



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

PREFERENSI KONSUMEN DAN PROFIL SENSORI PRODUK OLAHAN DAGING SAPI ANALOG KOMERSIAL DI INDONESIA

MUTIARA SISKAPUTRI UTAMI



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Preferensi Konsumen dan Profil Sensori Produk Olahan Daging Sapi Analog Komersial di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Jakarta, Januari 2025

Mutiara Siska Putri Utami
F2502222039

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

MUTIARA SISKAPUTRI UTAMI. Preferensi Konsumen dan Profil Sensori Produk Olahan Daging Sapi Analog Komersial di Indonesia. Dibimbing oleh DASE HUNAEFI and DEDE ROBIATUL ADAWIYAH.

Produksi daging hewani masih menghadapi tantangan dalam memenuhi permintaan konsumsi daging sapi global yang terus meningkat. Perkembangan daging sapi analog dapat membantu memenuhi permintaan tersebut dan semakin populer sebagai alternatif pangan berbahan nabati. Namun, ketidakakraban konsumen dan rendahnya daya tarik atribut sensori menjadi tantangan dalam pengembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi atribut sensori menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA), mengidentifikasi preferensi konsumen menggunakan metode hedonik, dan menganalisis hubungan antara atribut sensori dengan preferensi konsumen menggunakan *partial least squares structural equation modeling* (PLS-SEM). Penelitian ini menggunakan empat produk olahan daging sapi analog komersial di Indonesia. Sebanyak 8 panelis konsumen berpartisipasi dalam tahap *Focus-Group-Discussion* (FGD), dan 32 panelis konsumen terlibat dalam uji sensori.

Berdasarkan survei pola konsumsi, mayoritas responden adalah konsumen reguler daging sapi berusia 18-25 tahun dengan konsumsi rata-rata 1-2 kali dalam 2 minggu, sehingga panelis yang dipilih memiliki pengalaman tinggi terhadap produk daging sapi. Hasil uji sensori menunjukkan bahwa produk olahan daging sapi analog rendang komersial paling disukai panelis konsumen, dengan nilai hedonik tertinggi yaitu 4,97, dan dianggap paling mendekati preferensi konsumen daging sapi. Berdasarkan analisis RATA, atribut sensori yang berpengaruh pada kesukaan konsumen terhadap rendang antara lain *flavor meaty*, *flavor* rendang, kilau berminyak, *mouthfeel* lembut, serta tekstur lunak, berserat, dan *juicy*. Analisis tekstur menunjukkan bahwa tekstur padat dan berserat paling berpengaruh pada kesukaan konsumen. Sementara itu, *steak* memperoleh nilai hedonik tertinggi kedua (4,37) dengan atribut sensori yang memengaruhi kesukaan konsumen seperti *flavor meaty*, kilau berminyak, *mouthfeel* lembut, serta tekstur lunak, *juicy*, berserat, dan berminyak. Analisis tekstur mengungkapkan bahwa tekstur lunak, *juicy*, dan berminyak memiliki pengaruh terbesar terhadap kesukaan konsumen terhadap *steak*.

Produk olahan daging sapi analog *beef slice* balado dan dendeng merupakan produk yang memiliki jarak yang cukup jauh dari titik hedonik konsumen. Diketahui *beef slice* balado memiliki preferensi konsumen rendah dengan nilai hedonik 3,78. Atribut sensori dominan diantaranya aroma *meaty*, *flavor meaty*, rasa gurih, *mouthfeel* lembut, *mouthfeel* hangat, dan *aftertaste* pedas. Produk ini hanya dominan pada aroma, *flavor*, dan *aftertaste*. Sementara itu, tekstur padat yang teridentifikasi memiliki intensitas rendah dan agak tidak disukai konsumen. Produk olahan daging sapi analog dendeng memiliki preferensi terendah dengan nilai hedonik 3,44. Atribut sensori dominan pada produk dendeng adalah rasa dan *aftertaste* manis, yang berpotensi menutupi atribut lain yang memengaruhi tingkat kesukaan konsumen. Selain itu, tekstur lunak pada dendeng tidak disukai konsumen dan tidak sesuai dengan karakteristik umumnya yang cenderung padat dan kering, hal ini menjadi faktor utama yang



mempengaruhi ketidaksukaan konsumen. Hasil uji sensori dan analisis hedonik menunjukkan bahwa atribut tekstur memiliki pengaruh signifikan terhadap preferensi konsumen. Analisis PLS-SEM mengonfirmasi korelasi kuat dan signifikan antara kualitas tekstur dan preferensi konsumen, yang menunjukkan bahwa perbaikan tekstur dapat meningkatkan kesukaan terhadap produk daging sapi analog. Oleh karena itu, pengembangan produk olahan daging sapi analog harus mempertimbangkan aspek tekstur sebagai faktor utama selain sensori lainnya.

Kata Kunci: Daging sapi analog, panelis konsumen, PLS-SEM, preferensi konsumen, RATA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



SUMMARY

MUTIARA SISKAPUTRI UTAMI. *Consumer Preferences and Sensory Profiles of Commercially Processed Meat Analog Products in Indonesia. Supervised by DASE HUNAEFI and DEDE ROBIATUL ADAWIYAH.*

The production of animal-based meat continues to face challenges in meeting the growing global demand for beef. The development of meat analogs can help address this demand and is gaining popularity as a plant-based food alternative. However, consumer unfamiliarity and low sensory appeal remain challenges in its development. This study aims to identify sensory attributes using the Rate-All-That-Apply (RATA) method, determine consumer preferences using the hedonic method, and analyze the relationship between sensory attributes and consumer preferences using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). This study evaluates four commercial meat analog processed products available in Indonesia. A total of 8 consumer panelists participated in the *Focus-Group-Discussion* (FGD) stage, while 32 consumer panelists were involved in the sensory evaluation.

Based on a consumption pattern survey, the majority of respondents were regular beef consumers aged 18-25 years, with an average consumption of 1-2 times every two weeks, indicating that the selected panelists had substantial experience with meat products. Sensory evaluation results showed that commercial meat analog rendang was the most preferred by consumer panelists, receiving the highest hedonic score of 4.97 and being perceived as the closest to consumer preferences for beef. Based on RATA analysis, the sensory attributes influencing consumer preference for rendang included meaty flavor, rendang flavor, oily sheen, soft mouthfeel, as well as tender, fibrous, and juicy texture. Texture analysis indicated that firm and fibrous textures had the most significant impact on consumer preference. Meanwhile, steak obtained the second-highest hedonic score (4.37), with sensory attributes influencing consumer preference, such as meaty flavor, oily sheen, soft mouthfeel, and soft, juicy, fibrous, and oily texture. Texture analysis revealed that tender, juicy, and oily textures had the greatest influence on consumer preference for steak.

Processed meat analog products, beef slice balado, and jerky have a considerable distance from the consumers' hedonic point. Beef slice balado had a low consumer preference, with a hedonic score of 3.78. Its dominant sensory attributes included meaty aroma, meaty flavor, umami taste, soft mouthfeel, warm mouthfeel, and spicy aftertaste. This product was primarily characterized by aroma, flavor, and aftertaste. Meanwhile, its firm texture was identified as having low intensity and was slightly disliked by consumers. Meat analog jerky had the lowest consumer preference, with a hedonic score of 3.44. The dominant sensory attributes of jerky were sweet taste and sweet aftertaste, which potentially masked other attributes influencing consumer liking. Additionally, the tender texture of jerky was not preferred by consumers and did not align with its typical characteristics, which are usually firm and dry. This was a major factor contributing to consumer dislike. Sensory evaluation and hedonic analysis confirmed that texture attributes significantly influenced consumer preference. PLS-SEM analysis confirmed a strong and significant correlation between texture quality and consumer preference, indicating that improving texture could enhance consumer liking of meat analog processed products. Therefore, the development of meat analog products should consider texture as a primary factor, in addition to other sensory attributes.

Keywords: *Consumer panelist, consumer preference, meat analog, PLS-SEM, RATA.*

@Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PREFERENSI KONSUMEN DAN PROFIL SENSORI PRODUK OLAHAN DAGING SAPI ANALOG KOMERSIAL DI INDONESIA

MUTIARA SISKAPUTRI UTAMI

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Preferensi Konsumen dan Profil Sensori Produk Olahan Daging
Sapi Analog Komersial di Indonesia

Nama : Mutiara Siska Putri Utami
NIM : F2502222039

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.-Ing. Dase Hunaefi, S.TP, MFood.St



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Dede R.Adawiyah, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Nur Wulandari, S.TP, M.Si.
NIP 197410032000032001



Dekan Fakultas Teknologi Pertanian :
Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr
NIP 19610502 198603 1 002



Tanggal Ujian:
24 Januari 2025

Tanggal Lulus:
24 Januari 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2024 sampai bulan Desember 2024 dengan judul “Preferensi Konsumen dan Profil Sensori Produk Olahan Daging Sapi Analog Komersial di Indonesia”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr.-Ing. Dase Hunaefi S.T.P., M.Food.St selaku ketua komisi pembimbing atas segala arahan, bimbingan, bantuan dan kesabarannya selama penelitian dan penulisan tesis. Ibu Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si selaku anggota komisi pembimbing atas ilmu, saran, nasehat, dan bimbingannya. Ibu Dr. Dias Indrasti S.T.P., M.Sc selaku dosen penguji pertama atas saran dan masukkannya. Ibu Dr. Nur Wulandari S.T.P., M.Si selaku dosen penguji kedua dan Ketua Program Studi Magister Teknologi Pangan atas saran, masukkan dan dukungannya. Bapak/Ibu dosen dan rekan-rekan di Program Studi Magister Teknologi Pangan atas ilmu dan dukungannya. Penghargaan penulis berikan kepada panelis konsumen Indonesia yang telah membantu penulis untuk memperoleh data survei sampai data sensori penelitian. Orang tua tercinta yaitu Bapak Asep Saenudin dan Ibu Iseu Sri Kenrossusanti atas doa, dukungan, dan kasih sayangnya selama penulis melakukan studi. Bapak Sulistyono dan Bapak Endy Hermawan selaku Head Process Departement dan Manager Process Departement PT Sanghiang Perkasa yang telah memberikan izin untuk penulis dalam melakukan studi. Rekan-rekan MTPN angkatan 18 atas dukungan dan kekompakkannya, rekan-rekan RnD Innovation and Development Center PT. Sanghiang Perkasa atas dukungan dan doanya, serta *my dearest confidant* Calvin Anelka Nugroho atas waktu, dukungan, dan doa selama penulis melakukan studi.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Januari 2025

Mutiara Siska Putri Utami



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
1.6 Ruang Lingkup	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Daging Sapi Analog	4
2.2 Perkembangan dan Tantangan Daging Sapi Analog Komersial	4
2.3 Metode Uji Sensori RATA dan Hedonik	6
2.4 Panelis Konsumen	7
2.5 <i>Partial Least Square Structural Equation Modeling</i> (PLS-SEM)	7
2.6 <i>Home-Use-Test</i> (HUT)	9
METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Prosedur Penelitian	11
3.4 Analisis Data	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Pencarian Produk Olahan Daging Sapi Analog Komersial di Indonesia	19
4.2 Hasil Validitas dan Reliabilitas	19
4.3 Hasil Demografi Responden	20
4.4 Hasil Survei Konsumen	22
4.5 Hasil Korelasi Atribut Sensori dengan Preferensi Konsumen Metode PLS-SEM	30
4.6 Hasil <i>Focus-Group-Discussion</i> (FGD)	32
4.7 Hasil Uji Sensori Daging Sapi Analog dengan Metode RATA	33
4.8 Hasil Profil Sensori Daging Sapi Analog dengan Metode Hedonik	38
4.9 Hubungan Sensori RATA dengan Hedonik	39
4.10 Hasil Korelasi Atribut Tekstur Daging Sapi Analog dengan Metode PLS-SEM	40
SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	69



DAFTAR TABEL

1	Hasil pencarian produk olahan daging sapi analog komersial di Indonesia	19
2	Hasil uji validitas kuesioner	20
3	Hasil uji reliabilitas kuesioner	20
4	Rekapitulasi demografi responden ($n = 470$)	21
5	Hasil survei faktor pembelian daging sapi	27
6	Hasil analisa PLS-SEM	31
7	Atribut sensori hasil FGD	32
8	Nilai signifikansi (p -value)	35
9	Tingkat kesukaan panelis terhadap produk olahan daging sapi analog komersial	38
10	Hubungan Hasil Sensori RATA dengan Hasil Hedonik	39
11	Hasil atribut sensori tekstur PLS-SEM	42

DAFTAR GAMBAR

1	PLS-SEM <i>path modelling</i>	8
2	Produk olahan daging sapi analog komersial di Indonesia rendang	10
3	Diagram alir pengambilan data	12
4	Hasil perhitungan minimal responden menggunakan G*Power	15
5	Sampel daging sapi analog komersial yang diterima panelis	17
6	Frekuensi konsumsi olahan daging sapi	23
7	Jenis olahan daging sapi yang paling disukai	24
8	Waktu konsumsi olahan daging sapi	25
9	Tempat pembelian olahan daging sapi	26
10	Alasan mencoba produk olahan daging sapi analog	29
11	Ekspektasi harga produk olahan daging sapi analog per ± 200 g	30
12	Korelasi atribut sensori dengan preferensi konsumen	31
13	Visualisasi profil sensori daging sapi analog komersial dalam	33
14	Visualisasi profil sensori tekstur daging sapi analog komersial dalam <i>spider web</i>	34
15	Representasi profil sensori produk olahan daging sapi analog menggunakan grafik biplot PCA	36
16	Representasi profil sensori tekstur produk olahan daging sapi analog menggunakan grafik biplot PCA	37
17	Korelasi atribut sensori tekstur dengan preferensi konsumen daging sapi analog komersial	41



DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Ethical clearance</i>	54
2	Survei konsumen	55
3	Formulir <i>Focus-Group-Discussion</i> (FGD)	60
4	Formulir Uji Sensori RATA	62
5	Formulir Uji Sensori Hedonik	64
6	Formulir Preferensi Konsumen terhadap Atribut Sensori Tekstur PLS-SEM	65
7	Hasil uji hedonik IBM SPSS	66
8	Dokumentasi Pelaksanaan FGD Berbasis <i>Home-Use-Test</i> (HUT)	67
9	Dokumentasi Pelaksanaan Uji Sensori	68