

## Evaluasi Sensoris Dan Mutu Kritis Produk Malang Strudel Reguler

### *Sensory Evaluation and Critical Quality of Malang Strudel Regular Product*

Khairiah<sup>1</sup>, Aqilah Nur' Azizah<sup>2</sup>, Ratna Sari Listyaningrum<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Bandung, Bandung, Jawa Barat

<sup>1</sup>[khairiah@umbandung.ac.id](mailto:khairiah@umbandung.ac.id); <sup>2</sup>[aqilah.nurazizah@gmail.com](mailto:aqilah.nurazizah@gmail.com); <sup>3</sup>[ratna.listyaningrum@umbandung.ac.id](mailto:ratna.listyaningrum@umbandung.ac.id)

#### ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of the sensory attributes of regular Malang Strudel products on the level of consumer preference. In this study, fifteen semi-trained panelists were needed, namely panelists who had received training and direction. Then, the hedonic test and hedonic rating of individual attributes were carried out. The results of the hedonic test showed that texture attributes had an effect, while color, aroma, taste and aftertaste had a significant effect on the level of consumer preference. The results of the hedonic rating of individual attributes showed that the color attribute had no effect, texture and taste had an effect, while aroma and aftertaste had a significant effect on the level of consumer preference. Therefore, it can be concluded that in general, sensory attributes have a significant effect on the level of consumer preference.*

**Keywords:** Malang Strudel, Filling, Sensory Attributes, Preference.

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh atribut-atribut sensoris produk Malang Strudel reguler terhadap tingkat kesukaan konsumen. Pada penelitian ini dibutuhkan lima belas orang panelis semiterlatih, yaitu panelis yang sudah mendapatkan pelatihan dan pengarahan. Kemudian, dilakukan uji hedonik dan mutu hedonik. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa atribut tekstur hanya berpengaruh, sedangkan warna, aroma, rasa, dan *aftertaste* berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan konsumen. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa atribut warna tidak berpengaruh, tekstur dan rasa hanya berpengaruh, sedangkan aroma dan *aftertaste* berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan konsumen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa secara umum, atribut-atribut sensoris berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan konsumen.

**Kata Kunci:** Malang Strudel, Isian, Atribut-Atribut Sensoris, Kesukaan.

#### PENDAHULUAN

Strudel merupakan kue *pastry* berlapis yang berasal dari Eropa. Malang Strudel mem-branding diri sebagai oleh-oleh khas Malang Raya karena perusahaan itu memproduksi strudel reguler berisi apel Malang. Selain rasa apel, Malang Strudel memproduksi strudel

reguler dengan rasa lain, seperti pisang cokelat, keju, cokelat kacang, dan *mix fruit*.

Selain diminati oleh wisatawan, produk Malang Strudel reguler juga banyak diminati oleh warga lokal Malang Raya. Pada umumnya, makanan diminati karena didukung oleh atribut-atribut sensoris yang

disukai konsumen, seperti warna menarik, tekstur dapat diterima, beraroma sedap, rasa enak, *aftertaste* yang tidak mengganggu. Suatu produk makanan yang memiliki nilai gizi tinggi dan kebersihan baik jika tidak didukung oleh atribut-atribut sensoris yang baik, akan kurang diminati oleh konsumen (Setyaningsih dkk., 2018).

Penilaian konsumen terhadap mutu produk pangan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk menentukan langkah-langkah bisnis yang akan diambil (Setyaningsih dkk., 2018), seperti perbaikan formulasi produk, standarisasi mutu, dan mengetahui persaingan dengan produk kompetitor. Oleh karena itu, menjadi penting bagi perusahaan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produknya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh atribut-atribut sensoris produk Malang Strudel reguler terhadap tingkat kesukaan konsumen. Lebih lanjut, dapat diketahui produk Malang Strudel dengan variasi rasa apa yang paling disukai dan diketahui preferensi konsumen selama masa simpan produk tersebut.

## **METODE**

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode deskriptif dengan uji sensoris di daerah Malang Raya, tepatnya Kompleks Griya Shanta, Kota Malang dan kantin Thursina Islamic International Boarding School Putra pada Februari–Maret 2023.

### **Seleksi Panelis**

Seleksi panelis dilakukan dengan dua tahapan, yaitu penyeleksian berkas *informed consent*

dan uji pengenalan rasa dasar. Dibutuhkan lima belas orang panelis semiterlatih (Mayasari dkk., 2017) berusia 21–55 tahun dan berdomisili di Malang Raya dalam penelitian ini. *Informed consent* berisi tentang data diri, kesehatan, kebiasaan makan, waktu yang tersedia untuk menjadi panelis, juga kesediaan dan ketertarikan panelis untuk melakukan uji (Setyaningsih dkk., 2018; Mayasari dkk., 2017). Pada uji pengenalan rasa dasar, calon panelis diminta untuk mencicipi lima *cup* sampel larutan berasa, yaitu manis (larutan sukrosa 16 g/l), asin (larutan NaCl 3 g/l), asam (larutan air lemon 1 g/l), pahit (larutan Quinin Sulfat.HCl 0,02 g/l), dan umami (larutan MSG 0,47 g/l) (Setyaningsih, 2018; Mayasari dkk, 2017).

### **Pelatihan Panelis**

Pelatihan panelis dilaksanakan dengan dua jenis pengujian, yaitu uji *threshold* untuk menguji kepekaan terhadap warna dan rasa lalu analisis deskripsi spektrum untuk melatih kemampuan deskripsi aroma, tekstur, dan *aftertaste*. Uji *threshold* warna menggunakan larutan berwarna dengan konsentrasi 2%, 3%, 5%, 6%, dan 7%. Uji *threshold* rasa menggunakan larutan gula dengan konsentrasi serupa. Sementara, analisis deskripsi spektrum dilakukan dengan diskusi singkat pada forum panelis mengenai aroma, tekstur, dan *aftertaste pastry* merek Genji (Setyaningsih dkk., 2018).

### **Uji Hedonik**

Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap lima macam produk Malang Strudel reguler (*apple, choco*

*peanut, choco banana, cheese, dan mix fruit*) dan mengetahui produk yang paling disukai.

**Uji Mutu Hedonik**

Uji mutu hedonik dilakukan pada produk Malang Strudel dengan rasa yang paling disukai panelis. Pengujian ini dilakukan selama masa simpan produk Malang Strudel, ditambah satu atau dua hari dari masa simpan dengan jeda waktu satu hari tiap pengujian. Produk Malang Strudel terpilih akan didiamkan selama masa simpannya pada suhu ruang.

**Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Pengolahan data menggunakan metode ANOVA, dilanjutkan dengan Uji Duncan (Setyaningsih dkk., 2018). Untuk menentukan sampel yang paling disukai, digunakan metode uji De Garmo (Dunia Statistika, 2023).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Seleksi Panelis**

Panelis yang dapat mengikuti penelitian adalah panelis yang lolos seleksi pemberkasan

(*informed consent*) dan pengujian pengenalan rasa dasar. Berdasarkan hasil pengisian *informed consent*, enam belas orang calon panelis memenuhi kriteria. Selanjutnya, dilakukan uji pengenalan rasa dasar. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 1.

Hasil pengujian pengenalan rasa dasar menunjukkan semua panelis dinyatakan lolos karena dapat menjawab benar sampel lebih dari 60%. Kepekaan panelis terhadap sensasi rasa dipengaruhi kelainan genetis, adaptasi, kondisi fisik panelis, kebiasaan merokok (Setyaningsih dkk., 2018), dan kebiasaan mengonsumsi makanan dengan konsentrasi perasa tinggi, misalnya terlalu manis (Lawless dan Heymann, 2010). Sebagian besar panelis yang lolos kurang memenuhi standar ideal sebab memiliki beberapa kebiasaan makan yang dapat menyebabkan kemampuan indra pengecap terganggu. Namun, hal ini tidak terlalu berdampak pada hasil pengujian sebab sel-sel indra perasa mampu bergenerasi setiap seminggu sekali (Lawless dan Heymann, 2010) sehingga masih sensitif terhadap stimulus rasa

Tabel 1. Hasil pengujian rasa dasar

Panelis	Respons terhadap Sampel (B atau S)					Jumlah B
	Asin	Manis	Asam	Pahit	Umami	
1	B	B	B	B	B	100%
2	B	B	B	B	B	100%
3	S	B	B	B	S	60%
4	B	B	B	B	B	100%
5	B	B	B	B	S	80%
6	B	B	B	B	B	100%
7	B	B	B	B	B	100%
8	B	B	B	B	B	100%
9	B	B	B	B	B	100%
10	B	B	B	B	B	100%

Panelis	Respons terhadap Sampel (B atau S)					Jumlah B
	Asin	Manis	Asam	Pahit	Umami	
11	B	B	B	B	B	100%
12	B	B	B	B	B	100%
13	B	B	B	B	B	100%
14	B	B	B	B	B	100%
15	S	B	B	B	S	60%
16	B	B	B	B	B	100%
17	B	B	B	B	S	80%
18	S	B	B	B	S	60%
19	B	B	B	B	B	100%
20	B	B	S	B	B	80%
21	B	B	B	B	B	100%
22	B	B	B	B	B	100%

### Pelatihan Panelis

Panelis yang memberikan jawaban benar sebanyak 50% atau lebih dinyatakan sensitif (Lawless dan Heymann, 2010). Konsistensi terlihat jika panelis mampu menjawab benar

berturut-turut minimal tiga kali (Lawless dan Heymann, 2010). Hasil pengujian *threshold* warna ditunjukkan pada tabel 2 dan hasil pengujian *threshold* rasa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil uji *threshold* warna

Panelis	Respons B					Sensitif	Konsisten	Threshold
	A	B	C	D	E			
1	B	B	B	S	B	V	v	x
2	B	B	B	B	S	V	v	v
3	B	B	B	S	S	V	v	v
4	B	S	B	B	B	V	v	x
5	B	B	B	B	B	V	v	v
6	B	S	B	B	B	V	v	x
7	B	B	B	S	B	V	v	x
8	B	B	B	B	S	V	v	v
9	B	B	B	B	B	V	v	v
10	B	B	B	S	B	V	v	x
11	B	B	B	B	B	V	v	v
12	B	B	B	S	B	V	v	x
13	B	B	S	S	S	X	v	v
14	B	B	B	S	B	V	v	x
15	B	B	B	S	B	V	v	x
16	B	B	B	B	B	V	v	v

Tabel 3. Hasil uji *threshold* rasa

Panelis	Respons B					Sensitif	Konsisten	Threshold
	A	B	C	D	E			
1	S	S	B	S	B	x	x	x
2	S	S	B	B	B	v	v	v
3	S	S	B	S	B	x	x	x
4	S	S	B	B	S	x	x	x
5	S	S	S	B	S	x	v	x
6	S	S	B	B	B	v	v	v
7	S	S	B	S	B	x	x	x
8	S	S	S	S	S	x	v	x
9	S	S	B	S	B	x	x	x

Panelis	Respons B					Sensitif	Konsisten	Threshold
	A	B	C	D	E			
10	B	B	B	B	B	v	v	v
11	B	S	B	S	S	x	x	x
12	S	S	B	B	S	x	x	x
13	S	S	B	B	B	v	v	v
14	S	S	B	B	S	x	x	x
15	S	S	B	B	B	v	v	v
16	B	S	B	S	B	v	x	x

Hasil pengujian *threshold* rasa menunjukkan bahwa kepekaan panelis terhadap perubahan intensitas rasa buruk. Pada umumnya, ambang batas mutlak manusia terhadap sukrosa adalah 0,02 M. Namun, ambang batas pada setiap orang dapat berubah-ubah tergantung suhu di sekitar (Setyaningsih dkk., 2018), suasana hati, bioritme, rasa kenyang atau lapar seseorang (Meilgaard dkk., 2007). Selain itu, ada kesalahan saat membuat konsentrasi larutan uji dan wadah yang digunakan untuk sampel terkontaminasi senyawa volatil.

Dari diskusi yang dilakukan pada uji analisis spektrum, didapatkan bahwa tekstur sampel adalah *crunchy*, keras di luar dan empuk di dalam, isian cokelat terasa kering, cokelat juga terasa menempel di langit-langit mulut saat dikunyah dan ditelan. Selain itu, tercium aroma manis, cokelat, vanila, mentega, dan ragi (*pastry*) dari sampel. Keseluruhan aroma sampel terasa tajam/menyengat. Sampel menghasilkan *aftertaste* berupa rasa manis, gurih, dan pahit (dari cokelat).

## Uji Hedonik

### a. Warna

Hasil penilaian uji hedonik warna ditunjukkan pada tabel 4. Kecerahan warna

makanan sangat dipengaruhi oleh proses pembuatannya. Suhu dan waktu ideal untuk memanggang *puff pastry* adalah sekitar 180–200°C selama 15–20 menit (Mustinda, 2015). Isian strudel yang beragam menyebabkan waktu dan suhu pemanggangan produk Malang Strudel reguler pun berbeda. Makin lama dan tinggi suhu yang digunakan dalam proses pemanggangan, makin cokelat pula warna strudel. Namun, di antara keduanya, suhu lebih memengaruhi kecerahan (Azmi dkk., 2019). Pencokelatan terjadi karena adanya reaksi *maillard* antara gula pereduksi dengan asam amino (Legowo, 2022).

Beberapa bahan pangan sangat memerlukan kadar air yang cukup agar rasa, tekstur, warna, dan kandungan gizinya tetap terjaga, seperti buah-buahan (Nurainy, 2018) dan keju (Navyanti dan Adriyani, 2015). Maka, dilakukan proses pemanggangan pada suhu dan waktu relatif rendah untuk Malang Strudel yang memiliki isian tersebut. Warna Malang Strudel *Choco Banana* masih dapat diterima panelis karena warna gelap cokelat membantu menyeimbangkan warna pucat dari *pastry*.

## **b. Tekstur**

Hasil penilaian uji hedonik tekstur ditunjukkan dalam tabel 5. Tekstur pun sangat bergantung pada proses pemanggangan karena proses ini memengaruhi kadar air (Azmi dkk., 2019; Lawless dan Heymann, 2010). Pada umumnya, *puff pastry* bertekstur lembut, berlapis, dan renyah (Ananda, 2022). *Pastry* Malang Strudel *Mix Fruit*, Malang Strudel *Apple*, dan Malang Strudel *Cheese* dinilai lembek oleh panelis sehingga memengaruhi tingkat kesukaan. Hal ini disebabkan proses pemanggangan menggunakan temperatur rendah (Azmi dkk., 2019).

Tingkat kesukaan juga dipengaruhi oleh isian strudel. Malang Strudel *Mix Fruit* memiliki isian kurang lembut dan tidak merata, sedangkan Malang Strudel *Apple* dan *Cheese* memiliki isian yang lembut dan padat. Malang Strudel rasa cokelat memiliki *pastry crunchy*, tetapi isiannya terasa kasar.

## **c. Aroma**

Hasil penilaian uji hedonik aroma ditunjukkan pada tabel 6. Malang Strudel *Apple* memiliki aroma kayu manis yang kuat. Kayu manis mengandung minyak atsiri fenolik dan kumarin (Antasionasti dan Jayanto, 2021) yang beraroma kuat sehingga dapat memengaruhi saraf dan memberi efek psikologis tertentu (Ananda, 2021). Namun, ada juga panelis yang masih mencium aroma asam apel dari kue tersebut. Hal ini disebabkan karena dua atau lebih aroma pada satu bahan pangan bisa jadi saling bercampur atau saling menutupi (Setyaningsih dkk., 2018). Malang Strudel *Cheese* memiliki

aroma keju yang cukup terasa, tetapi aroma mentega juga cukup dominan terasa; Malang Strudel *Mix Fruit* memiliki aroma mentega yang lebih dominan daripada aroma buah; Malang Strudel *Choco Peanut* memiliki aroma kacang yang lebih dominan daripada cokelat; Malang Strudel *Choco Banana* memiliki aroma cokelat yang lebih dominan daripada pisang.

## **d. Rasa**

Menurut Sjahwil dkk (2014), *flavor* makanan nonalkohol di Indonesia yang paling mengetren adalah jeruk lalu disusul dengan *flavor* apel, cokelat, lemon, stroberi, vanila, anggur, mangga, kola, dan *mix fruit*. Menurut Cahyana dan Singa (2022), produk pangan dengan isian berupa perpaduan keju dan cokelat paling disukai lalu diikuti oleh produk pangan dengan isian keju, selai nanas, terakhir cokelat. Jika dibandingkan dengan dua penelitian tersebut, ada perbedaan hasil pada penelitian ini. Hasil penilaian uji hedonik rasa ditunjukkan pada tabel 7.

Malang Strudel *Apple* kurang diminati karena rasa dari isiannya mengambang; ada manis, asam, dan getir. Rasa getir disebabkan karena adanya campuran kayu manis pada isian strudel. Isian Malang Strudel *Mix Fruit* kurang merata sehingga sensasi *starchy* (Wicaksono, 2016) dari *pastry* sangat kentara. Selain itu, Malang Strudel *Mix Fruit* memiliki isian buah yang terasa kurang segar. Sebagian panelis menilai bahwa rasa mentega dari Malang Strudel *Cheese* sangat dominan. Malang Strudel rasa cokelat memiliki rasa terlalu manis. Meski begitu, produk ini paling disukai panelis.

#### e. *Aftertaste*

Hasil penilaian uji hedonik *aftertaste* ditunjukkan pada tabel 8. Malang Strudel *Apple* meninggalkan rasa kayu manis. Malang Strudel *Mix Fruit* meninggalkan rasa getir. Jeruk pada isian Malang Strudel *Mix Fruit* memiliki kandungan minyak atsiri sehingga menghasilkan rasa getir (Ananda, 2021). Namun, ada beberapa panelis yang tidak merasakan *aftertaste* dari kedua produk Malang Strudel tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh kecepatan hilangnya suatu rangsangan rasa di lidah dan kerongkongan, juga dipengaruhi oleh *threshold* yang dimiliki (Neely dan Borg, 1998; Chong dkk., 2019; Naim dkk., 2002). Strudel keju meninggalkan rasa gurih dari trigliserida. Sensasi ini disebut *oleogustus* (Neubert, 2015).

#### f. Pengujian Efektivitas De Garmo

Hasil perhitungan uji efektivitas De Garmo pada tabel 9 menunjukkan bahwa Malang Strudel *Choco Peanut* merupakan sampel yang paling disukai oleh panelis berdasarkan Nilai Produktivitas (NP) yang paling tinggi (Ganda-Putra dkk., 2015; Muzaki dan Wahyuni, 2015; Dunia Statistika, 2023).

Tabel 4. Hasil penilaian warna uji hedonik

Sampel	Warna
MS <i>Apple</i>	3,07±0,88 <sup>a</sup>
MS <i>Mix Fruit</i>	3,07±0,80 <sup>a</sup>
MS <i>Cheese</i>	3,20±0,94 <sup>a</sup>
MS <i>Choco Banana</i>	3,73±0,80 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Peanut</i>	3,80±0,77 <sup>b</sup>

Keterangan:

MS= Malang Strudel reguler

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 5. Hasil penilaian tekstur uji hedonik

Sampel	Tekstur
MS <i>Apple</i>	3,07±1,03 <sup>ab</sup>
MS <i>Mix Fruit</i>	2,80±0,86 <sup>a</sup>
MS <i>Cheese</i>	3,60±1,18 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Banana</i>	3,53±0,74 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Peanut</i>	3,60±0,74 <sup>b</sup>

Keterangan:

MS= Malang Strudel reguler

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 6. Hasil penilaian aroma uji hedonik

Sampel	Aroma
MS <i>Apple</i>	2,93±0,80 <sup>a</sup>
MS <i>Mix Fruit</i>	3,60±0,83 <sup>b</sup>
MS <i>Cheese</i>	3,93±1,10 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Banana</i>	3,93±0,88 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Peanut</i>	4,13±0,74 <sup>b</sup>

Keterangan:

MS= Malang Strudel reguler

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 7. Hasil penilaian rasa uji hedonik

Sampel	Rasa
MS <i>Apple</i>	2,47±0,83 <sup>a</sup>
MS <i>Mix Fruit</i>	2,87±1,25 <sup>a</sup>
MS <i>Cheese</i>	3,80±1,26 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Banana</i>	4,00±0,85 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Peanut</i>	4,07±0,70 <sup>b</sup>

Keterangan:

MS= Malang Strudel reguler

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 8. Hasil penilaian *aftertaste* uji hedonik

Sampel	<i>Aftertaste</i>
MS <i>Apple</i>	2,60±0,99 <sup>a</sup>
MS <i>Mix Fruit</i>	3,00±1,20 <sup>a</sup>
MS <i>Cheese</i>	3,87±1,25 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Banana</i>	4,27±0,70 <sup>b</sup>
MS <i>Choco Peanut</i>	4,13±0,64 <sup>b</sup>

Keterangan:

MS= Malang Strudel reguler

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 9. Hasil perhitungan uji efektivitas de garmo

Sampel	NE	NP
MS <i>Apple</i>	0,333	0,022
MS <i>Mix Fruit</i>	1,046	0,279
MS <i>Cheese</i>	3,608	0,743
MS <i>Choco Banana</i>	4,617	0,924
MS <i>Choco Peanut</i>	4,920	0,984

Keterangan:

- MS= Malang Strudel reguler
- NE = Nilai Efektivitas
- NP = Nilai Produktivitas

## Uji Mutu Hedonik

### a. Warna

Hasil penilaian uji mutu hedonik warna ditunjukkan pada tabel 10. Secara umum, panelis menilai tidak terjadi perubahan warna pada semua sampel. Namun, ada beberapa panelis yang menilai bahwa warna sampel H5 terlihat memudar dan pada isian coklat sampel H7, terlihat jamur putih. Hal ini terjadi akibat adanya faktor bias, yaitu cahaya yang kurang memadai saat dilakukan pengujian. Warna relatif sama menandakan kondisi penyimpanan (suhu, pH, cahaya, dan proses penyimpanan) relatif stabil (Maulid dan Laily, 2015). Bercak putih yang dianggap sebagai jamur pada sampel H7 sebenarnya merupakan

*fat bloom* yang terbentuk akibat proses pengolahan dan penyimpanan yang kurang terkontrol (Katyusha, 2021; Haryadi dan Supriyanto, 2012).

### b. Tekstur

Hasil penilaian uji mutu hedonik tekstur ditunjukkan pada tabel 11. Tekstur bahan pangan berkaitan erat dengan kadar air (Paramita dkk., 2022; Azmi dkk., 2019; Nurcahyani dkk., 2021). Hal ini sangat dipengaruhi oleh kelembapan, suhu udara sekitar, dan bahan tambahan pangan (btp) yang digunakan. Terutama jika bahan tambahan pangan tersebut bersifat higroskopis (Paramita dkk., 2022). Rata-rata suhu ruangan selama penyimpanan strudel adalah 22,2°C dengan rata-rata kelembapan udara tinggi, yaitu 82,8%. Penilaian juga tergantung pada tingkat sensitivitas panelis terhadap tekstur (Lawless dan Heymann, 2010). Juga, adanya kebingungan panelis dalam menentukan tekstur; antara kulit *pastry* dengan isian (kolom untuk menentukan tekstur kulit *pastry* dan isian tidak tersedia secara terpisah).

### c. Aroma

Hasil penilaian uji mutu hedonik aroma ditunjukkan pada tabel 12. Panelis berpendapat bahwa sampel H1 dan H3 beraroma coklat kuat dan lebih dominan daripada aroma kacang. Aroma coklat dihasilkan dari berbagai senyawa, yaitu alkohol, eter, furan, tiazol, piron, asam, ester, aldehid, amina, oksazol, pirazin, dan pirol yang saling bereaksi secara *maillard* (Haryadi dan Supriyanto, 2012). Penurunan kualitas aroma coklat seiring bertambahnya waktu



penyimpanan disebabkan karena senyawa-senyawa pembentuk aroma tersebut terdegradasi (Nisa dan Kusharto, 2022). Pada sampel H5 mulai tercium aroma tengik yang dihasilkan dari oksidasi lemak kacang dan *pastry* (Hunaefi dan Ulfah, 2019).

#### d. Rasa

Hasil penilaian uji mutu hedonik rasa ditunjukkan pada tabel 13. Cita rasa cokelat dibentuk oleh adanya reaksi *maillard* antara asam-asam amino dengan gula-gula pereduksi lalu diseimbangkan dengan keberadaan polifenol (Haryadi dan Supriyanto, 2012). Ada pula, sensasi gurih dari trigliserida yang terkandung dalam *pastry* dan kacang (Neubert, 2015), serta kandungan sodium sekitar 144 mg/kg pada kacang (Agustina dkk, 2020).

Rasa sampel H5 tidak sekuat sampel H3 dan rasa manisnya tepat. Selama penyimpanan, reaksi *maillard* tidak terjadi karena suhu udara sekitar dapat dikatakan rendah (rata-rata 22,2<sup>0</sup>C), sedangkan suhu ideal untuk reaksi *maillard* adalah suhu tinggi mendekati 100<sup>0</sup>C (Legowo, 2022). Rasa gurih dari *pastry* tidak terlalu terasa karena terjadi oksidasi pada lemak korsvet (Hunaefi dan Ulfah, 2019).

#### e. *Aftertaste*

Hasil penilaian uji mutu hedonik *aftertaste* ditunjukkan pada tabel 14. Terjadi penurunan mutu *aftertaste* yang ditandai oleh munculnya sensasi pahit. Menurut sebagian panelis, sampel H3 mulai samar-samar terasa *aftertaste* pahit. Kemudian, dua orang (13,33%) panelis yang merasakan *aftertaste*

pahit pada sampel H5. Selanjutnya, tiga orang (20%) panelis merasakan *aftertaste* pahit pada sampel H7. Theobromin dan kafein pada cokelat menyumbangkan *aftertaste* pahit (Haryadi dan Supriyanto, 2012). Pada sampel H1 dan H3, sensasi pahit tidak terlalu terasa karena rasa manis pada cokelat masih sangat kuat sehingga menutupi sensasi pahit cokelat (Setyaningsih dkk, 2018).

Tabel 10. Hasil Penilaian Warna Uji Mutu Hedonik

Sampel	Warna
H1	3,33±0,82 <sup>a</sup>
H3	3,40±0,74 <sup>a</sup>
H5	3,33±0,82 <sup>a</sup>
H7	3,40±0,74 <sup>a</sup>

Keterangan:

- H...= penyimpanan hari ke ...

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 11. Hasil penilaian tekstur uji mutu hedonik

Sampel	Tekstur
H1	2,60±0,74 <sup>ab</sup>
H3	3,20±0,86 <sup>b</sup>
H5	2,53±1,06 <sup>a</sup>
H7	2,80±0,77 <sup>ab</sup>

Keterangan:

H...= penyimpanan hari ke ...

<sup>a, b</sup> = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 12. Hasil penilaian aroma uji mutu hedonik

Sampel	Aroma
H1	3,93±0,70 <sup>c</sup>
H3	3,73±0,70 <sup>bc</sup>
H5	3,40±0,83 <sup>ab</sup>
H7	3,27±0,96 <sup>a</sup>

Keterangan:

- H...= penyimpanan hari ke ...

a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 13. Hasil penilaian rasa uji mutu hedonik

Sampel	Rasa
H1	4,07±0,70 <sup>b</sup>
H3	4,00±0,53 <sup>b</sup>
H5	3,80±0,56 <sup>ab</sup>
H7	3,60±0,51 <sup>a</sup>

Keterangan:

- H...= penyimpanan hari ke ...

a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 14. Penilaian *aftertaste* hasil uji mutu hedonik

Sampel	<i>Aftertaste</i>
H1	3,87±0,52 <sup>b</sup>
H3	3,67±0,62 <sup>b</sup>
H5	3,27±0,80 <sup>a</sup>
H7	3,13±0,83 <sup>a</sup>

Keterangan:

- H...= penyimpanan hari ke ...

a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan pada uji Duncan taraf 5%

## KESIMPULAN

Secara umum, atribut-atribut sensoris produk Malang Strudel reguler berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan konsumen. Tekstur memberikan pengaruh, sedangkan warna, aroma, rasa, dan *aftertaste* memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis. Selama masa simpan, atribut warna tidak memberikan pengaruh, atribut tekstur dan rasa berpengaruh, sedangkan atribut aroma dan

*aftertaste* berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. dkk. (2020). Optimasi Formula dan Karakterisasi Produk *Cookies* Berbahan Dasar Pasta Kacang Mete (*Anacardium occidentale L.*). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), 176–187.
- Ananda. (2022). *Pengertian Pastry, Jenis Pastry, dan Perbedaannya dengan Bakery*. Retrieved Januari 18, 2023, <https://www.gramedia.com/best-seller/pastry/#>
- Ananda, C. R. (2021). *Minyak Atsiri*. Kabupaten Gowa: Pustaka Taman Ilmu.
- Antasionasti, I. dan Jayanto, I. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kayu Manis (*Cinnamomum burmani*) Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Udayan*, 10(1), 38–47.
- Azmi, M. M. Z. dkk. (2019). Effect of Temperature and Time on The Physical Characteristics of Moist Cakes Baked in Air Fryer. *J Food Science Technol*, 56, 4616–4624.
- Cahyana, C. dan Singa, I. G. A. N. (2022). Peningkatan Pengetahuan, Tingkat Kepuasan dan Daya Terima Produk Peserta pada Pelatihan Pembuatan Produk Roti Gulung Berbahan Dasar Nanas. *Sarwahita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 19(1), 119–132.
- Chong, P. H. dkk. (2019). “Oral” Tribology Study on Saliva-tea Compound Mixtures: Correlation Between Sweet Aftertaste (Huigan) Perception and Friction Coefficient. *Food Research International*, 125.
- Dunia Statistika. (2023). *Penentuan Perlakuan Terbaik (De Garmo)*. Retrieved Maret 19, 2023, from <https://youtu.be/FZbFHtWYfTQ>
- Ganda-Putra, G.P dkk. (2015). Pengaruh Suhu dan Waktu Distilasi Cairan Pulpa Hasil Samping Fermentasi Biji Kakao Terhadap Karakteristik Distilat Cuka Fermentasi. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 2(2), 89–97.

- Haryadi dan Supriyanto. (2012). *Teknologi Cokelat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hunaefi, D dan Ulfah, F. (2019). Pendugaan Umur Simpan Produk *Pastry* dengan *Quantitative Descriptive Analysis (QDA)* dan Metode Arrhenius. *Jurnal Mutu Pangan*, 6(2), 72–78.
- Katyusha, W. (2021). *Bercak Putih pada Cokelat, Amankah Dikonsumsi?*. Retrieved Mei 23, 2023, from <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/bercak-putih-pada-cokelat-aman/>
- Lawless, H. T. dan Heymann, H. (2010). *Sensory Evaluation of Food: Principle and Practices, Second Edition*. New York: Springer.
- Legowo, A. M. (2022). “Pengembangan Flavor & Warna Produk Susu Berbasis Reaksi Maillard”. FoodReview, Juni 2022. Tersedia online FRI VOL XVII/06 2022 by FOODREVIEW Indonesia – Issuu
- Maulid, R. R. dan Laily, A. N. (2015). Kadar Total Pigmen Klorofil dan Senyawa Antosianin Ekstrak Kastuba (*Euphorbia pulcherrima*) Berdasarkan Umur Daun. *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam 2015*, Surakarta. 225–230.
- Mayasari, E dkk. (2017). Karakteristik Sensori Ekstrak Daun *San-Sakng (Albertia papuana becc.)* dengan Penambahan NaCl Diberbagai Konsentrasi pada Panelis Semi Terlatih. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 3(1), 27–33.
- Meilgaard, M. dkk. (2007). *Sensory Evaluation Techniques, Fourth Edition*. New York: Taylor & Francis Group.
- Mustinda, L. (2015). *Inilah Cara Memanggang <i>Puff Pastry</i> Anti Gagal Menurut <i>Pastry Chef</i>*. Retrieved Mei 18, 2023, from <https://food.detik.com/info-kuliner/d-2940924/inilah-cara-memanggang-ligt-puff-pastry-ligt-anti-gagal-menurut-ligt-pastry-chef-ligt/1>
- Muzaki, D. dan Wahyuni, R. (2015). Pengaruh Panambahan Gingga (*Zingiber officinale*) Terhadap Mutu dan Daya Terima Teh Herbal Daun Afrika Selatan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), 67–75.
- Naim, M. dkk. (2002). Hypothesis of Reseptor-Dependent and Reseptor-Independent Mechanisms for Bitter and Sweet Taste Transduction: Implications for Slow Taste Onset and Lingering Aftertaste. In: Given P, Parades D, editors. *Chemistry of Taste: Mechanisms, Behaviors, and Mimics ACS Symposium Series*. Vol. 825. Washington, DC: Am. Chem. Soc; 2002. 2–17.
- Navyanti, F. dan Adriyani, R. (2015). Higiene Sanitasi, Kualitas Fisik dan Bakteriologi Susu Sapi Segar Perusahaan Susu X di Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(1), 36–47.
- Neely, G dan Borg, G. (1998). The Perceived Intensity of Caffeine Aftertaste: Taster Versus Nontaster. *Chemical Senses*, 24(1), 19–21.
- Neubert, A. P. (2015). *Research Confirms Fat is Sixth Taste; Names it Oleogustus*. Retrieved Mei 23, 2023, from <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2015/Q3/research-confirms-fat-is-sixth-taste-names-it-oleogustus.html>
- Nisa, A. R. dan Kusharto, C. M. (2022). Kualitas Selama Penyimpanan dan Umur Simpan Makanan Formula Cair Instan Berbahan Tepung Lele dan Tepung Daun Kelor. *J. Gizi Dietetik*, 1(2), 119–126.
- Nurainy, F. (2018). *Buku Ajar Pengetahuan Bahan Nabati I: Sayur-sayuran, Buah-buahan, Kacang-kacangan, Sereal dan Umbi-umbian*. Bandar Lampung: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Nurchayani, D. dkk. (2021). Perubahan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Kembang Goyang Selama Penyimpanan. *JITIPARI*, 6(2), 52–63.
- Paramita, T. A. dkk. (2022). Studi Suhu dan Waktu Cooling Pembuatan Roti Manis pada Karakteristik Kimia dan Organoleptik. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 154–168.
- Setyaningsih, D. dkk. (2018). *Analisis Sensori: untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Sjahwil, L. N. dkk. (2014). Tren Flavor Produk Pangan di Indonesia, Malaysia, Filipina dan Thailand. *Jurnal Mutu Pangan*, 1(1), 9–18.

Wicaksono, B. D. (2016). *Ditemukan Rasa Dasar Baru sebagai Rasa Keenam, yaitu "Starchy"*. Retrieved September 10, 2022, from <https://www.idntimes.com/science/experiment/bayu/ditemukan-rasa-dasar-baru-sebagai-rasa-keenam-yaitu-starchy?page=all>.