

KARAKTERISTIK PROFIL SATE REMBIGA DENGAN METODE *CHECK-ALL-THAT-APPLY* DAN *IDEAL PROFILE METHOD*

[Characteristics of "Rembiga" Satay Profile Using Check-All-That-Apply and Ideal Profile Method]

Lalu Danu Prima Arzani^{1✉}, Husnita Komalasari¹

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

ABSTRACT

"Rembiga" Satay was a traditional culinary product from Lombok Island and was among the most favored dishes by tourists. As a regional specialty, "Rembiga" Satay did not have a specific standard, making the evaluation of its characteristics highly dependent on its sensory attributes. This study aimed to analyze the sensory profile of "Rembiga" Satay and to identify its ideal sensory characteristics. The methods used in this research were Check-All-That-Apply (CATA) and the Ideal Profile Method, applied to four "Rembiga" Satay products. Based on the results, the ideal sensory profile of "Rembiga" Satay included grilled meat flavor, chili spiciness, smoky aroma, and tender texture. The level of panelists' preference was strongly influenced by the meat flavor, grilled meat taste, and tender texture, while a tough texture was an attribute that reduced the product's overall likability. Tender texture and grilled meat taste were categorized as must-have attributes, grilled meat flavor as a nice-to-have attribute, and tough texture as a must-not-have attribute.

Keywords: Check-all-that-apply, ideal profile method, Rembiga satay, sensory

ABSTRAK

Sate Rembiga merupakan produk khas Pulau Lombok yang merupakan salah satu produk yang paling digemari wisatawan. Sebagai produk kuliner khas daerah, produk Sate Rembiga tidak memiliki standar baku sehingga penilaian karakteristik produk bergantung pada sifat sensorinya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil sensori Sate Rembiga dan mengidentifikasi profil sensori idealnya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Check-All-That-Apply* dan *Ideal Profile Method* yang diujikan pada empat produk Sate Rembiga. Berdasarkan hasil pengujian profil ideal sate Rembiga adalah rasa daging panggang, pedas cabai, aroma asap dan tekstur empuk. Tingkat kesukaan panelis sangat dipengaruhi oleh flavor daging, daging panggang, rasa daging panggang dan tekstur empuk sedangkan tekstur alot merupakan atribut yang mengurangi tingkat kesukaan panelis terhadap produk Sate Rembiga. Atribut tekstur empuk dan rasa daging panggang termasuk pada atribut *must have* dan flavor daging panggang merupakan atribut *nice to have* sedangkan atribut tekstur alot masuk dalam kategori atribut *must not have*.

Kata Kunci: Check-all-that-apply, ideal profile method, sate Rembiga, sensori

✉ **Corresponding Author:**

Lalu Danu Prima Arzani

Universitas Bumigora

Email: lalu_danu@universitasbumigora.ac.id

This is an open access article
under the **CC BY-SA** license:



PENDAHULUAN

Pulau Lombok merupakan salah satu tujuan favorit pariwisata di Indonesia. Selain memiliki wisata alam, Lombok juga memiliki wisata kuliner yang khas salah satunya adalah sate Rembiga. Sate Rembiga merupakan sate dari olahan daging sapi yang dimarinasi dengan bumbu basah yang khas dan cukup untuk menempel pada permukaan daging sebelum dilakukan pemanggangan, produk ini mirip dengan sate maranggi (Sari et al., 2023; Setiawan, 2017; Zainuri et al., 2016). Sebagai produk kuliner khas daerah, kualitas sensori erat kaitannya dengan proses pengembangan maupun untuk mempertahankan ciri khas produk tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis profil sensori pada produk sate Rembiga sebagai salah satu cara menjaga warisan kuliner khas daerah.

Informasi mengenai bagaimana konsumen menilai produk dan karakteristik sensorinya adalah kunci menilai sejauh mana produk memenuhi harapan konsumen. Informasi ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mempertahankan maupun meningkatkan kualitas produk di masa mendatang dan menjamin bahwa produk tersebut ideal dengan keinginan konsumen (Marques et al., 2022; Škrobot et al., 2020). Deskripsi sensori produk oleh konsumen dapat terkait dengan penilaian kesukaan untuk mengidentifikasi ciri-ciri sensori produk ideal dan memberikan rekomendasi untuk reformulasi (Bruzzone 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 salah satu metode sensori yang sederhana dan efisien untuk mengetahui karakteristik sensori suatu produk dan dapat dilakukan oleh panelis tidak terlatih. Meskipun tergolong baru, metode ini telah banyak digunakan untuk menguji beberapa produk seperti produk susu (Bruzzone et al., 2015), produk minuman kopi (Adawiyah et al., 2020; Hanifa et al., 2022; Hunaefi & Marusiva, 2021; Nurazizah et al., 2021), produk minuman teh (Hunaefi & Farhan, 2021), minuman jeruk (Hasbulloh et al., 2023; Nurlela et al., 2023) dan *wine* (Moss et al., 2022). Untuk mendapatkan karakteristik ideal dari suatu produk, metode CATA juga dapat dikombinasikan dengan IPM dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik sensori yang ada pada produk dan juga untuk mendapatkan karakteristik ideal produk menurut penilaian dari panelis (Hunaefi & Farhan, 2021).

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). Penelitian sebelumnya yang membahas tentang karakteristik sate Rembiga telah dilakukan oleh Arzani et al. (2024), hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa dari 14 atribut sensori yang dideteksi oleh panelis hanya enam atribut (aroma pedas, rasa pedas cabai, pedas merica, rasa manis, tekstur *juicy* dan alot) yang dinilai dapat membedakan karakteristik sensori dari keempat sampel yang diujikan, namun tidak dijelaskan karakteristik ideal. Penelitian lain tentang sate Rembiga difokuskan pada pengaplikasian asap cair dan pengaruh waktu sterilisasi terhadap karakteristik fisikokimia (Ariyana et al., 2023a, 2023b; Jumaeti et al., 2015). Berdasarkan informasi diatas, perlu dilakukan penelitian terkait karakteristik sensori sate Rembiga untuk mengetahui karakteristik ideal produk tersebut.

METODE

Sampel penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah produk sate Rembiga yang diambil dari produsen sate Rembiga masing-masing SN, SS, SL dan SR. Pemilihan keempat sampel ini berdasarkan rating pada *Google Maps* dan juga hasil observasi jumlah pengunjung.

Seleksi Panelis

Pada tahap ini, seleksi panelis ditujukan kepada dosen, staf, dan mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Universitas Bumigora, yang terdiri dari 20 individu. Proses seleksi dilakukan melalui pengujian ambang batas deteksi untuk empat rasa dasar: manis, asin, asam, dan pahit. Pengujian ini menggunakan larutan sukrosa, larutan garam NaCl, larutan asam sitrat, larutan monosodium glutamat (MSG), dan larutan kopi, yang masing-masing disiapkan dalam enam tingkat konsentrasi. Masing-masing konsentrasi yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Series konsentrasi uji ambang batas

Bahan	I	II	III	IV	V	VI
Sukrosa	0	0,75	1,15	2,25	3,00	3,75
NaCl	0	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75
Asam sitrat	0	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075
MSG	0	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075
Kafein	0	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010

Focus Group Discussion (FGD)

Untuk menentukan padanan istilah yang lebih umum untuk atribut sensori produk yang akan dimasukkan dalam kuisioner uji *Check-All-That-Apply* (CATA), dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD). Tahapan ini sangat penting karena panelis yang akan menilai produk terdiri dari konsumen umum yang mungkin tidak familiar dengan istilah teknis yang digunakan dalam atribut sensori. Diskusi ini difokuskan pada atribut yang berhubungan dengan produk sate Rembiga. Panelis yang terlibat dalam FGD adalah individu-individu yang telah terpilih pada tahap sebelumnya sebanyak 7 panelis. Hasil diskusi menghasilkan 14 atribut sensori sate Rembiga yang akan digunakan dalam pengujian profil sensori. Atribut terpilih pada tahap ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil *Focus Group Discussion* atribut sensori untuk pengujian

Atribut	Deskripsi
Profil Aroma	
Aroma Asap	Aroma asap seperti kayu yang berasap
Aroma Daging Panggang	Aroma daging yang dipanggang
Aroma Pedas	Aroma yang berasosiasi dengan rasa pedas
Profil Rasa	
Pedas Cabai	Sensasi pedas yang berasosiasi dengan cabai
Pedas Merica	Sensasi pedas yang berasosiasi dengan merica
Manis	Rasa dasar dari sukrosa atau gula
Umami	Rasa yang berasosiasi dengan MSG
Daging Panggang	Rasa yang berasosiasi dengan daging yang dipanggang
Profil Flavor	
Flavor Asap	Flavor asap seperti kayu yang berasap
Flavor Daging	Flavor yang berasosiasi dengan rasa daging yang dimasak
Flavor Daging Panggang	Flavor yang berasosiasi dengan daging yang dipanggang
Profil Tekstur	
Berserat	Kesan daging berserat mudah hancur ketika dikunyah/ sensasi berserat yang dapat dirasakan oleh lidah
Empuk	Tekstur daging yang mudah dikunyah dan tidak keras
Alot	Tekstur daging yang memerlukan usaha lebih lama untuk dikunyah atau memiliki rasa kenyal yang lebih intens

Pengujian Sampel

Pengujian sensori dilakukan menggunakan metode CATA dan IPM secara bersamaan, dengan menggunakan sampel yang sama. Sebanyak 75 orang panelis konsumen dilibatkan dalam tahap ini. Proses pengujian dimulai dengan memberikan kuisioner, air mineral, dan penetral kepada panelis untuk menghilangkan *after taste* sebelum mencicipi sampel. Panelis kemudian diberikan keempat sampel secara bergantian untuk menghindari perbandingan antar sampel yang diujikan. Setelah mencicipi, panelis diminta untuk mencentang atribut yang dirasakan dalam kuisioner hasil FGD sebelumnya, serta menjawab pertanyaan mengenai persepsi ideal profil sensori sate Rembiga dengan memberikan tanda centang pada atribut sensorik yang dianggap mewakili karakteristik sate Rembiga. Terakhir, panelis diminta untuk menilai preferensi mereka menggunakan skala hedonik 5 poin, di mana 1 menunjukkan "sangat tidak suka" dan 5 menunjukkan "sangat suka."

Analisis Data

Data yang diperoleh dari uji CATA dan IPM akan dianalisis menggunakan perangkat lunak XLSTAT 2024 dengan metode analisis data sensori melalui fitur analisis data CATA. Analisis ini akan menghasilkan grafik biplot atau *Principal Coordinates Analysis* (PCoA) untuk evaluasi CATA, serta grafik *mean drops* vs persen (%) yang berasal dari analisis penalti untuk menganalisis profil ideal. Untuk analisis CATA, metode Cochran Q akan digunakan untuk membandingkan atribut pada masing-masing sampel dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil dari uji Cochran akan menunjukkan perbedaan signifikan dalam atribut pada setiap sampel. Apabila nilai $p < 0,05$, maka dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan antar sampel.

Principal Coordinates Analysis (PCoA) akan memvisualisasikan hubungan antara atribut sensori dan data preferensi, serta menunjukkan intensitas yang dominan pada atribut tertentu. Dalam analisis penalti, atribut sensori dikategorikan sebagai "*must have*" jika $P(\text{Tidak})|(\text{Ya}) > 20\%$, memiliki nilai *mean drops* positif, dan signifikan pada taraf 5%. Atribut yang termasuk kategori "*nice to have*" atau "*must have*" ditentukan jika $P(\text{Ya})|(\text{Tidak}) > 20\%$, dengan *mean drops* positif menunjukkan kategori "*nice to have*," sedangkan *mean drops* negatif dikategorikan sebagai "*must not have*" yang juga harus signifikan pada taraf 5% (Ares et al., 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

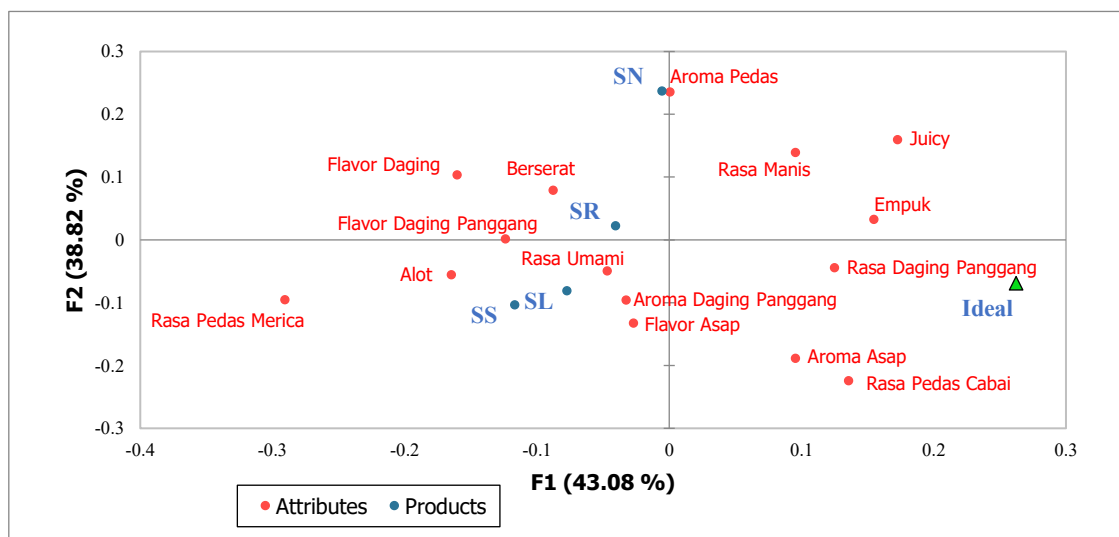
Profil sensori sate Rembiga dengan metode *Check-All-That-Apply* (CATA)

Uji Cochran's Q digunakan untuk mengetahui perbedaan signifikan karakteristik sampel yang diujikan ($p < 0,05$) (Saldaña et al., 2019). Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa atribut rasa umami ($p=0.065$), daging panggang ($p=0.110$), flavor asap ($p=0.104$), daging ($p=0.618$) dan tekstur berserat ($p=0.672$) merupakan atribut-atribut yang dinilai oleh panelis sebagai atribut yang tidak berbeda nyata secara signifikan.

Selanjutnya, analisis korespondensi (*Correspondence Analysis* atau CA), yang menggunakan atribut signifikan yang telah ditentukan melalui uji *Cochran's Q*, dilakukan untuk menampilkan konfigurasi produk. Analisis korespondensi adalah bentuk umum dari analisis komponen utama (PCA) yang disarankan untuk analisis data kualitatif. CA memungkinkan visualisasi hubungan kesamaan di antara produk, kesamaan di antara deskriptor, serta hubungan antara deskriptor dan produk (Cicilia & Ervina, 2024; Fujimoto et al., 2020). Hubungan antara atribut sensori dan karakteristik ideal antar sampel disajikan pada Gambar 1.

Tabel 3. *Cochran's Q Test* Atribut Sensori Sate Rembiga

<i>Attributes</i>	<i>p-value</i>	SL	SN	SR	SS
Aroma Asap	0.012	0.347 ^{ab}	0.253 ^a	0.320 ^{ab}	0.493 ^b
Aroma Daging Panggang	0.003	0.600 ^{ab}	0.480 ^a	0.680 ^b	0.747 ^b
Aroma Pedas	<0.0001	0.427 ^a	0.773 ^b	0.507 ^a	0.493 ^a
Rasa Pedas Cabai	<0.0001	0.693 ^c	0.347 ^a	0.467 ^{ab}	0.627 ^{bc}
Rasa Pedas Merica	0.005	0.507 ^{ab}	0.347 ^a	0.427 ^{ab}	0.600 ^b
Rasa Manis	0.000	0.400 ^a	0.707 ^b	0.573 ^{ab}	0.547 ^{ab}
Rasa Umami	0.065	0.347 ^a	0.347 ^a	0.413 ^a	0.493 ^a
Rasa Daging Panggang	0.110	0.613 ^a	0.600 ^a	0.733 ^a	0.680 ^a
Flavor Asap	0.104	0.360 ^a	0.253 ^a	0.307 ^a	0.413 ^a
Flavor Daging	0.618	0.667 ^a	0.733 ^a	0.653 ^a	0.667 ^a
Flavor Daging Panggang	0.043	0.587 ^{ab}	0.533 ^a	0.720 ^b	0.640 ^{ab}
Empuk	0.007	0.653 ^a	0.760 ^{ab}	0.840 ^b	0.640 ^a
Berserat	0.672	0.627 ^a	0.693 ^a	0.693 ^a	0.640 ^a
Alot	0.001	0.413 ^{ab}	0.373 ^{ab}	0.240 ^a	0.533 ^b

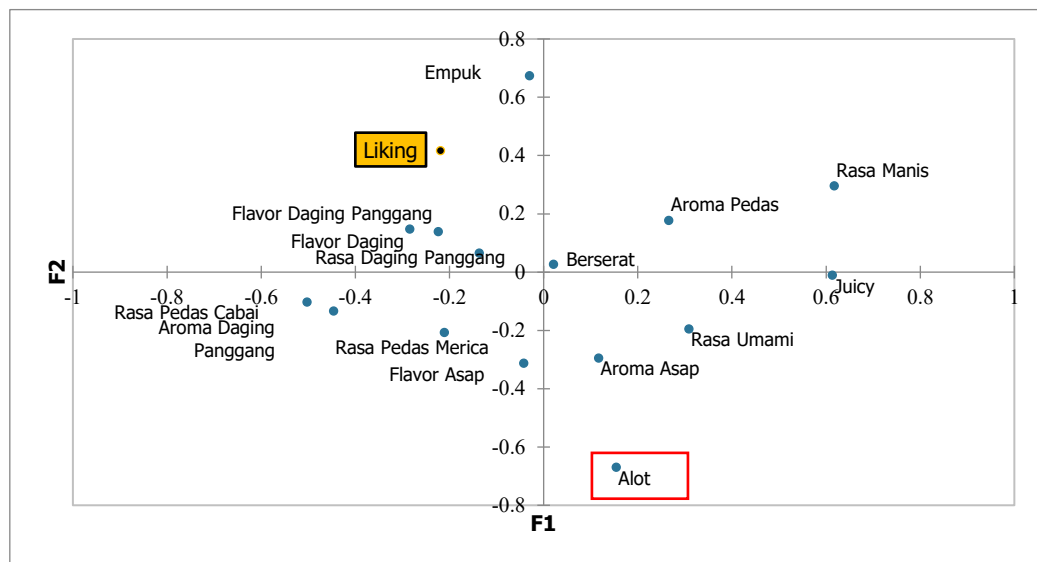


Gambar 1. Grafik Biplot Profil Sensori Sate Rembiga

Hasil analisis *Correspondence Analysis* menggunakan metode CATA pada sampel sate Rembiga menunjukkan hubungan yang signifikan antara atribut sensori dan sampel produk (SN, SR, SL, SS) dengan total varians yang dijelaskan oleh dua dimensi pertama (F1 dan F2) sebesar 81,90% (43,08% oleh F1 dan 38,82% oleh F2). Varians yang tinggi ini menunjukkan bahwa dua dimensi tersebut mampu memberikan representasi yang baik mengenai hubungan antara atribut sensori dan sampel produk. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa keempat sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama. Sampel SS dan SL berada pada kuadran yang sama dan sampel SR dan SN berada pada kuadran yang sama. Karakteristik sensori sampel yang berada pada kuadran yang sama direferensikan sebagai karakteristik yang mirip antar sampel.

Sampel SL dan SS memiliki karakteristik yang kuat pada atribut rasa pedas merica, umami, aroma daging panggang, flavor asap dan tekstur yang alot sedangkan sampel SR dinilai memiliki karakteristik yang kuat pada flavor daging, daging panggang serta tekstur berserat sedangkan sampel SN atribut kuat pada aroma pedas. Keempat sampel ini dinilai tidak memiliki karakteristik yang kuat pada atribut sensori ideal yaitu tekstur empuk, rasa daging panggang, pedas cabai dan aroma asap. Namun berdasarkan penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* dan *Flash profile*, sampel SR dan SS dinilai memiliki karakteristik ideal pada atribut rasa pedas cabai dan rasa daging panggang (Arzani et al., 2024).

Selain itu, analisis CATA juga memberikan informasi terkait hubungan antara atribut sensori dengan tingkat kesukaan panelis, yang divisualisasikan melalui grafik *Principal Coordinate Analysis* (PCoA) (Gambar 2). Grafik ini memberikan informasi penting tentang bagaimana atribut sensori memengaruhi kesukaan panelis terhadap produk. Semakin dekat atribut sensori dengan titik kesukaan pada grafik, semakin besar pengaruh positif atribut tersebut terhadap tingkat kesukaan panelis. Sebaliknya, atribut yang berada jauh dari titik kesukaan cenderung menurunkan preferensi panelis jika atribut tersebut ditemukan pada sampel.



Gambar 2. Grafik Korelasi antara Atribut Sensori Sate Rembiga dengan Nilai Kesukaan

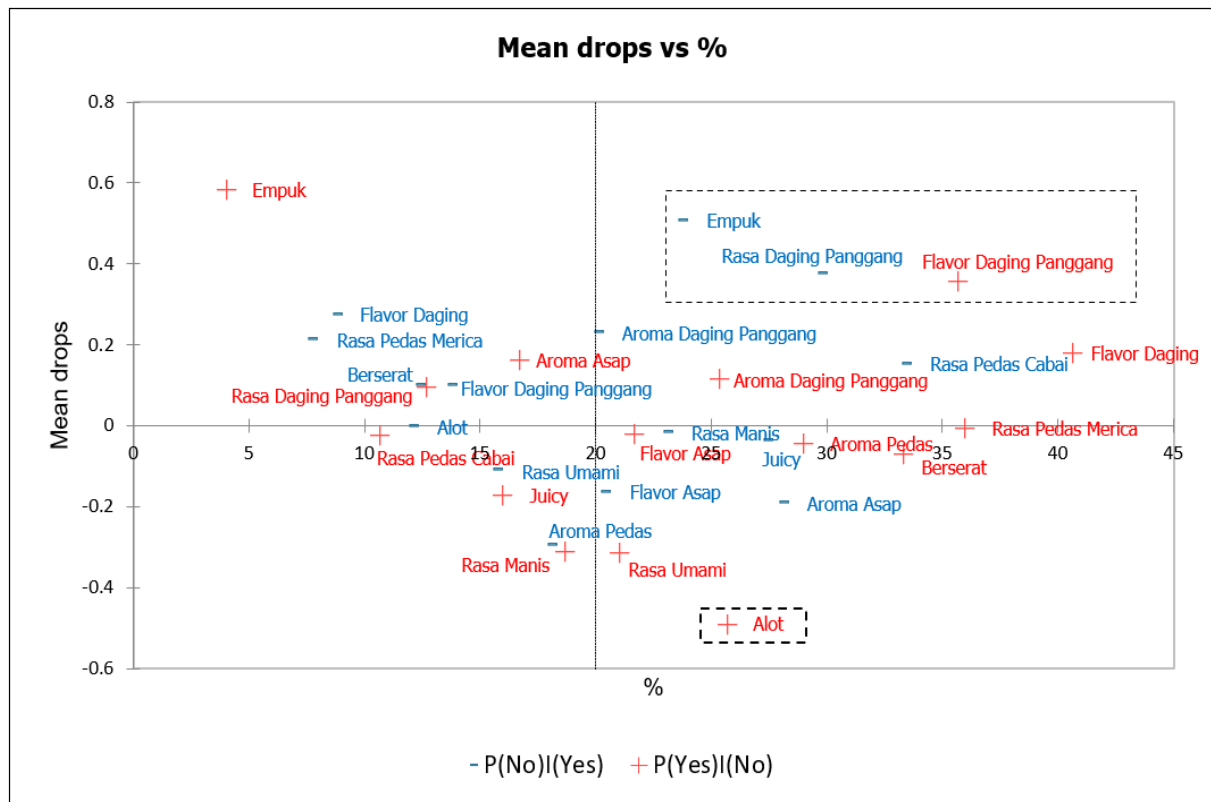
Atribut tekstur empuk, rasa daging panggang, flavor daging dan daging panggang merupakan atribut sensori yang dapat meningkatkan penerimaan atau kesukaan panelis terhadap sampel ketika atribut tersebut terdapat pada sampel sedangkan tekstur alot merupakan atribut yang tidak diharapkan ada pada sampel sate Rembiga. Tekstur produk olahan daging menjadi alot disebabkan oleh proses pemotongan, penanganan karkas, dan pengolahan. Kesalahan sejak awal pemotongan dapat menurunkan kualitas daging (Setyawati & Utami, 2024).

Profil Ideal Produk Sate Rembiga

Analisis penalti menunjukkan hubungan antara skor pasangan sampel dengan deskripsi sensori yang diperoleh dari uji CATA. Konsumen diminta untuk menunjukkan apakah intensitas atribut sensori terlalu kuat, terlalu lemah, atau sesuai (*Just-About-Right*, JAR) guna menentukan atribut mana yang dapat memengaruhi penerimaan keseluruhan produk. Analisis penalti mengklasifikasikan atribut-atribut tersebut dengan menganalisis deskripsi produk ideal menurut uji CATA, dengan mengevaluasi nilai preferensi kesukaan panelis pada pasangan sampel. Klasifikasi tersebut mencakup kategori "*must have*", "*nice to have*", "*does not influence*", "*does not harm*" dan "*must not have*."

Hasil analisis peneliti dapat diinterpretasikan melalui grafik *mean drops* vs. persen (%), yang mengidentifikasi atribut sebagai "*must have*." *mean drops* dihitung sebagai selisih antara rata-rata skor kesukaan untuk suatu atribut pada level JAR (dipilih sebagai ideal dan muncul dalam produk [1,1]), level terlalu banyak (tidak dipilih sebagai ideal namun muncul dalam produk [0,1]) atau terlalu sedikit (dipilih sebagai ideal tetapi tidak muncul dalam produk [1,0]).

Menurut Meyners et al. (2016) dan Vidal et al. (2016), atribut yang termasuk dalam kategori "*must have*" adalah atribut sensori dengan nilai koordinat X (%P (Tidak)|(Ya)) lebih dari 20% dan memiliki nilai koordinat Y positif (*mean drops*). Atribut yang termasuk dalam kategori "*nice to have*" dan "*must not have*" adalah atribut yang memiliki nilai koordinat X (%P (Ya)|(Tidak)) lebih dari 20%. Atribut yang berpotensi menjadi "*nice to have*" memiliki *mean drops* positif, sementara atribut dengan *mean drops* negatif berpotensi menjadi atribut "*must not have*." Namun, tingkat signifikansi menunjukkan bahwa atribut termasuk dalam kategori "*does not influence*" dan "*does not harm*" jika tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} < 0,05$). Atribut "*does not influence*" memiliki nilai koordinat X (%P (Tidak)|(Ya)) lebih dari 20%, sedangkan atribut "*does not harm*" memiliki nilai koordinat X (%P (Tidak)|(Ya)) kurang dari 20%, dengan *mean drops* baik positif maupun negatif.

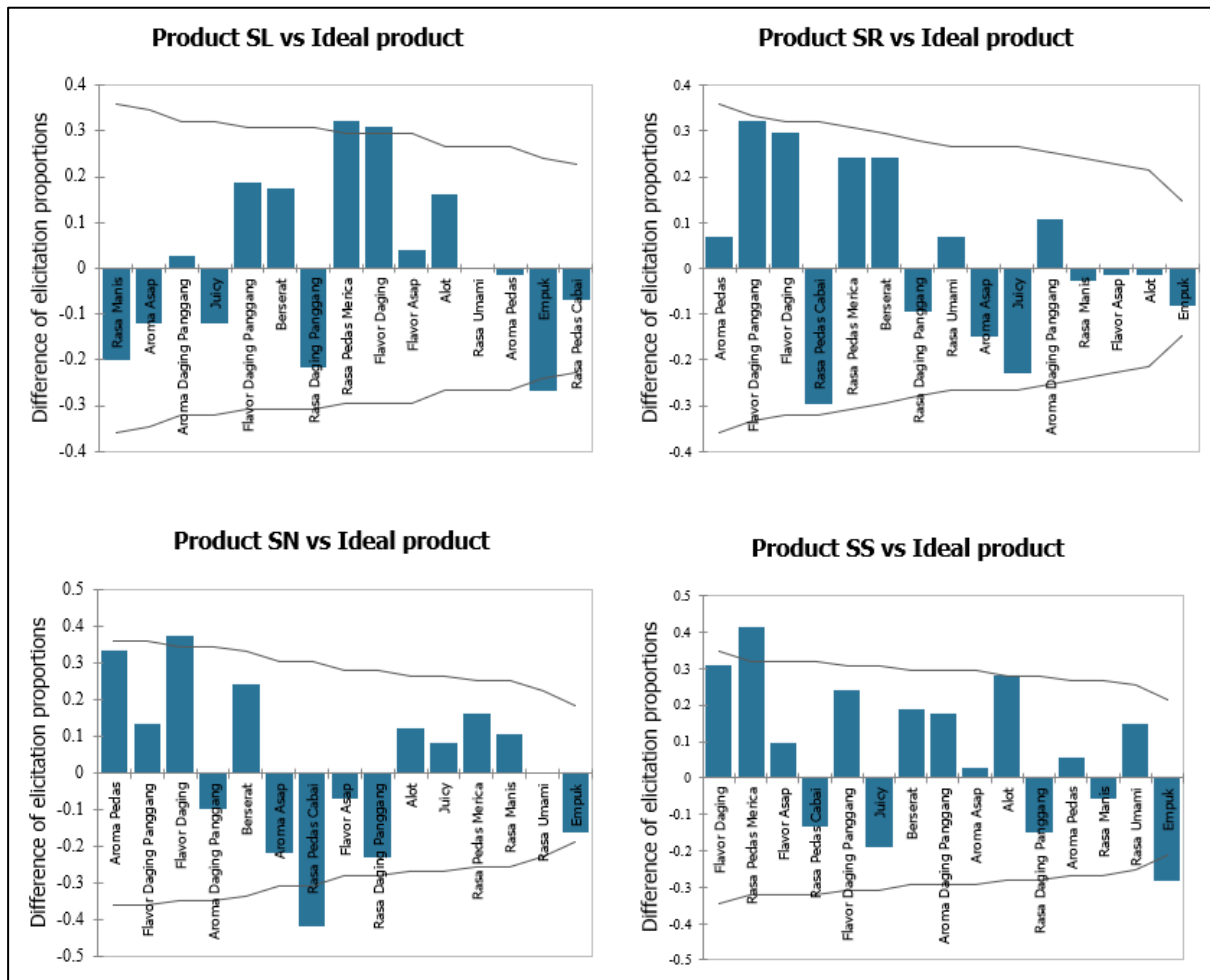


Gambar 3. Grafik *Mean drops* vs %

Berdasarkan Gambar 3 grafik hubungan antara *means drop* vs % didapatkan bahwa karakteristik "*must have*" adalah tekstur empuk dan rasa daging panggang sedangkan atribut yang tidak diinginkan (*must not have*) adalah tekstur alot sedangkan atribut flavor daging panggang merupakan atribut "*nice to have*". 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>
Rasa Daging Panggang	Flavor Daging Panggang	Aroma Daging Panggang	Aroma Asap	Alot
Empuk		Rasa Pedas Cabai	Aroma Pedas	
		Rasa Manis	Rasa Pedas Merica	
		<i>Juicy</i>	Rasa Umami	
			Flavor Asap	
			Flavor Daging	
			Berserat	

Gambar 4. Grafik Perbedaan Karakteristik Sampel dengan Karakteristik Ideal Berdasarkan Perbedaan Proporsi *Elicitation*

Hasil analisis CATA dan *Penalty Analysis* juga dapat memberikan gambaran terkait perbandingan antara karakteristik produk yang diuji dengan karakteristik produk ideal berdasarkan perbedaan proporsi *elicitation* (pemilihan atribut oleh responden). Hal ini dapat memberikan rekomendasi terhadap perbaikan karakteristik produk mendekati karakteristik produk ideal (Ares et al., 2014; Bruzzone et al., 2015). Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa grafik batang yang mengarah ke bawah merupakan atribut-atribut yang memiliki intensitas yang rendah sehingga perlu ditingkatkan sedangkan pada grafik batang yang keatas dan melebihi garis batas ideal merupakan atribut yang memiliki intensitas yang kuat sehingga disarankan untuk dikurangi intensitasnya. Contoh pada sampel SS dan SL atribut tekstur empuk disarankan untuk ditingkatkan intensitasnya dan rasa pedas merica dikurangi intensitasnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis *Cochran's Q test* dan *Correspondence Analysis* (CA), dapat disimpulkan bahwa beberapa atribut sensori seperti rasa umami, daging panggang, flavor asap, daging, dan tekstur berserat tidak menunjukkan perbedaan signifikan antar sampel, sementara atribut lainnya, seperti rasa pedas merica dan aroma pedas, membedakan sampel secara nyata. Analisis CATA menunjukkan bahwa atribut tekstur empuk dan rasa daging panggang merupakan karakteristik sensori yang berperan penting dalam meningkatkan kesukaan konsumen, sedangkan tekstur alot merupakan atribut yang menurunkan preferensi. Hasil *Penalty Analysis* mengidentifikasi tekstur empuk dan rasa daging panggang sebagai atribut "*must have*" yang harus ditingkatkan, sementara atribut seperti tekstur alot disarankan untuk dikurangi intensitasnya. Temuan ini memberikan panduan yang jelas untuk mengoptimalkan karakteristik produk Sate Rembiga agar lebih mendekati profil sensori ideal yang diinginkan konsumen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Pemula Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, D. R., Tjiptoputri, O. M., & Lince, L. (2020). Profil sensori sediaan pemanis dengan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA). *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 7(1), 38–45. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2020.7.1.38>
- 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>
- Ariyana, M. D., Handayani, B. R., Amaro, M., Rahayu, T. I., Afriliya, N. S., Widyastuti, S., Nazaruddin, Perdhana, F. F., Sinaga, Y. M. R., & Nurhikmat, A. (2023a). Physicochemical properties of retort pouch packaged Rembiga satay with various sterilization time. *Proceedings of the 7th International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (IC-FANRES 2022)*, 370–378. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-274-3_34
- Ariyana, M. D., Handayani, B. R., Amaro, M., Rahayu, T. I., Afriliya, N. S., Widyastuti, S., Nazaruddin, Perdhana, F. F., Sinaga, Y. Ma. R., & Nurhikmat, A. (2023b). Sensory quality of sate Rembiga in a retort pouch packaging with different sterilization time. *Proceedings of the 7th International Conference on Food, Agriculture, and Natural Resources (IC-FANRES 2022)*, 379–387. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-274-3>
- Arzani, L. D. P., Putri, D. A., Salsabilah, A., & Ulpiani, M. (2024). Evaluasi profil sensori produk sate Rembiga menggunakan metode *Flash Profile* dan RATA (*Rate-All-That-Apply*). *Jurnal Teknologi*

- dan Industri Hasil Pertanian, 29(1), 65–74. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v29i1.65-74>
- 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>
- Cicilia, C., & Ervina, E. (2024). Sensory characteristics of powdered-fiber drinks using CATA (*Check-All-That-Apply*) method. *5th International Conference on Natural Resources and Technology*, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1352/1/012089>
- Fujimoto, H., Narita, Y., Iwai, K., Hanzawa, T., Kobayashi, T., Kakiuchi, M., Ariki, S., Wu, X., Miyake, K., Tahara, Y., Ikezaki, H., Fukunaga, T., & Toko, K. (2020). Bitterness compounds in coffee brew measured by analytical instruments and taste sensing system. in *food Chemistry*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128228>
- 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>
- Hasbulloh, S. T., Pertiwi, S. R. R., & Puspasari, E. (2023). Profil dan emosional sensori produk minuman rasa jeruk *full sugar*, *less sugar* dan *sugar free* dengan metode *Rate All That Apply* (RATA) dan *Check All That Apply* (CATA). *Karimah Tauhid*, 2(6), 2804–2819.
- 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>
- Hunaefi, D., & Marusiva, W. (2021). Sensory profile of 3 in 1 instant coffee using emotional-sensory mapping, flash profile, and CATA (Check-All-That-Apply) Methods. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 32(1), 169–180. <https://doi.org/10.6066/jtip.2021.32.2.169>
- Jumaeti, Zainuri, & Werdiningsih, W. (2015). Pengaruh penggunaan asap cair sebagai pengawet alami terhadap mutu sate Rembiga selama penyimpanan. *Universitas Mataram Repository*, 2015, 1–15.
- 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>
- Meyners, M., Jaeger, S. R., & Ares, G. (2016). On the analysis of Rate-All-That-Apply (RATA) data. *Food Quality and Preference*, 49, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.11.003>
- Moss, R., Barker, S., & McSweeney, M. B. (2022). Using check-all-that-apply to evaluate wine and food pairings: An investigation with white wines. *Journal of Sensory Studies*, 37(1). <https://doi.org/10.1111/joss.12720>
- Nurazizah, I., Nur'utami, D. A., & Aminullah. (2021). Application of check-all-that-apply (CATA) in sensory profile assessment of arabica dark roast and black pepper mixed coffee. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society*, 9(4). <https://doi.org/10.17170/kobra-202110144893>
- 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>

- Saldaña, E., Saldarriaga, L., Cabrera, J., Behrens, J. H., Mabel, M., Rios-mera, J., & Contreras-castillo, C. J. (2019). Descriptive and hedonic sensory perception of Brazilian consumers for smoked bacon. *Meat Science*, 147, 60–69. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.08.023>
- Sari, W. N., Gadu, P., & Mahsun. (2023). Wisata gastronomi: mengenal budaya dan sejarah melalui makanan lokal 'Sate Rembiga' di Mataram. *Media Bina Ilmiah*, 17 no(1978), 2075–2096.
- Setiawan, I. (2017). Sate Maranggi: kuliner khas Kabupaten Purwakarta. *Patanjala Jurnal Penelitian Sejarah dan Budaya* 9(2):277. <https://doi.org/10.30959/patanjala.v9i2.9>
- Setyawati, T., & Utami, E. T. W. (2024). Efek perbedaan taraf marinasi ekstrak kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap susut masak dan organoleptik daging kambing. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 27(1), 87–101.
- 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>
- Vidal, L., Meyners, M., & Jaeger, S. R. (2016). Comparison of rate-all-that-apply (RATA) and check-all-that-apply (CATA) questions across seven consumer studies. *Food Quality and Preference*, December. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.12.013>
- Zainuri, Z., Zaini, A., Werdiningsih, W., & Sjah, T. (2016). Keragaman pangan lokal di Pulau Lombok untuk menunjang pengembangan pariwisata. *Agritech*, 36(2), 206–218.