

**ANALISIS SENSORI PRODUK SOSIS SAPI KOMERSIAL MENGGUNAKAN
PRINCIPLES COMPONENT ANALYSIS**

**SENSORY ANALYSIS OF COMMERCIAL BEEF SAUSAGE PRODUCTS USING
PRINCIPLES COMPONENT ANALYSIS**

Ni Wayan Putu Meikapasa¹, Lalu Danu Prima Arzani^{2*}

¹*Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Bumigora, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*

²*Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Bumigora, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*

*Corresponding author: лару_danu@universitasbumigora.ac.id

ABSTRAK

Karakteristik sensori menjadi salah satu faktor penentu tingkat penerimaan konsumen terhadap produk sosis. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran perbedaan karakteristik sensori sosis sapi komersial. Penelitian ini menggunakan tiga jenis sosis sapi berbeda merk (SG, SV, SV) yang diambil dari produsen berbeda. Pengujian atribut sensori dilakukan oleh 75 panelis. Atribut sensori yang diujikan adalah tekstur, warna, aroma, *mouthfeel* dan *meaty* produk. Data dianalisis menggunakan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 % ($\alpha=0.05$) dan dilanjutkan uji Duncan. Selanjutnya, untuk mengetahui variabel penentu atribut sensori pada produk menggunakan analisis multivariat dengan *Principal Component Analysis* (PCA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk sosis sapi merk "SV" memiliki korelasi yang kuat dengan atribut sensori *mouthfeel* dan sosis sapi merk "SB" memiliki korelasi yang kuat dengan atribut *meaty* dan aroma serta memiliki nilai korelasi yang dekat dengan atribut tekstur. Sosis merk "SG" memiliki korelasi yang kuat pada atribut sensori warna namun berkorelasi negatif dengan nilai sensori tekstur.

Kata kunci: PCA, sensori, sosis sapi

ABSTRACT

The sensory characteristics of a product is one of the factors that determine the level of consumer acceptance. This study aimed to provide an overview of the differences in the sensory characteristics of commercial beef sausages. The study used three different brands of beef sausages (SG, SV, and SV) from different producers. The sensory attribute testing was carried out by 75 panelists. The sensory attributes tested were texture, color, aroma, mouthfeel, and meatiness of the product. Data were analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA) with a confidence level of 95% ($\alpha=0.05$) and followed by the Duncan test. Furthermore, to determine the variables that determine the sensory attributes of the product, multivariate analysis with principal component analysis (PCA) was used. The results of the study showed that the "SV" brand of beef sausage had a strong correlation with the sensory attribute of mouthfeel, and the "SB" brand of beef sausage had a strong correlation with the sensory attributes of meatiness and aroma and had a close correlation with the sensory attribute of texture. The "SG" brand of sausage had a strong correlation with the sensory attribute of color but had a negative correlation with the sensory attribute of texture.

Keywords: beef sausage, PCA, Sensory

PENDAHULUAN

Sosis merupakan salah satu produk olahan daging yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Tingkat konsumsi sosis terus meningkat setiap tahun mencapai 4,46% (Anggraeni et al., 2014). Hal ini dikarenakan minat masyarakat yang cenderung mengkonsumsi produk olahan daging dibanding produk segarnya. Disamping itu, harga produk olahan daging dinilai lebih ekonomis dan dapat dijangkau oleh masyarakat menengah ke bawah (Syarif, 2011). Sosis sapi komersial telah menjadi salah satu produk olahan daging yang populer di seluruh dunia. Sosis sapi komersial dibuat dari campuran daging sapi yang dicampur dengan bahan tambahan seperti garam, bahan pengawet, dan bahan pengisi. Sosis sapi komersial juga biasanya diberi rasa dengan menambahkan bahan-bahan seperti rempah-rempah dan bahan pewarna (Zurriyati, 2011).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa karakteristik sensori sosis sapi komersial dapat mempengaruhi preferensi konsumen terhadap produk tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Jakobsen et al., (2014) menemukan bahwa aroma yang kuat dan rasa yang kaya dapat meningkatkan preferensi konsumen terhadap sosis sapi komersial. Sukumaran et al., (2019) menemukan bahwa konsistensi sosis sapi komersial yang baik dapat meningkatkan preferensi konsumen terhadap produk tersebut. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa warna sosis yang cerah dan tekstur yang halus dapat mempengaruhi penerimaan konsumen.

Penelitian tentang karakteristik sensori sosis sapi komersial dilakukan untuk mengetahui bagaimana sifat atau karakteristik sensori dari sosis sapi komersial dapat mempengaruhi preferensi konsumen terhadap produk tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui karakteristik sensori sosis sapi komersial dengan *Principle Component Analysis*.

BAHAN BAKU DAN METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Produk sosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 jenis sosis sapi komersial (SG, SV, SV). Masing-masing produk sosis diambil dari produsen berbeda. Pengujian atribut sensori dilakukan oleh 75 panelis. Atribut sensori yang diujikan adalah tekstur, warna, aroma, *mouthfeel* dan *meaty* produk dengan skala intensitas 1 menunjukkan intensitas terendah dan skala 5 menunjukkan intensitas yang paling tinggi untuk setiap atribut.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh Analisa statistik uji deskriptif menggunakan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95 % ($\alpha=0.05$) dan dilanjutkan uji Duncan jika terdapat perbedaan signifikan. Selanjutnya, dengan Microsoft Excel for Windows, dilanjutkan dengan analisis multivariat yaitu *Principal Component Analysis* (PCA) menggunakan XLSTAT pada add-ins Ms. Excel 2013. Dengan demikian diperoleh variabel penentu pada atribut sensori sosis sapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji rating skala garis yang dilakukan 75 panelis terhadap 5 atribut sensori dari 3 produk sosis sapi memperoleh hasil skor yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Evaluasi Sensori Tiga Produk Sosis Sapi

Produk	Atribut				
	Tekstur	<i>Meaty</i>	Warna	Aroma	<i>Mouthfeel</i>
SB	4.067 ^a	4 ^a	3.31 ^a	3.6 ^a	3.6 ^b
SV	4.067 ^a	3.4 ^b	2.75 ^a	3.13 ^a	4.6 ^{ab}
SG	3.933 ^a	3.93 ^a	4.25 ^b	3.07 ^a	3.93 ^a

Berdasarkan hasil ANOVA, dapat dilihat bahwa atribut sensori tekstur dan aroma antar produk sosis sapi tidak berbeda nyata. Namun pada atribut sensori lainnya terdapat perbedaan yang signifikan. Atribut *meaty* menunjukkan hasil signifikan antara produk SB dan SG dengan sosis sapi merek SV. Hal ini juga dikuatkan dengan komposisi dari sosis dimana sosis sapi merek SB memiliki komposisi daging yang lebih banyak dibandingkan dengan yang lainnya yaitu 78%. El-Nashi et al., (2015) menyebutkan bahwa sosis yang dengan komposisi tertinggi (70% daging sapi dengan 12% lemak) memiliki karakter sensori paling disukai oleh panelis secara keseluruhan.

Meskipun komposisi daging yang lebih banyak pada sampel SB namun sifat sensori *mouthfeel* dari sosis merek SB dinilai kurang dibandingkan dengan yang lainnya. Hal ini diduga pengaruh dari komposisi bahan pengisi seperti tepung tapioka, pati maupun bahan pengisi lain pada produk sosis. Bahan pengisi yang umumnya digunakan dalam pembuatan sosis adalah tepung tapioka. Tepung tapioka memiliki tingkat elastisitas dan kandungan pati yang tinggi (Melia et al., 2010). Prabpree & Pongsawatmanit (2011) dan Zurriyati (2011) menyatakan bahwa penambahan pati tapioka dapat membantu membentuk struktur yang diinduksi oleh panas melalui pembengkakan butiran pati yang terkandung dalam matriks protein gel sosis.

Sosis SV memiliki atribut sensori *mouthfeel* paling tinggi dibandingkan dengan dua produk lainnya. Hal ini diduga disebabkan karena komposisi bumbu yang lebih bervariasi yang digunakan pada produk sosis SV dibandingkan dua sampel lainnya sehingga menimbulkan karakteristik *mouthfeel* yang lebih kuat. SG juga dinilai memiliki atribut warna yang paling baik dibandingkan dengan SV dan juga SB meskipun tidak ada penambahan pewarna pada komposisi pembuatan sosis merek SG. Sebagian warna sosis dipengaruhi oleh kandungan mioglobin daging. Mioglobin adalah pigmen protein dalam otot daging. Mioglobin dapat teroksidasi pada suhu 80-85°C dan mengubah menjadi metmioglobin, yang menyebabkan warna coklat (A. Apriantini et al., 2021).

Pengolahan data dengan aplikasi XLSTAT diperoleh beberapa informasi yang dibutuhkan yaitu matrik kolerasi (Tabel 2), data eigenvaluen (Tabel 3), kuadrat kosinus (Tabel 4), Hasil diagram biplot antara score plot (mengenai sampel) dan loading plot (mengenai atribut sensori) (Gambar 2).

Tabel 2. Correlation Matrix (Pearson)

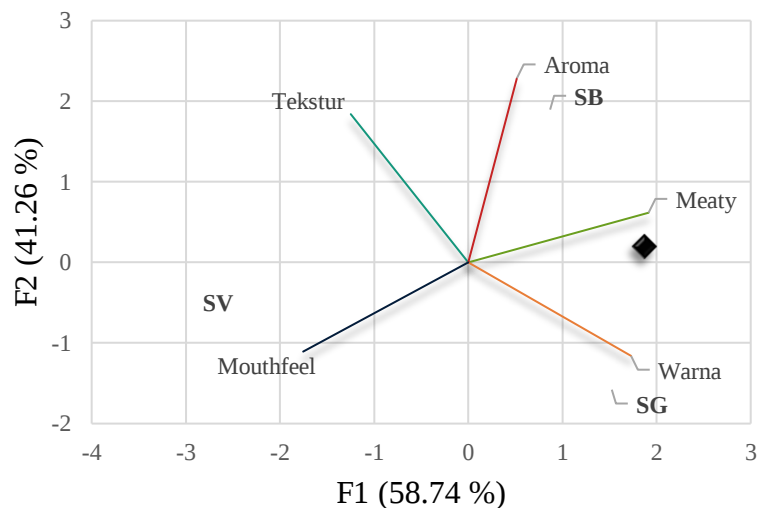
Variables	Tekstur	Meaty	Warna	Aroma	Mouthfeel
Tekstur	1	-0.4048	-0.9293	0.5868	0.1926
Meaty	-0.4048	1	0.7139	0.5029	-0.9753
Warna	-0.9293	0.7139	1	-0.2462	-0.5415
Aroma	0.5868	0.5029	-0.2462	1	-0.6815
Mouthfeel	0.1926	-0.9753	-0.5415	-0.6815	1

Tabel 3. Data Eigenvalue

	F1	F2
Eigenvalue	2.9369	2.0631
Variability (%)	58.7372	41.2628
Cumulative %	58.7372	100.0000

Tabel 4. Kuadrat Kosinus dari Atribut Sensori Sosis Daging Sapi

	F1	F2
Tekstur	0.3957	0.6043
Meaty	0.9321	0.0679
Warna	0.7599	0.2401
Aroma	0.0678	0.9322
Mouthfeel	0.7814	0.2186



Gambar 1. Diagram Biplot

Peta biplot bisa dikatakan bagus karena 100 % dari variabilitasnya ditampilkan pada dua dimensi yang pertama (F1 dan F2). Hal ini menunjukkan bahwa produknya dibedakan dengan baik oleh para panelis. Pada Tabel nilai kuadrat kosinus dapat dilihat bahwa pada F1

mempresentasikan sebanyak 58.74 dari keseluruhan data dengan nilai atribut *meaty* dengan nilai 0.9321, warna dengan nilai 0.7599 dan *mouthfeel* dengan nilai 0.7814 sedangkan pada F2 mempresentasikan sebanyak 41.26% data dengan nilai atribut tekstur yaitu 0.6043 dan aroma dengan nilai 0.9322. Dengan PCA juga dapat memproyeksikan sosis pada peta sensori dua dimensi.

Berdasarkan diagram Biplot menunjukkan bahwa produk sosis sapi merek SV memiliki korelasi yang kuat dengan atribut sensori *mouthfeel* namun berkorelasi negatif dengan atribut *meaty* dan atribut aroma. Sebaliknya sosis sapi merek SB memiliki korelasi negatif dengan atribut *meaty* dan atribut aroma serta memiliki nilai korelasi yang dekat dengan atribut tekstur. Sosis merek SG memiliki korelasi yang kuat pada atribut sensori warna namun berkorelasi negatif dengan nilai sensori tekstur.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian dengan *Principle Component Analysis* (PCA) menunjukkan bahwa produk sosis sapi merek SV memiliki korelasi yang kuat dengan atribut sensori *mouthfeel* dan sosis sapi merek SB memiliki korelasi yang kuat dengan atribut *meaty* dan aroma serta memiliki nilai korelasi yang dekat dengan atribut tekstur. Sosis merek SG memiliki korelasi yang kuat pada atribut sensori warna namun berkorelasi negatif dengan nilai sensori tekstur.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Apriantini, D. Afriadi, N. Febriyani, & I. I. Arief. (2021). Fisikokimia, Mikrobiologi dan Organoleptik Sosis Daging Sapi dengan Penambahan Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr). *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 9(2), 79–88. <https://doi.org/10.29244/jipthp.9.2.79-88>
- Anggraeni, D. A., Widjanarko, S. B., & Ningtyas, D. W. (2014). The effect of porang flour (*Amorphophallus muelleri*): cornstarch flour towards chicken sausage characteristic. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(3), 214–223.
- Arildsen Jakobsen, L. M., Vuholm, S., Aaslyng, M. D., Kristensen, M., Sørensen, K. V., Raben, A., & Kehlet, U. (2014). Sensory characteristics and consumer liking of sausages with 10% fat and added rye or wheat bran. *Food Science and Nutrition*, 2(5), 534–546. <https://doi.org/10.1002/fsn3.126>
- El-Nashi, H. B., Abdel Fattah, A. F. A. K., Abdel Rahman, N. R., & Abd El-Razik, M. M. (2015). Quality characteristics of beef sausage containing pomegranate peels during refrigerated storage. *Annals of Agricultural Sciences*, 60(2), 403–412. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2015.10.002>
- Melia, S., Juliyarsi, I., & Rosya, D. A. (2010). Peningkatan Kualitas Bakso Ayam Dengan Penambahan Tepung Talas Sebagai Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal Peternakan*, 7(2), 62–69.

- Prabpree, R., & Pongsawatmanit, R. (2011). Effect of tapioca starch concentration on quality and freeze-thaw stability of fish sausage. *Kasetsart Journal - Natural Science*, 45(2), 314–324.
- Sukumaran, A. T., Coatney, K., Ellington, J., Holtcamp, A. J., Schilling, M. W., & Dinh, T. T. N. (2019). Consumer Acceptability and Demand for Cooked Beef Sausage Formulated With Pre- and Post-Rigor Deboned Beef. *Meat and Muscle Biology*, 3(1). <https://doi.org/10.22175/mmb2019.03.0008>
- Syarif H. 2011. Chicken Nugget Meat Industry Trend and Market. Food Review Indonesia:Edisi Maret 2011.
- Zurriyati, Y. (2011). Palatabilitas Bakso dan Sosis Sapi Asal Daging Segar, Daging Beku dan Produk Komersial. *Jurnal Peternakan*, 8(2), 49–57.