/jtip.2025.36.2.239>
- Fatima, S., Usmani, M. A., & Srivastava, R. (2024). Nutritional value addition of bread, pasta, and noodles by incorporating leaves of *Moringa oleifera*. *Cureus*, 16(1), e51710. <https://doi.org/10.7759/cureus.51710>
- Hidayat, F. M. T., Dananjaya, R., & Yuniarti, L. (2015). Perbandingan Peningkatan Kadar Glukosa Darah Setelah Pemberian Madu, Gula Putih, dan Gula Merah pada Orang Dewasa Muda yang Berpuasa. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 1(2), 69–75. Universitas Islam Bandung.
- Joyce, S. A., Kamil, A., Fleige, L., & Gahan, C. G. M. (2019). The Cholesterol-Lowering Effect of Oats and Oat Beta Glucan: Modes of Action and Potential Role of Bile Acids and the Microbiome. *Frontiers in Nutrition*, 6, 171. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00171>
- Prajapati, C., Patel, N., Gupta, V., & Shah, P. (2022). *Moringa oleifera*: Miracle plant with a plethora of medicinal, therapeutic, and economic importance. *Horticulturae*, 8(6), 492. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8060492>
- Pramezwar, A., Juliana, J., & Hubner, I. B. (2021). Desain perencanaan strategi pengembangan potensi wisata kuliner dan belanja Kota Bandung. *Jurnal Pariwisata*, 8(1), 10–21. <https://doi.org/10.31294/par.v8i1.9205>
- Putri, S. F., Widyastuti, S., Amaro, M., Rasyda, R. Z., Pawestri, S., & Unsunnidhal, L. (2025). Pengaruh Proporsi Tepung Komposit dan Konsentrasi Karagenan terhadap Mutu Kimia, Fisik dan Organoleptik Roti Tawar Rendah Gluten. *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan)*, 11(1), 139–150. <https://doi.org/10.29303/profood.v11i1.502>
- Rahayu, D., Nurosiyah, S., & Widyanto, S. (2019). Metodologi pengujian organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(1), 39–47.
- Rahmadiana, W., & Farapti, F. (2024). Uji organoleptik dan daya terima produk sari kacang hijau kencur sebagai pangan fungsional. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 102–109
- Septiana, A. T., Handayani, I., & Winarsi, H. (2019). Aktivitas Antioksidan dan Sifat Fisikokimia Madu Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* roxb) yang Ditambah Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rose). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(4), 155–160. <https://doi.org/10.17728/jatp.4849>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif* (2nd ed.). Alfabeta.