

KARAKTERISASI PROFIL SENSORI PERMEN SUSU KHAS SUMBAWA DENGAN METODE *CHECK-ALL-THAT APPLY* DAN *IDEAL PROFILE*

[Sensory Profile Characterization of Sumbawa Signature Milk Candy with Check-All-That Apply and Ideal Profile Methods]

**Aziza Salsabilah¹⁾, Keisha Zahrani Widyanti¹⁾, Iqbal Sakti Mustafa¹⁾,
Lalu Danu Prima Arzani¹⁾***

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Bumigora, Mataram, NTB, Indonesia

*Email: lalu_danu@universitasbumigora.ac.id

ABSTRACT

Sumbawa milk candy is a sweet treat from Sumbawa Island, known as one of the island's signature products. Sumbawa milk candy is made from granulated sugar and cow or buffalo milk, giving it distinctive sensory characteristics depending on the ingredients used. This study aims to analyze the sensory profile of Sumbawa milk candy and identify the ideal sensory profile for this product. This study used Check-All-That-Apply and Ideal Profile Method, applied to four different Sumbawa milk candy products. Based on the testing results, the ideal sensory profile for Sumbawa milk candy includes the sweet taste of palm sugar, caramel flavor, milky taste, and soft texture. Panelists' preference levels are significantly influenced by the soft texture, while rancid aroma and flavor, as well as hard texture, reduce panelists' preference for the milk candy product. Additionally, three attributes deemed essential for milk candy are milky taste, cow milk aroma, and soft texture, whereas rancid aroma and flavor are undesirable attributes for the milk candy product.

Keywords: *Check-All-That-Apply, Ideal Profile Method, Milk Candy, Sensory*

ABSTRAK

Permen susu merupakan camilan manis pulau Sumbawa yang merupakan salah satu produk ciri khas pulau tersebut. Permen susu sumbawa dibuat dengan bahan dasar gula pasir dan susu sapi maupun kerbau sehingga memiliki karakteristik sensori yang khas tergantung dari bahan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil sensori permen susu sumbawa dan mengidentifikasi profil sensori ideal permen susu sumbawa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Check-All-That-Apply* dan *Ideal Profile Method* yang diujikan pada empat produk permen susu sumbawa. Berdasarkan hasil pengujian profil ideal permen susu sumbawa adalah rasa manis gula aren, rasa karamel, rasa susu dan tekstur empuk. Tingkat kesukaan panelis sangat dipengaruhi oleh tekstur empuk sedangkan aroma dan flavor perengus serta tekstur keras merupakan atribut yang mengurangi tingkat kesukaan panelis terhadap produk permen susu. Terdapat juga tiga atribut yang dinilai harus dimiliki oleh permen susu yaitu rasa susu, aroma susu sapi dan tekstur empuk sedangkan aroma dan flavor perengus merupakan atribut yang tidak diinginkan pada produk permen susu.

Kata kunci: *Check-All-That-Apply, Ideal Profile Method, Permen Susu, Sensori*

PENDAHULUAN

Permen susu adalah produk hasil pengolahan susu yang berasal dari wilayah kabupaten Sumbawa. Permen susu menjadi produk kuliner yang identik dengan kekhasan daerah tersebut. Proses pembuatan permen susu di Kabupaten Sumbawa umumnya melibatkan pencampuran susu (sapi atau kerbau) dan gula sebagai penyusun rasa, yang kemudian dipanaskan hingga karamel dengan tekstur yang keras (Oktavia et al., 2020; Safitri et al., 2018; Saputrayadi et al., 2021). Proses pembuatan permen susu yang masih tradisional mengakibatkan karakteristik produk yang dihasilkan tidak seragam (Saputrayadi et al., 2021). Mengingat untuk permen susu merupakan makanan khas Kabupaten Sumbawa penting untuk melakukan evaluasi profil sensori untuk meningkatkan kualitas dan daya saing produk tersebut.

Permen susu atau karamel susu adalah produk susu yang dibuat dengan cara dipanaskan untuk mengurangi rasa khas susu. Ciri-ciri permen susu yang baik adalah rasanya seperti susu dan teksturnya yang keras. Proses pembuatan permen ini sangat bergantung pada perbandingan sukrosa dengan sirup glukosa, dan penggunaan sukrosa yang terlalu banyak dapat membuat karamel menjadi rapuh atau keras, yang dapat mempengaruhi kualitas produk akhir (Rofiah & Machfudz, 2014). Proses produksi permen karamel susu melibatkan dua jenis reaksi, yaitu reaksi karamelisasi yang disebabkan oleh pemanasan gula, dan reaksi Maillard yang terjadi antara protein susu dan gula pereduksi susu pada tahapan pemanasan (Faradillah et al., 2017). Proses karamelisasi pada pembuatan permen dapat mempengaruhi karakteristik sensori seperti warna, aroma, tingkat kemanisan, rasa asam, aftertaste dan rasa pahit (Sakamoto et al., 2018)

Saat ini telah berkembang metode analisis sensori menggunakan pendekatan konsumen. Para panelis konsumen dapat menggambarkan potensi suatu produk baru yang sedang dikembangkan masuk ke pasar (Belusso et al., 2016). Pengetahuan mengenai bagaimana konsumen menilai produk dan karakteristik sensorinya penting untuk mengevaluasi sejauh mana produk telah memenuhi harapan konsumen. Informasi ini menjadi dasar untuk meningkatkan mutu produk di masa depan dan memastikan kesesuaian produk dengan keinginan konsumen (Marques et al., 2022; Pramudya et al., 2021; Škrobot et al., 2020). Deskripsi sensori produk oleh konsumen dapat terkait dengan penilaian kesukaan untuk mengidentifikasi ciri-ciri sensori produk ideal dan memberikan rekomendasi reformulasi (Bruzzzone et al., 2015). Pengujian penerimaan melalui uji hedonik sendiri tidak memberikan informasi mengenai persepsi ideal yang telah terbentuk di kalangan masyarakat atau konsumen terkait kategori produk yang sedang diuji. Oleh karena itu, untuk mengidentifikasi pemetaan atribut yang disukai dan dianggap sebagai atribut ideal, diperlukan penerapan uji sensori menggunakan metode yang relatif baru di Indonesia, seperti *Check-All-That-Apply* (CATA) dan *Ideal Profile Method* (IPM) (Hunaefi & Farhan, 2021)

Metode CATA merupakan metode sensori yang sederhana dan efisien untuk dapat mengetahui karakteristik sensori suatu produk serta dapat dilakukan oleh panelis tak terlatih. Informasi yang diperoleh dari metode ini dapat dimanfaatkan dalam rangka pengembangan produk (Alexi et al., 2018; Bruzzzone et al., 2015). Metode ini memiliki keunggulan untuk mengambil dan menganalisis data dari jumlah konsumen yang besar secara cepat dan mudah bila dilakukan (Ares et al., 2014), namun metode ini juga memiliki kelemahan karena hasil data dapat bersifat dikotomis yaitu "1" untuk menggambarkan kehadiran suatu atribut sensori pada produk dan "0" untuk menggambarkan ketidakhadiran atribut sensori tersebut (Dooley et al., 2010). Penggunaan metode CATA dapat dikombinasikan dengan *Ideal Profile Method* (IPM) dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik sensori yang ada pada produk dan juga untuk mendapatkan data karakteristik ideal produk menurut penilaian dan panelis (Hunaefi & Farhan, 2021). Kombinasi metode CATA dan IPM dapat memberikan gambaran atribut produk dan atribut yang berpengaruh terhadap nilai kesukaannya (Nurlela et al., 2023). Kombinasi metode ini juga dapat digunakan untuk mengetahui pasangan ideal antara produk minuman dan makanan tertentu jika dinikmati secara bersamaan (Hanifa et al., 2022).

Penelitian mengenai karakteristik sensori permen susu sumbawa yang diuji secara deskriptif

belum ditemukan hingga saat ini. Sebelumnya, penelitian terkait karakteristik permen susu sumbawa lebih difokuskan pada kajian pengaplikasian lama waktu dan suhu pengolahan dan rasio sukrosa dengan sirup glukosa (Rofiah & Machfudz, 2014; Saputrayadi et al., 2021). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik profil sensori permen susu sumbawa sebagai pengembangan formulasi permen susu sumbawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori permen susu sumbawa menggunakan metode CATA dan IPM.

METODE

Secara umum penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan yaitu seleksi panelis, *Focus Group Discussion* (FGD), pengujian sampel susu dan analisis data. Secara rinci setiap tahap dijelaskan sebagai berikut.

Seleksi Panelis

Pada tahap ini calon panelis yang akan mengikuti tahap seleksi merupakan dosen, staf dan juga mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Universitas Bumigora sebanyak 15 orang. Calon panelis ini merupakan kelompok panelis tetap di Program Studi Teknologi Pangan. Seleksi yang digunakan adalah pengujian ambang batas deteksi 4 rasa dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit. Pengujian dilakukan dengan menggunakan larutan sukrosa (0-1%), NaCl (0-0,2%), asam sitrat (0-0,026%) dan larutan kopi (0-0,15%) masing-masing sepuluh tingkat konsentrasi.

Focus Group Discussion (FGD)

Dalam rangka menentukan istilah-istilah padanan awam untuk atribut sensori produk yang akan ditulis dalam kuisioner uji *Check-All-That-Apply* (CATA), tahap *Focus Group Discussion* (FGD) dilakukan. Tahap ini menjadi penting karena panelis panelis yang akan digunakan untuk menilai produk adalah konsumen umum yang mungkin kurang familiar dengan istilah-istilah teknis yang digunakan sebagai atribut sensori. Atribut yang didiskusikan dalam tahap ini adalah atribut yang terkait dengan produk permen susu. Panelis FGD yang terlibat pada penelitian ini adalah 10 orang panelis hasil dari seleksi sebelumnya. Pada tahapan ini dihasilkan 14 atribut permen susu yang digunakan untuk pengujian profil sensori permen susu. Profil atribut permen susu hasil FGD disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil atribut permen susu hasil *focus group discussion*

No	Atribut	Deskripsi
1	Aroma susu sapi	Aroma seperti susu sapi segar
2	Aroma manis	Aroma manis seperti gula pasir atau gula aren
3	Aroma perengus	Aroma yang berasosiasi seperti bau badan sapi atau kerbau
4	Aroma karamel	Rasa yang berasosiasi seperti gula yang dipanggang atau dipanaskan
5	Rasa susu	Rasa seperti susu segar dan atau produk susu
6	Rasa manis gula pasir	Rasa manis berasosiasi dengan manis gula pasir
7	Rasa manis gula aren	Rasa manis berasosiasi dengan manis gula aren
8	Flavor susu	Flavor seperti susu sapi segar
9	Flavor perengus	Flavor seperti bau badan sapi atau kerbau
10	Tekstur keras	Tekstur keras seperti produk gula aren
11	Tekstur empuk	Tekstur empuk mudah patah saat digigit, tekstur menyerupai produk kukis
12	Tekstur berpasir	Tekstur mudah hancur dan berpasir saat dikunyah
13	<i>After taste</i> asam	Rasa asam yang tertinggal pada lidah setelah menelan
14	<i>After taste</i> pahit	Rasa pahit yang tertinggal pada lidah setelah menelan

Pengujian Sampel Permen Susu

Pengujian sensori dengan metode CATA dan IPM dilakukan secara bersamaan menggunakan sampel yang sama. Panelis konsumen yang digunakan pada tahap ini adalah 75 orang panelis konsumen. Pengujian dimulai dengan memberikan panelis kuisisioner, air mineral, dan penetral sebagai penetral untuk menghilangkan aftertaste sebelum mencicipi sampel. Selanjutnya panelis diberikan sampel secara bergantian untuk menghindari panelis membandingkan antar sampel yang diujikan. Setelah mencicipi sampel, panelis diminta untuk mencentang atribut apa saja yang dapat dirasakan dikuisisioner hasil FGD sebelumnya dan panelis diberi pertanyaan tentang persepsi ideal atribut sensori permen susu dengan memberikan tanda centang pada atribut sensorik yang dianggap mampu menggambarkan permen susu. Terakhir panelis diminta untuk menilai hedonik dengan skala preferensi 5 poin (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka hingga 5 = sangat suka). Komposisi produk yang diujikan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi produk permen susu

Kode Produk	Komposisi
992	Gula pasir, susu sapi
366	Gula, susu sapi
257	Gula pasir, susu sapi, susu kerbau
548	Gula, susu kerbau

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji CATA dan IPM akan dianalisis menggunakan aplikasi XLSTAT 2021 dengan menggunakan metode *Sensory data analysis* dengan fitur CATA data analysis. Hasil analisis dengan aplikasi ini akan menghasilkan grafik biplot atau *Principal Coordinates Analysis* (PCA) untuk analisis CATA serta grafik means drop vs % hasil penalty analysis untuk analisis profil ideal. Hasil analisis CATA menggunakan uji *Cochran's Q* untuk perbandingan atribut pada sampel, dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil uji Cochran menunjukkan perbedaan atribut yang signifikan pada setiap sampel. Jika nilai $p < 0,05$, terdapat perbedaan yang signifikan dari sampel. *Principal Coordinates Analysis* (PCA) memvisualisasikan korelasi antara atribut sensori dan data kesukaan, menunjukkan intensitas dominan pada atribut tertentu. *Penalty analysis* terdiri dari analisis atribut sensori *must have* jika $P(\text{No}) | (\text{Yes}) > 20\%$, nilai *mean drops* positif, dan signifikan pada taraf 5%. Atribut sensori *nice to have* atau *must have* jika $P(\text{Yes}) | (\text{No}) > 20\%$, dengan nilai *mean drops* positif dikategorikan *nice to have*, dan nilai *mean drops negative* dikategorikan *must not have* (harus signifikan pada taraf 5%) (Ares et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Sensori Produk Permen Susu Sumbawa dengan Metode *Check-All-That-Apply* (CATA)

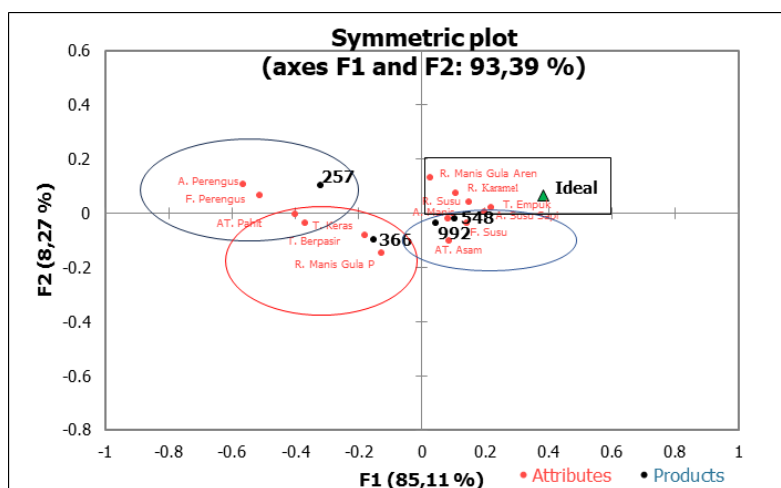
Hasil uji Uji Cochran's Q produk permen susu sumbawa dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel tersebut menghasilkan *p-value* yang menunjukkan perbandingan setiap sampel produk pada masing-masing atribut sensori yang jika *p-value* dibawah nilai signifikansi 5% maka dapat disimpulkan atribut tersebut berbeda nyata dari atribut lainnya (Meyners et al. 2013). Berdasarkan hasil uji *Cochran's Q*, atribut sensori masing-masing produk berbeda nyata pada signifikansi 5% kecuali atribut rasa karamel, rasa susu, rasa manis gula pasir, tekstur berpasir dan *after taste* pahit.

Analisis yang dilakukan selanjutnya adalah menyajikan atribut ideal dan produk uji dalam grafik biplot, yang didasarkan pada atribut sensori yang dimiliki oleh masing-masing produk. Pada Gambar 1, dapat dilihat adanya korelasi antara produk ideal yang diidentifikasi oleh panelis dan keempat produk lainnya berdasarkan atribut-atribut yang telah diuji.

Tabel 3. Uji Cochran's Q atribut sensori permen susu Sumbawa

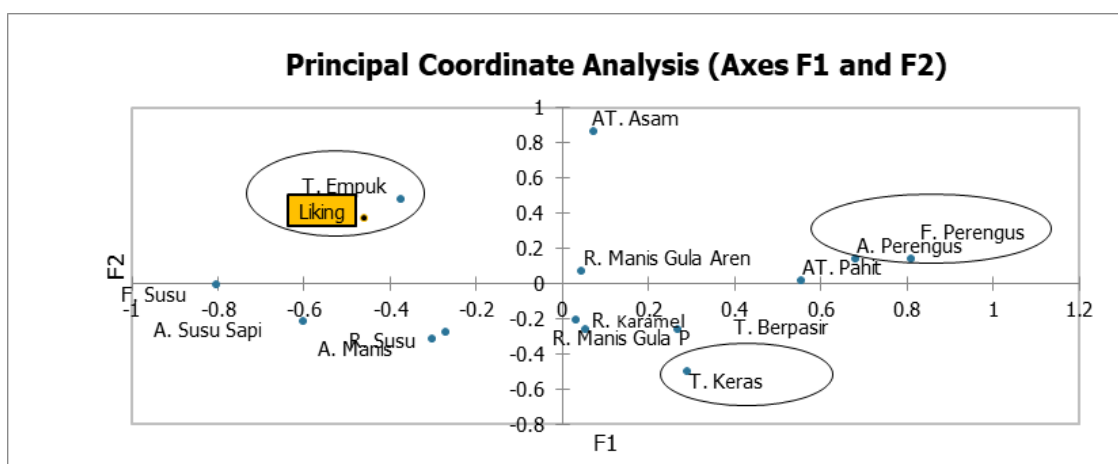
Attributes	p-value	992	366	257	548
Aroma Susu Sapi	<0,0001	0,840 (b)	0,667(a)	0,907(b)	0,587(a)
Aroma Manis	0,063	0,720 (a)	0,653(a)	0,720(a)	0,587(a)
Aroma Perengus	<0,0001	0,280 (a)	0,413(a)	0,280(a)	0,667(b)
Rasa Karamel	0,104	0,573 (a)	0,440(a)	0,587(a)	0,533(a)
Rasa Susu	0,257	0,760 (a)	0,707(a)	0,747(a)	0,653(a)
Rasa Manis Gula P	0,248	0,547 (a)	0,613(a)	0,520(a)	0,480(a)
Rasa Manis Gula A	0,009	0,440(ab)	0,347(a)	0,533(b)	0,547(b)
Tekstur Keras	<0,0001	0,253 (a)	0,520(bc)	0,387(ab)	0,560(c)
Tekstur Empuk	<0,0001	0,867 (b)	0,547 (a)	0,627 (a)	0,493(a)
Tekstur Berpasir	0,441	0,560 (a)	0,640 (a)	0,653 (a)	0,640(a)
Flavor Susu	<0,0001	0,853 (b)	0,773(ab)	0,907 (b)	0,613(a)
Flavor Perengus	<0,0001	0,213 (a)	0,347(ab)	0,227 (a)	0,493(b)
After Taste Asam	0,011	0,227(ab)	0,320 (b)	0,307(ab)	0,200(a)
After Taste Pahit	0,183	0,093 (a)	0,160 (a)	0,107 (a)	0,187(a)

Grafik biplot diwakili oleh nilai F1 dan F2 sebesar 93,39% yang menyatakan bahwa grafik tersebut mewakili 93,39% data hasil pengujian. Berdasarkan grafik biplot tersebut, produk ideal memiliki karakteristik utama yaitu rasa manis gula aren, rasa karamel, rasa susu, dan tekstur yang empuk. Produk 257 diidentifikasi dengan karakteristik aroma perengus dan flavor perengus. Produk 366 memiliki karakteristik sensori *aftertaste* pahit, tekstur berpasir, dan rasa manis gula pasir sedangkan produk 548 dan 992 memiliki atribut sensori yang mirip yaitu *aftertaste* asam, aroma susu sapi, aroma manis dan flavor susu. Kedua sampel ini (548 dan 992) merupakan dua produk yang paling dekat dengan atribut produk ideal.



Gambar 1. Grafik Biplot Profil Sensori Permen Susu

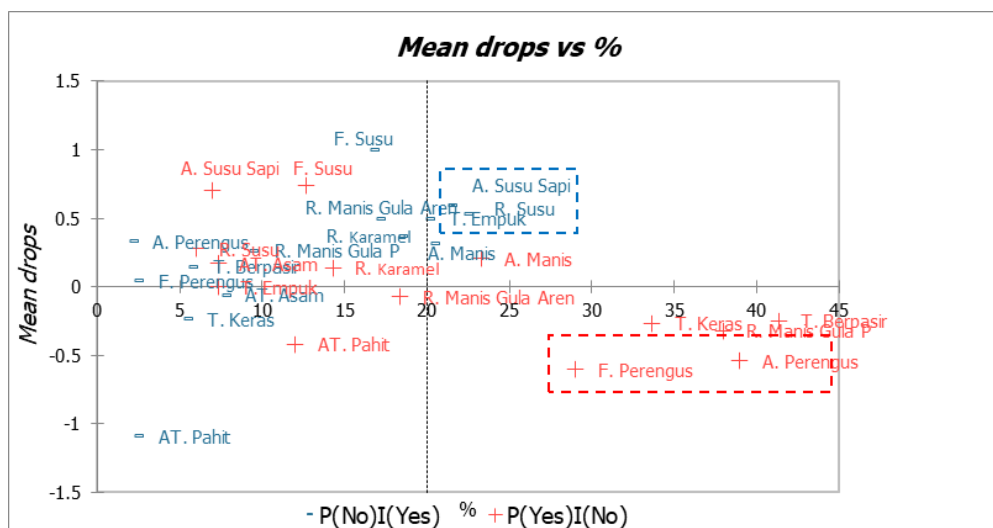
Analisis kesukaan atribut pada produk permen susu didapatkan bahwa tekstur empuk merupakan atribut yang paling dekat dengan nilai kesukaan. Berdasarkan grafik PCA (Gambar 2) hubungan antara atribut dengan nilai kesukaan panelis didapatkan bahwa aroma perengus, flavor perengus dan tekstur keras merupakan tiga atribut yang paling jauh dari titik nilai kesukaan. Hal ini menunjukkan bahwa aroma perengus, flavor perengus dan tekstur keras memiliki dampak negatif atau mengurangi tingkat kesukaan panelis terhadap produk permen susu. Hal ini disebabkan karena asosiasi aroma atau flavor perengus pada produk manis dapat mengurangi keuskaan dan diasosiasikan produk tidak diproses dengan baik (Fauzi et al., 2024)



Gambar 2. Grafik korelasi antara atribut permen susu dengan nilai kesukaan

Profil Ideal Produk Permen Susu Sumbawa

Analisis penalti mengategorikan atribut sensori menjadi tiga kelompok: *must have* (harus dimiliki), *nice to have* (diinginkan), dan *must not have* (tidak diinginkan). Metode ini membantu menentukan atribut produk yang paling penting berdasarkan preferensi konsumen. Atribut *must have* memiliki probabilitas $P(\text{No})/(\text{Yes}) > 20\%$, menunjukkan bahwa ketidaksukaan disebabkan oleh ketiadaan atribut tersebut. Atribut *nice to have* dan *must not have* memiliki probabilitas $P(\text{Yes})/(\text{No}) < 20\%$. Atribut *nice to have* memiliki *mean drops* positif, sementara atribut *must not have* memiliki *mean drops* negatif dan signifikan pada taraf 5% (Ares et al., 2014). Atribut *must have* diidentifikasi melalui grafik, dimana semakin tinggi nilai sumbu X ($\% P(\text{No})/(\text{Yes})$) dan sumbu Y (*mean drops*), semakin penting atribut tersebut bagi produk. Atribut ini sangat berpengaruh terhadap kepuasan konsumen dan menjadi prioritas dalam pengembangan produk.



Gambar 3. Mean drops vs % (Must have and Nice to have and Must not have)

Berdasarkan Gambar 3 grafik hubungan antara *Means drop vs %* didapatkan bahwa karakteristik yang harus dimiliki adalah aroma susu sapi, rasa susu sapi dan tekstur empuk sedangkan atribut yang tidak diinginkan adalah flavor perengus dan aroma perengus. Lebih lengkapnya hasil analisis penalti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman penalti analisis

<i>Must have</i>	<i>Nice to have</i>	<i>Does not influence</i>	<i>Does not harm</i>	<i>Must not have</i>
Aroma Susu Sapi Rasa Susu Tekstur Empuk		Aroma Manis	Rasa Manis Gula Pasir Rasa Manis Gula Aren Tekstur Keras Tekstur Berpasir After Taste Asam After Taste Pahit	Aroma Perengus Flavor Perengus

Berdasarkan informasi diatas adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan nilai kesukaan konsumen terhadap produk permen susu dan juga untuk mendapatkan produk permen susu yang dekat dengan profil ideal. Hasil rekomendasi ini didasarkan dari profil ideal, hasil penalti analisis dan hubungan antara *means drop vs %* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Panduan peningkatan/penurunan atribut produk ideal

Atribut	Produk			
	257	366	548	992
Aroma susu sapi	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Dipertahankan
Aroma perengus	Dikurangi	Dikurangi	Dikurangi	Dikurangi
Rasa susu	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Ditingkatkan
Rasa manis gula aren	Dipertahankan	Ditingkatkan	Dipertahankan	Dipertahankan
Rasa karamel	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Dipertahankan	Dipertahankan
Tektur empuk	Ditingkatkan	Ditingkatkan	Dipertahankan	Ditingkatkan
Flavor perengus	Dikurangi	Dikurangi	Dikurangi	Dikurangi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan bahwa produk permen susu ideal memiliki atribut sensori rasa manis gula aren, rasa karamel, rasa susu, dan tekstur yang empuk. Atribut tektur empuk merupakan atribut yang paling menentukan nilai kesukaan terhadap produk permen susu sedangkan tektur keras, aroma dan flavor perengus merupakan atribut yang mengurangi kesukaan terhadap produk. Terdapat empat atribut yang harus dimiliki yaitu aroma susu sapi, rasa susu dan tektur empuk sedangkan aroma dan flavor perengus merupakan atribut yang tidak diinginkan pada produk permen susu. Produk 548 merupakan produk yang paling dekat dengan profil ideal dengan rekomendasi peningkatan (aroma susu, rasa susu) dan pengurangan atribut (aroma dan flavor perengus) paling sedikit untuk mencapai profil ideal dibandingkan dengan sampel lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Ditjen Diktiristek-Kemendikbudristek yang telah mendanai kegiatan penelitian ini melalui Program Kreativitas Mahasiswa skema Riset Eksakta (PKM-RE) tahun 2024.

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis satu, dua dan tiga melakukan percobaan, analisis data dan menyiapkan naskah, penulis keempat melakukan arahan riset, desain percobaan dan penyelesaian naskah.

DAFTAR PUSTAKA

Alexi, N., Nanou, E., Lazo, O., Guerrero, L., Grigorakis, K., & Byrne, D. V. (2018). Check-All-That-Apply (CATA) with semi-trained assessors: Sensory profiles closer to descriptive analysis or consumer elicited data? *Food Quality and Preference*, 64(October 2017), 11–20.

- <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.009>
- Ares, G., Dauber, C., Fernández, E., Giménez, A., & Varela, P. (2014). Penalty analysis based on CATA questions to identify drivers of liking and directions for product reformulation. *Food Quality and Preference*, 32, 65–76. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.05.014>
- Belusso, A. C., Nodgueira, B. A., Breda, L. S., & Mitterer-Daltodé, M. L. (2016). Check all that apply (CATA) as an instrument for the development of fish products. *Food Science and Technology (Brazil)*, 36(2), 275–281. <https://doi.org/10.1590/1678-457X.0026>
- Bruzzone, F., Vidal, L., Antúnez, L., Giménez, A., Deliza, R., & Ares, G. (2015). Comparison of intensity scales and CATA questions in new product development: Sensory characterisation and directions for product reformulation of milk desserts. *Food Quality and Preference*, 44, 183–193. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.04.017>
- Faradillah, N., Hinoto, A., & Pramono, Y. B. (2017). Karakteristik permen karamel susu rendah kalori dengan proporsi sukrosa dan gula stevia (*Stevia rebaudiana*) yang berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(1), 39–42. <https://doi.org/10.17728/jatp.206>
- Fauzi, M., Sihite, M., & Farida, F. (2024). Uji organoleptik susu kambing pasteurisasi dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 5(1), 29–41. <https://doi.org/10.24198/jthp.v5i1.45880>
- Hanifa, Z. N., Hunaefi, D., & Nurtama, B. (2022). Consumers' Preference of Ready to Drink Coffee Food Pairing: Check-All-That-Apply (CATA) Approach. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*, 27(2), 69. <https://doi.org/10.21082/jlitri.v27n2.2021.69-79>
- Hunaefi, D., & Farhan, Z. M. (2021). Karakterisasi sensori *cheese tea* dengan metode *Check All That Apply* (CATA), *Emotional Sensory Mapping* (ESM), dan *Ideal Profile Method* (IPM). *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2021.8.1.1>
- Marques, C., Correia, E., Dinis, L. T., & Vilela, A. (2022). An overview of sensory characterization techniques: from classical descriptive analysis to the emergence of novel profiling methods. *Foods*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/foods11030255>
- Nurlela, L., Muhandri, T., Adawiyah, D. R., & Saraswati, S. (2023). Profil sensori minuman yuzu (*Citrus junos*) komersial. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 10(2), 63–72. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2023.10.2.63>
- Oktavia, N., Rahmat, M., & Martadinata, S. (2020). Analisis penetapan harga jual menggunakan metode mark up pricing pada produk permen susu (studi pada permen susu Selamat Gama Desa Penyaring Kabupaten Sumbawa). *Jurnal Akuntansi, Keuangan, dan Audit*, 2(1), 28–40.
- Pramudya, R. C., Singh, A., & Seo, H. S. (2021). A sip of joy: Straw materials can influence emotional responses to, and sensory attributes of cold tea. *Food Quality and Preference*, 88(August 2020), 104090. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104090>
- Rofiah, A., & Machfudz, A. (2014). Kajian dosis sukrosa dan sirup glukosa terhadap kualitas permen karamel susu. *Nabatia*, 11(1), 55–65.

- Safitri, N., Handayani, B. R., & Werdiningsih, W. (2018). Pengaruh konsentrasi susu kuda liar terhadap mutu dan daya simpan permen susu sapi. In *Universitas Mataram Repository*.
- Sakamoto, K., Kishihara, S., & Kataoka-Shirasugi, N. (2018). Effect of thermostability of granulated sugars on the flavor of cooked food. *Food Science and Technology Research*, 24(1), 111–118. <https://doi.org/10.3136/fstr.24.111>
- Saputrayadi, A., Marianah, M., & Alia, J. (2021). Kajian suhu dan lama pemasakan terhadap mutu permen susu kerbau. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, 1(1), 46. <https://doi.org/10.31764/jafp.v1i1.5821>
- Škrobot, D. J., Tomić, J. M., Dapčević Hadnađev, T. R., Novaković, A. R., Hadnađev, M. S., Delić, J. D., & Mandra, M. J. (2020). Flash profile as a rapid descriptive analysis in sensory characterization of traditional dry fermented sausages. *Food and Feed Research*, 47(1), 55–63. <https://doi.org/10.5937/FFR2001055S>