

**KARAKTERISTIK FISIK DAN ORGANOLEPTIK RENDANG DAGING SAPI DENGAN  
PENGGUNAAN *FIBERCREME* SEBAGAI SUBSTITUSI SANTAN**

**PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF BEEF RENDANG USING  
FIBERCREME AS A COCONUT MILK SUBSTITUTE**

**Amelia Arum Ramadhani\* Muhammad Saifurrahman**

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura  
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124, Indonesia

\*Corresponding author: [amelia.ar@faperta.untan.ac.id](mailto:amelia.ar@faperta.untan.ac.id)

**ABSTRAK**

Rendang merupakan makanan tradisional khas Indonesia yang digemari secara luas, baik di dalam maupun luar negeri. Salah satu bahan utama rendang adalah santan kelapa yang berperan penting dalam memberikan cita rasa gurih dan tekstur khas. Namun, tingginya kandungan lemak jenuh dalam santan menjadi perhatian karena berisiko terhadap kesehatan, terutama jika dikonsumsi secara berlebihan. Meningkatnya perhatian masyarakat terhadap pentingnya pola makan sehat, diperlukan inovasi bahan alternatif yang lebih sehat namun tetap mempertahankan karakteristik rendang. FiberCreme, krim non-dairy berbasis isomalto-oligosakarida (IMO) yang tinggi serat, dinilai potensial sebagai substitusi santan. Tujuan penelitian yaitu guna menganalisis pengaruh substitusi santan dengan FiberCreme terhadap karakteristik fisik (pH dan warna  $L^*a^*b^*$ ) serta mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan) pada rendang daging sapi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan proporsi santan dan FiberCreme (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, 0:100) dan empat ulangan. Hasil menunjukkan bahwa substitusi *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pH, warna  $a^*$ , serta seluruh parameter organoleptik. Meskipun terdapat perubahan signifikan secara instrumental pada nilai kecerahan ( $L^*$ ) dan kekuningan ( $b^*$ ), hal tersebut tidak memengaruhi penilaian sensorik oleh panelis. Dengan demikian, *FiberCreme* dapat digunakan sebagai alternatif santan dalam pembuatan rendang tanpa mengurangi mutu fisik dan organoleptik produk.

**Kata Kunci:** Rendang, Santan, *Fibercreme*

**ABSTRACT**

Rendang is a traditional Indonesian dish that enjoys widespread popularity both domestically and internationally. One of its primary ingredients is coconut milk, which plays a crucial role in contributing to the dish's savory flavor and distinctive texture. However, the high saturated fat content in coconut milk has become a health concern, particularly when consumed excessively. In response to increasing public awareness regarding the importance of a healthy diet, there is a need for alternative ingredients that are more health-conscious yet still capable of preserving the characteristic qualities of rendang. FiberCreme, a non-dairy creamer based on isomalto-oligosaccharides (IMO) and high in dietary fiber, is considered a promising substitute for coconut milk. This study aimed to evaluate the effects of coconut milk substitution with FiberCreme on the physical characteristics (pH and Lab color values) and organoleptic properties (color, aroma, texture, taste, and overall acceptability) of beef rendang. A Completely Randomized Design (CRD) was applied, consisting of five treatment ratios of coconut milk to FiberCreme (100:0, 75:25, 50:50, 25:75, and 0:100), each with four replications. The results indicated that FiberCreme substitution had no significant effect on pH, a color value, or any of the organoleptic parameters assessed. Although significant instrumental changes were observed in lightness ( $L^*$ ) and yellowness ( $b^*$ ) values, these alterations did not influence sensory evaluations conducted by the panelists. Accordingly, FiberCreme may serve as a viable alternative to coconut milk in rendang preparation without compromising the product's physical attributes or sensory quality.

**Keywords:** Rendang, Coconut Milk, FiberCreme

## PENDAHULUAN

Rendang adalah salah satu makanan tradisional khas Indonesia yang asalnya dari Sumatera Barat dan kiprahnya telah diketahui secara internasional berkat predikat rendang yang menempati posisi pertama dalam *50 delicious food in the world* berdasarkan versi CNN. Kelezatan rendang berasal dari bahan, rempah khas Nusantara dan santan kelapa yang dipadukan dan dimasak dengan waktu yang lama, sehingga menghasilkan warna cokelat pekat (Ikrar & Faridah, 2021), cita rasa yang gurih (Murni & Syarif, 2022), dan tekstur daging yang empuk dan kaya rasa (Prastika & Gusnita, 2022). Namun di balik kelezatannya, ternyata penggunaan santan dengan jumlah yang banyak dapat meningkatkan kadar lemak jenuh, yang lebih lanjut dapat memengaruhi kesehatan jika konsumsinya berlebihan (Amalia & Azizah, 2021).

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pola makan sehat dan seimbang, muncul tuntutan untuk melakukan inovasi pada bahan pangan tradisional untuk tetap mempertahankan rasa yang khas dengan tidak mengesampingkan aspek kesehatan (Guiné et al., 2020). Kecenderungan masyarakat untuk lebih selektif dalam menentukan konsumsi pangan terus meningkat, khususnya dalam mengurangi konsumsi lemak jenuh yang berlebihan. Berbagai otoritas kesehatan masyarakat serta berbagai organisasi ilmiah juga merekomendasikan untuk mengurangi konsumsi asam lemak jenuh karena kaitannya dengan resiko berbagai penyakit generatif seperti penyakit jantung (Johnson et al., 2023). Sejalan dengan tren tersebut, perhatian masyarakat mulai teralihkan dengan produk pangan yang lebih sehat, seperti yang kaya akan serat, rendah kalori dengan cita rasa khas sesuai dengan standar yang diharapkan (Grujić & Grujić, 2023).

Pada konteks ini, *FiberCreme* bisa menjadi salah satu alternatif yang berpotensi untuk menggantikan santan kelapa. *FiberCreme* adalah krimer komersial *non-diary* yang bahan dasarnya isomalto-oligosakarida (IMO) yang kaya akan serat (Sunarti et al., 2022). Produk ini telah banyak digunakan dalam berbagai jenis olahan makanan maupun minuman, seperti gulai kambing (Martadjaja, 2022), bubur kacang merah (Putri et al., 2020), bubur pisang (Marsono et al., 2020), jus kacang hijau (Firnanda & Rismaya, 2024). Penggunaan *FiberCreme* sebagai substitusi santan kelapa

pada rendang bisa menjadi solusi inovatif dalam membuat rendang yang lebih sehat tanpa perlu mengesampingkan kualitas sensorik khas dari rendang itu sendiri.

Inovasi ini sekaligus menjawab tantangan industri pangan masa kini, khususnya pada sektor UMKM dan rumah tangga yang dituntut untuk terus menghadirkan olahan makanan yang tidak hanya digemari konsumen karena rasanya, namun juga memberikan kontribusi dari segi kesehatan. Sebelum diterapkan lebih luas, penting untuk melakukan kajian mengenai pengaruh dari substitusi santan dengan *FiberCreme* terhadap karakteristik rendang yang dapat dilihat secara fisik maupun organoleptiknya. Oleh karena itu, fokus penelitian yaitu guna menganalisis karakteristik rendang daging sapi dengan penggunaan *FiberCreme* sebagai pengganti santan, yang ditinjau dari sifat fisik dan organoleptiknya. Karakteristik fisik yang diamati berupa pH dan warna (metode CIE-L\*a\*b\*), sementara karakteristik organoleptik yang diamati berupa warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan keseluruhan. Harapannya, hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai dasar ilmiah dalam mengembangkan rendang yang lebih sehat, sekaligus disukai oleh konsumen secara luas.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, yang digunakan untuk proses pembuatan rendang serta pengujian pH dan warna (L\*a\*b\*). Kegiatan penelitian berlangsung pada periode September 2021 hingga Januari 2022.

### Materi Penelitian

Materi penelitian berupa rendang daging sapi yang berasal dari bagian gandum/*silverside*, *FiberCreme* dan bumbu rendang. Alat penelitian yang digunakan dalam pembuatan rendang yaitu wajan, gunting, tisu, sarung tangan, sendok, plastik klip, kotak makan plastik, blender, talenan, dan pisau. Dalam pengujian pH, alat yang digunakan meliputi mortar, alu, pengaduk kaca, pot film, *beaker glass*, pH/EC. Dalam pengujian warna L\*a\*b\*, alat yang digunakan meliputi tisu, plastik PP, dan *color reader* CS-10. Dalam pengujian mutu organoleptik, alat yang digunakan meliputi pisau, tisu, garpu, mineral, air, mika plastik, *score sheet*.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan yaitu dengan percobaan laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun perlakuannya meliputi penggunaan santan kelapa

(kontrol) dan *FiberCreme* sebagai pengganti santan kelapa. Seluruh perlakuan diulang sebanyak empat kali. Skema perlakuan dan ulangan serta formulasi penelitian masing-masing dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2.

Tabel 1. Perlakuan dan ulangan sampel penelitian

Perlakuan (%) (Santan: <i>FiberCreme</i> )	Ulangan			
	U1	U2	U3	U4
P0 (100:0)	P0U1	P0U2	P0U3	P0U4
P1 (75:25)	P1U1	P1U2	P1U3	P1U4
P2 (50:50)	P2U1	P2U2	P2U3	P2U4
P3 (25:75)	P3U1	P3U2	P3U3	P3U4
P4 (0:100)	P4U1	P4U2	P4U3	P4U4

Tabel 2. Formulasi Pembuatan Rendang Daging Sapi

Bahan	Satuan	Perlakuan				
		P0	P1	P2	P3	P4
Daging sapi	g	1000	1000	1000	1000	1000
Perlakuan santan: <i>FiberCreme</i> (Tabel 1)	ml	1000	1000	1000	1000	1000
Bawang merah	g	56	56	56	56	56
Bawang putih	g	51	51	51	51	51
Cabai keriting	g	100	100	100	100	100
Jahe	g	52	52	52	52	52
Lengkuas	g	85	85	85	85	85
Kunyit	g	25	25	25	25	25
Garam	g	10	10	10	10	10
Daun salam	g	3	3	3	3	3
Daun jeruk	g	2	2	2	2	2
Sereh	lembar	2	2	2	2	2
Daun Kunyit	lembar	1	1	1	1	1
Pala	g	1	1	1	1	1
Ketumbar	g	1	1	1	1	1
Kapulaga	butir	2	2	2	2	2
Cengkeh	butir	3	3	3	3	3
Bunga Lawang	g	1	1	1	1	1
Kayu manis (bubuk)	g	1	1	1	1	1
Jintan (bubuk)	g	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Kemiri	g	7	7	7	7	7

Sumber: Ramadhani (2020) yang telah dimodifikasi

### Variabel Penelitian

Variabel yang diamati yaitu karakteristik fisik dan mutu organoleptik. Kualitas fisik adalah warna dan pH. Kualitas mutu organoleptik terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur.

1. Warna  
 Warna ( $L^*a^*b^*$ ) rendang daging sapi diamati dengan *color reader* menggunakan metode CIE- Lab (Yam & Papadakis, 2004). Sampel rendang yang diamati dibungkus menggunakan plastik PP transparan, lalu sampel diletakkan pada sensor *color reader*. Tekan tombol power on, jika hasilnya telah terlihat, kemudian dicatat masing-masing angka dari  $L^*$  (kecerahan),  $a^*$  (kemerahan) dan  $b^*$  (kekuningan).
2. pH

pH rendang daging sapi diamati menggunakan pH meter daging yang merujuk pada (Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2004). Sebelum dilakukan pengamatan, dilakukan kalibrasi pada probe pH dengan buffer pH 4 dan 7. Sampel rendang sebanyak 2 g ditambahkan akuades sebanyak 20 mL, lalu dihomogenkan manual selama 30 detik. Sebelum pH meter digunakan kembali, harus dibilas terlebih dahulu dengan aquades.

3. Kualitas Mutu Organoleptik  
 Mutu organoleptik rendang daging sapi yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan kesukaan keseluruhan dengan menggunakan skala hedonik 1-5 (Santoso, 1999) yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai skala hedonik

Skala Hedonik	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
5	Cokelat Kehitaman	Harum Rendang	Empuk	Gurih	Sangat Disukai
4	Cokelat Tua	Agak Harum Rendang	Agak Empuk	Agak Gurih	Disukai
3	Cokelat Muda	Tidak Harum Rendang	Agak Keras	Tidak Gurih	Agak Disukai
2	Agak Cokelat	Hambar	Keras	Sangat Tidak Gurih	Tidak Disukai
1	Tidak Cokelat/Hitam	Menyimpang	Sangat Keras	Menyimpang	Menyimpang

### Analisis Data

Seluruh data diolah dengan *Microsoft Excel* untuk selanjutnya dianalisa secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika hasil yang diperoleh mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan atau sangat signifikan, maka dilakukan analisis lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) (Mardinata, 2013).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### KARAKTERISTIK FISIK

Guna memahami pengaruh substitusi santan dengan FiberCreme dari segi karakteristik fisiknya, maka dilakukan analisis terhadap dua variabel, yaitu pH dan warna ( $L^*,a^*,b^*$ ). Pengukuran dilakukan pada setiap perlakuan dengan variasi proporsi santan dan *FiberCreme*. Hasil pengamatan terhadap pH dan warna masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata pH dan warna  $L^*a^*b^*$  rendang daging sapi perlakuan substitusi santan dengan FiberCreme

Treatments	pH (%)	Warna
------------	--------	-------

		L*	a*	b*
P0	5,81±0,12	45,02±2,22 <sup>c</sup>	8,37±0,88	35,03±1,37 <sup>b</sup>
P1	5,80±0,07	42,35±1,91 <sup>bc</sup>	8,59±2,26	36,56±2,73 <sup>b</sup>
P2	5,99±0,07	40,21±1,67 <sup>bc</sup>	8,36±0,74	36,69±3,18 <sup>b</sup>
P3	5,76±0,03	38,70±1,85 <sup>bc</sup>	9,49±1,36	30,84±3,01 <sup>a</sup>
P4	5,89±0,10	34,79±1,40 <sup>a</sup>	10,05±0,64	29,85±2,10 <sup>a</sup>

Description: <sup>a,b,c</sup> Perbedaan superskrip yang muncul pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan

## KARAKTERISTIK FISIK

### pH

Kualitas produk makanan dipengaruhi oleh perubahan nilai pH, sehingga dalam penelitian ini perlu dilakukan pengamatan terhadap pH rendang. Derajat keasaman (pH) adalah indikator yang diterapkan guna mengetahui tingkat keasaman dari daging segar ataupun hasil olahannya (Liur et al., 2022). Berdasarkan hasil analisis ragam, substitusi santan kelapa dengan FiberCreme tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap pH rendang. Rata-rata nilai pH rendang memiliki kisaran 5,76-5,99. Penggunaan santan maupun *FiberCreme* dalam pembuatan rendang menghasilkan nilai rata-rata pH yang relatif serupa, sehingga substitusi santan dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap perubahan pH rendang.

Pada penelitian ini, pH rendang berada dalam kisaran 5, sehingga tergolong sebagai bahan pangan dengan pH asam karena memiliki pH di bawah 7 (Siregar et al., 2022). Rendahnya pH tersebut diduga dipengaruhi oleh keberadaan berbagai bumbu yang digunakan dalam proses pengolahan. Hal ini juga selaras dengan penelitian Rahayu (2000) yang menyatakan bahwa pH rendang memiliki kisaran 4,0-5,5. Adanya komponen rempah-rempah seperti daun jeruk, kunyit, dan cabai merah diduga memengaruhi nilai pH rendang yang rendah. Lebih lanjut dijelaskan oleh Mahmoud et al. (2021) bahwa rendahnya pH dapat membuat pertumbuhan mikroba terhambat pertumbuhannya, sehingga umur simpan rendang lebih lama.

### Warna ( $L^*a^*b^*$ )

Warna merupakan salah satu aspek penting yang mendukung tampilan suatu makanan (Walia & Gusnita, 2020), maka dari itu dilakukan pengujian warna pada rendang daging sapi. Pengujian warna rendang menggunakan metode CIE Lab dengan bantuan *color reader*, yang mencakup parameter  $L^*$  (kecerahan),  $a^*$

(tingkat kemerahan), dan  $b^*$  (tingkat kekuningan) (Fadlilah et al., 2022). Nilai  $L^*$  merepresentasikan tingkat kecerahan dengan rentang 0 hingga 100, dimana semakin tinggi nilai  $L^*$  menunjukkan bahwa warna rendang semakin terang. Nilai  $a^*$  merujuk pada warna merah (+) atau hijau (-). Nilai  $b^*$  merujuk pada warna kuning (+) atau biru (-) (Perveen et al., 2024). Berdasarkan analisis ragam, diketahui bahwa perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* memberikan pengaruh yang sangat signifikan ( $P<0,01$ ) terhadap warna rendang  $L^*$  (kecerahan) dan  $b^*$  (kekuningan), tetapi tidak berpengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap warna rendang  $a^*$  (kemerahan).

Rendang dalam penelitian ini memiliki kisaran nilai  $L$  (kecerahan) 34,79-45,02. Semakin tinggi konsentrasi *FiberCreme*, maka semakin menurun nilai  $L^*$  (kecerahan) pada rendang yang terlihat dari warna rendang yang semakin gelap. Penurunan ini diduga disebabkan oleh kandungan isomalto-oligosakarida pada *FiberCreme*. *FiberCreme* terdiri dari oligosakarida sebagai komponen utama dengan kadar mencapai 61,1%. Isomaltosa-oligosakarida (IMO) adalah polimer suatu polimer glukosa yang memiliki struktur molekul dengan ikatan glikosidik tipe  $\alpha$  1-6 (Marsono et al., 2020). Isomaltosa merupakan disakarida yang tergolong dalam karbohidrat dan berperan sebagai gula pereduksi yang dapat mengalami reaksi maillard. Gula pereduksi yang berasal dari komponen *FiberCreme* dalam bahan rendang serta interaksi dengan asam amino yang berasal dari daging selama proses pemasakan menyebabkan warna coklat pada rendang (Fajri et al., 2023).

Tingkat kemerahan pada rendang diwakili oleh nilai  $a^*$ , dimana semakin tinggi nilai positifnya, maka semakin merah warna rendang. Rata-rata nilai  $a^*$  rendang daging sapi berkisar antara 8,36-10,05. Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi *FiberCreme*, maka semakin tinggi nilai  $a^*$ . Diduga penambahan *FiberCreme* dapat meningkatkan reaksi Maillard, yang menghasilkan pigmen berwarna merah, serupa

dengan yang ditemukan dalam sistem model antara *xylose* dan *glycine* (*Red M1* dan *Red M2*) (Murata, 2021). Seiring dengan proses polimerisasi, pigmen ini dapat berubah menjadi cokelat, membentuk melanoidin, dan memberikan efek rona kemerahan atau cokelat kemerahan pada produk.

Nilai  $b^*$  merepresentasikan tingkat kekuningan suatu objek. Berdasarkan hasil penelitian, rentang nilai  $b^*$  rendah yang diperoleh berada antara 29,85-36,69. Penambahan *FiberCreme* dalam konsentrasi tinggi (P3 dan P4) menyebabkan penurunan nilai  $b^*$ , yang mengindikasikan berkurangnya intensitas warna kuning pada produk. Penurunan ini diduga berkaitan dengan meningkatnya intensitas reaksi Maillard, dimana pigmen kuning mengalami degradasi dan tergantikan oleh pigmen berwarna merah hingga cokelat, seperti melanoidin, yang terbentuk pada tahap akhir reaksi tersebut. Hal ini dijelaskan oleh (Echavarría et al., 2014) bahwa warna kuning (nilai  $b^*$ ) yang terbentuk pada tahap awal reaksi

*maillard* secara bertahap berubah menjadi pigmen yang lebih gelap. Ketika konsentrasi reaktan meningkat (seperti pada penambahan *FiberCreme* yang lebih banyak) warna kuning tergantikan oleh warna lebih gelap, sesuai dengan pola penurunan nilai  $b^*$ .

#### KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK

Guna melakukan evaluasi mengenai pengaruh substitusi santan dengan *FiberCreme* terhadap kualitas organoleptik rendang daging sapi, maka dilakukan penilaian berdasarkan lima atribut utama yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Uji organoleptik ini bertujuan untuk mengetahui persepsi konsumen terhadap perubahan yang terjadi pada rendang, sekaligus menilai sejauh mana penggunaan *FiberCreme* memengaruhi kualitas sensorik produk. Penilaian dilakukan dengan melibatkan panelis terlatih yang memberikan skor berdasarkan preferensi mereka terhadap tiap atribut tersebut. Hasil penilaian terhadap atribut organoleptik ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata karakteristik organoleptik rendang daging sapi perlakuan substitusi santan dengan *FiberCreme*

Treatments	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0	3,95±0,76	4,80±0,41	4,40±0,68	4,60±0,82	4,40±0,82
P1	3,75±0,44	4,65±0,49	4,45±0,69	4,60±0,68	4,30±0,73
P2	3,50±0,51	4,55±0,60	4,40±0,68	4,45±0,69	4,25±0,64
P3	3,45±0,51	4,50±0,76	4,55±0,60	4,30±0,86	4,10±0,55
P4	3,30±0,47	4,30±0,80	4,45±0,60	4,15±0,39	4,00±0,79

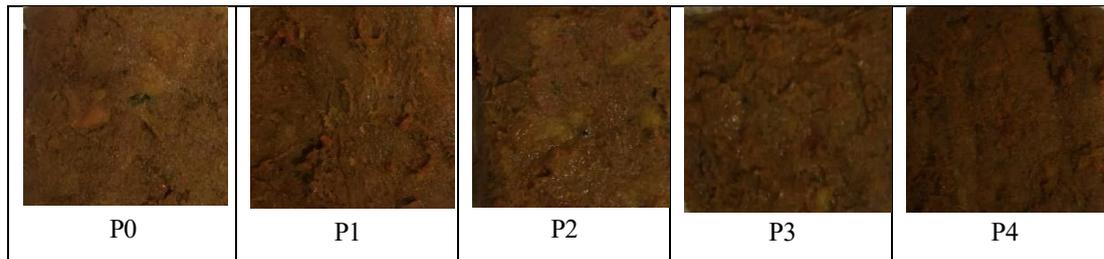
#### Warna

Warna menjadi elemen visual pertama yang diamati dan dinilai panelis. Warna berperan penting dalam membentuk persepsi terhadap suatu produk pangan, karena dapat memengaruhi selera dan minat konsumen. Tampilan warna yang menarik cenderung meningkatkan ketertarikan panelis atau konsumen untuk mencoba atau mengonsumsi produk tersebut (Astutiningsih et al., 2024). Secara umum warna rendang mempunyai beberapa variasi warna, mulai dari merah kecokletan, cokelat, hingga cokelat kehitaman (Ramadhanti & Gusnita, 2020).

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap warna rendang.

Nilai rata-rata warna rendang berdasarkan penilaian panelis berkisar antara 3,30-3,95 yang mempunyai kriteria warna cokelat hingga cokelat tua. Warna cokelat pada rendang daging tersebut diperoleh dari proses memasak rendang yang lama (Fajri et al., 2023) yaitu selama 6-7 jam dengan suhu 80-90°C (Nabila et al., 2024).

Semakin tinggi konsentrasi *FiberCreme*, maka semakin gelap warna rendang yang dihasilkan. Hal tersebut diduga akibat kandungan karbohidrat berupa isomalto-oligosakarida (Fibri et al., 2024) pada *FiberCreme* yang berperan sebagai gula pereduksi yang mendukung terjadinya reaksi *maillard*. Berikut ini penampakan warna rendang daging sapi dengan konsentrasi penambahan *FiberCreme* yang berbeda (Gambar 1).



Gambar 1. Penampakan warna rendang

### Aroma

Aroma bisa memengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk makanan (Melani & Syarif, 2022). Aroma yang diharapkan dari pembuatan rendang daging sapi adalah aroma harum rendang. Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap aroma rendang.

Berdasarkan penilaian panelis, nilai rata-rata aroma rendang berkisar antara 4,30-4,80 yang merujuk pada kriteria agak harum rendang hingga harum rendang. Aroma rendang yang harum dipengaruhi oleh rempah dan bumbu yang digunakan. Hal tersebut selaras dengan Nabila et al. (2024) yang menyebutkan bahwa aroma khas pada rendang yang harum berasal dari rempah dan bumbu yang dipadukan. Selain itu, reaksi *maillard* juga diduga berkontribusi terhadap aroma rendang. Astutiningsih et al. (2024) menyebutkan reaksi *maillard* merupakan salah satu mekanisme utama dalam memengaruhi aroma rendang. Reaksi *maillard* terjadi akibat gula pereduksi dan asam amino (protein) yang bereaksi pada suhu tinggi dan menghasilkan beberapa senyawa volatil.

### Tekstur

Tekstur merupakan suatu parameter organoleptik yang dapat dilakukan dengan mengecap maupun menyentuh produk makanan. Tingkat kematangan dan kandungan air pada produk makanan dapat memengaruhi tekstur (Astutiningsih et al., 2024). Pada penelitian ini, tekstur yang diharapkan pada rendang yaitu padat empuk. Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap tekstur rendang.

Nilai rata-rata tekstur rendang berdasarkan penilaian panelis berkisar antara 4,40-4,55 yang mempunyai kriteria agak empuk hingga

empuk. Proses memasak yang lama dengan menggunakan api yang kecil membuat tekstur rendang menjadi empuk (Gusnita & Mariana, 2020). Jenis daging yang digunakan juga memengaruhi tekstur rendang (Nabila et al., 2024). Pada penelitian ini, jenis daging yang digunakan yaitu *gandik/silverside* dengan ciri khas potongan daging cukup tebal dan di pinggirnya memiliki sedikit lemak. Teksturnya berserat dan cenderung agak kering, sehingga cocok sebagai bahan dasar rendang dan tidak mudah hancur meskipun memerlukan waktu yang lama dalam proses pengolahannya (Wati et al., 2023). Aspek lain yang tidak kalah penting yaitu ukuran dan bentuk daging. Aprilia et al. (2025) dalam penelitiannya menyebutkan seragamnya potongan daging membuat distribusi panas yang dihasilkan menjadi merata. Potongan daging yang tidak seragam akan membuat bagian daging yang lebih tebal akan empuk lebih lama dan bumbu menjadi tidak terserap sempurna.

### Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas produk makanan (Ramadani & Holinesti, 2022). Umumnya produk makanan tidak hanya menghasilkan satu rasa saja, namun terdiri dari berbagai rasa sehingga menghasilkan rasa yang utuh (Febriyanti et al., 2019). Pada penelitian ini, rasa yang diharapkan pada rendang yaitu gurih. Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap rasa rendang.

Nilai rata-rata rasa rendang berdasarkan penilaian panelis berkisar antara 4,15-4,60 yang mempunyai kriteria rasa agak gurih hingga gurih. Hasil penelitian ini selaras dengan Nabila et al. (2024) yang menyebutkan bahwa rendang yang dihasilkan memiliki rasa yang cenderung gurih dikarenakan bumbu rempah dan santan

yang digunakan. Proses memasak yang lama juga memengaruhi rasa umami dan gurih pada rendang karena keterlibatan reaksi *maillard* (Astutiningsih et al., 2024). Tidak kalah dengan santan, *FiberCreme* juga memiliki rasa yang *creamy*. Hal ini juga disampaikan oleh Chintyadewi et al. (2021) bahwa *FiberCreme* memiliki rasa yang *creamy*, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan sifat sensorik produk makanan.

### Penerimaan Keseluruhan

Perlakuan substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak memberikan pengaruh signifikan ( $P>0,05$ ) terhadap tingkat penerimaan keseluruhan rendang. Hal tersebut mengindikasikan bahwa substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* tidak berdampak pada nilai organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan rendang daging.

Tujuan dari penerimaan keseluruhan rendang yaitu guna menganalisa penilaian panelis pada rendang daging, baik dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Adapun dari hasil penelitian yang telah diamati, diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata penerimaan yaitu berkisar 4,00-4,40 yang mengindikasikan panelis menyukai/menerima rendang daging. Hal ini menggambarkan bahwa *FiberCreme* yang digunakan dengan berbagai konsentrasi berbeda tidak memberikan perbedaan signifikan, baik dari segi tekstur, rasa, aroma, dan warna (penerimaan secara keseluruhan) jika dibandingkan dengan penggunaan santan 100% dalam pembuatan rendang.

### KESIMPULAN

Substitusi santan kelapa dengan *FiberCreme* dalam pembuatan rendang tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap karakteristik fisik, yaitu pH dan warna  $a^*$  (kemerahan) maupun karakteristik organoleptik, yaitu dari segi rasa, tekstur, aroma, warna, dan penerimaan keseluruhan. Walaupun ditemukan adanya pengaruh signifikan pada warna  $L^*$  (kecerahan) dan  $b^*$  (kekuningan) secara instrumental, namun tidak berpengaruh signifikan dengan penilaian panelis pada uji organoleptik. Dengan demikian, *FiberCreme* bisa diaplikasikan menjadi alternatif untuk menggantikan santan tanpa mengurangi kualitas sensorik dan penerimaan konsumen terhadap produk rendang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N., & Azizah, N. (2021). Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Makanan Paliat dengan Kadar Trigliserida Pada Penduduk Desa Paliat Kec. Kelua. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 3(1), 1–5.
- Aprilia, A., Gracia, M., Damanik, R. M., Putri, O. N., Mailani, E., & Kharismayanda, M. (2025). Menggali Keterkaitan Suhu dan Geometri dalam Memasak Rendang. *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, 2(1), 404–408.
- Astutiningsih, F., Nurlisa, D., & Suhartatik, N. (2024). Karakteristik Organoleptik dan Profil Senyawa Volatil Rendang Bumbu Instan dengan Head Space Solid Phase Microextraction (HS-SPME) dan Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC-MS). *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(2), 191–201. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2024.13.1.191>
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). (2004). *Air dan air limbah - Bagian 11: Cara Uji Derajat Keasaman (pH) dengan Menggunakan Alat pH Meter*. Badan Standarisasi Nasional.
- Chintyadewi, A. A., Marsono, Y., & Triwitono, P. (2021). Pengaruh Penambahan *Fibercreme*® terhadap Karakteristik Fisik dan Sensoris serta Kadar Serat Pangan Beras Pra Tanak. *AgriTECH*, 41(4), 386. <https://doi.org/10.22146/agritech.42962>
- Echavarría, A. P., Pagán, J., & Ibarz, A. (2014). Kinetics of Color Development of Melanoidins Formed from Fructose/amino Acid Model Systems. *Food Science and Technology International*, 20(2), 119–126. <https://doi.org/10.1177/1082013213476071>
- Fadlilah, A., Rosyidi, D., & Susilo, A. (2022). Karakteristik Warna  $L^*$   $a^*$   $b^*$  dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci yang Difermentasi dengan *Lactobacillus Plantarum*. *Wahana Peternakan*, 6(1), 30–

37.  
<https://doi.org/10.37090/jwputb.v6i1.533>
- Fajri, P. Y., Astawan, M., & Wresdiyati, T. (2023). Evaluasi Potensi Rendang dan Kalio Minangkabau sebagai Pangan Fungsional. *Agroteknika*, 6(1), 127–137. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v6i1.208>
- Febriyanti, S. H., Rahmayani, S., Rinata, T. M., Putri, I. D., Amelia, F., Iryani, & Iswendi. (2019). Pengaruh Penambahan Kulit Kayu Manis, Ketumbar dan Jintan Putih terhadap Cita Rasa Rendang Daging Sapi dengan Uji Hedonik. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.33230/jps.8.1.2019.7623>
- Fibri, D. L. N., Sunarti, Marsono, Y., Murdiati, A., Putro, A. W., & Putri, R. G. (2024). Sensory Properties of Gluten-free Cookies High in Dietary Fiber. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 7(2), 230–245. <https://doi.org/10.20956/canrea.v7i2.1252>
- Firnanda, L., & Rismaya, R. (2024). Penggunaan FiberCreme sebagai Pengganti Santan Cair terhadap Karakteristik Sensori dan Kandungan Gizi Jus Kacang Hijau. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi "Saintek" Seri I, 1(1)*, 478–586.
- Grujić, S., & Grujić, M. (2023). Factors Affecting Consumer Preference for Healthy Diet and Functional Foods. *Foods and Raw Materials*, 11(2), 259–271. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2023-2-576>
- Guiné, R. P. F., Florença, S. G., Barroca, M. J., & Anjos, O. (2020). The Link between the Consumer and the Innovations in Food Product Development. In *Foods* (Vol. 9, Issue 9). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/foods9091317>
- Gusnita, W., & Mariana, I. (n.d.). STANDARISASI RESEP RENDANG DAGING DI LUBUK ALUNG KABUPATEN PADANG PARIAMAN (Standardization Of Meat Rendang Recipes At Lubuk Alung Padang Pariaman District). *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 1. <https://doi.org/10.24036/80sr28.00>
- Ikrar, S. W., & Faridah, A. (2021). Standarisasi Resep Rendang Daging di Nagari Lingsuang Aua Kecamatan Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 2(1), 70–75. <https://doi.org/10.24036/80sr133.00>
- Johnson, S. A., Kirkpatrick, C. F., Miller, N. H., Carson, J. A. S., Handu, D., & Moloney, L. (2023). Saturated Fat Intake and the Prevention and Management of Cardiovascular Disease in Adults: An Academy of Nutrition and Dietetics Evidence-Based Nutrition Practice Guideline. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 123(12), 1808–1830. <https://doi.org/10.1016/J.JAND.2023.07.017>
- Liur, I. J., Souhoka, D. F., & Papilaya, B. J. (2022). Analisis Kadar Air dan Kualitas Fisik Daging Sapi yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 10(1), 45–50. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2022.10.1.45-50>
- Mahmoud, A. F. A., Elshopary, N. F., El-Naby, G. R. H., & El Bayomi, R. M. (2021). Reduction of Biogenic Amines Production in Chilled Minced Meat Using Antimicrobial Seasonings. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 10(6), 1–6. <https://doi.org/10.15414/jmbfs.3663>
- Mardinata, Z. (2013). *Mengolah Data Penelitian menggunakan Program SAS*. Rajawali Press.
- Marsono, Y., Triwitono, P., Arianti, E. D., Gunawan, H., & Indrawanto, R. (2020). Pengaruh Bubur Pisang Isomaltosa-oligosakarida dan Fibercreme terhadap Kadar Glukosa dan Lipida Darah serta Profil Digesta Tikus Diabetes. *AgriTECH*,

- 40(3), 190–198.  
<https://doi.org/10.22146/agritech.43742>
- Martadjaja, I. G. M. I. D. (2022). Gulai Kambing Menggunakan Fibercreme Sebagai Pengganti Santan. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 10(2), 68–77.  
<https://doi.org/10.52352/jgi.v10i2.912>
- Melani, C., & Syarif, W. (2022). Pengaruh Penggunaan Jenis Cabai yang Berbeda terhadap Kualitas Rendang Daging Sapi. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(1), 94.  
<https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i1.224>
- Murata, M. (2021). Browning and Pigmentation in Food Through the Maillard Reaction. *Glycoconjugate Journal*, 38(3), 283–292.  
<https://doi.org/10.1007/s10719-020-09943-x>
- Murni, D. S., & Syarif, W. (2022). Pengaruh Penggunaan Rempah-Rempah terhadap Umur Simpan Rendang Daging. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(2), 81.  
<https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i2.318>
- Nabila, A. P., Lintang Zahira, K., Deadonita, V., Dhiaulhaq, R., Tawakkal, D. I., Prabu, B., Vladimir, M., Rafi, A., Adhillah, N., & Risquallah, N. (2024). Mendeskripsikan Cita Rasa dan Aroma Bumbu dan Rempah Rendang yang Digunakan di Beberapa Restoran Padang di Sekitar UNNES. *Jurnal Potensial*, 3(1), 2829–3886.  
<http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/potensial>
- Perveen, S., Akhtar, S., Qamar, M., Saeed, W., Suleman, R., Younis, M., Ismail, T., & Esatbeyoglu, T. (2024). The Effect of *Laticplantibacillus plantarum* Fermentation and Blanching on Microbial Population, Nutrients, Anti-Nutrients and Antioxidant Properties of Fresh and Dried Mature Moringa Oleifera Leaves. *Journal of Agriculture and Food Research*, 18, 1–11.  
<https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101366>
- Prastika, S. O., & Gusnita, W. (2022). Quality Beef Rendang With The Use Of Fresh Coconut Milk And Instant Coconut Milk. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(2), 63–67.  
<https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i2.209>
- Putri, R. G., Triwitono, P., & Marsono, Y. (2020). Formulasi dan Karakteristik Bubur Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Instan dengan Pemanis Sukrosa, Isomaltoligosakarida dan Fibercreme. *AgriTECH*, 40(1), 13.  
<https://doi.org/10.22146/agritech.46262>
- Rahayu, P. W. (2000). Aktivitas Antimikroba Bumbu Masakan Tradisional Hasil Olahan Industri terhadap Bakteri Patogen dan Perusak. *Bul. Teknol. Dan Industri Pangan*, XI(2), 42–48.
- Ramadani, D., & Holinesti, R. (2022). The Quality Of Rendang Lokan Is Produced From The Use Of Wet And Dry Spices. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 3(3), 18.  
<https://doi.org/10.24036/jptbt.v3i3.310>
- Ramadhanti, F., & Gusnita, W. (2020). Pengaruh Penyimpanan Daging terhadap Kualitas Rendang. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 1(3), 118–125.  
<https://doi.org/10.24036/80sr38.00>
- Santoso, S. (1999). *SPSS (Statistical Product and Service Solution) PUSTAKA*. Elex Media Computindo-Kelompok Gramedia.
- Siregar, M. Z., Adam, M., Azis, A., & Zaharuddin. (2022). Pengenalan Sifat Asam Basa Bahan Makanan dengan Menggunakan pH Indikator dan Kertas Lakmus di Yayasan Layar Dakwah. *Jurnal Cakrawala Ilmiah (JCI)*, 2(4), 1241–1248.
- Sunarti, Mumpuni, H., Yasmine, N., Marsono, Y., Fibri, D. L. N., & Murdiati, A. (2022). FiberCreme as a Functional Food Ingredient Reduces Hyperlipidemia and Risk of Cardiovascular Diseases in Subjects with Hyperlipidemia. *Preventive Nutrition and Food Science*, 27(2), 165–171.  
<https://doi.org/10.3746/PNF.2022.27.2.165>

- Walia, B., & Gusnita, W. (2020). Kualitas Rendang Daging dengan Alat Pemanas yang Berbeda. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 1(3), 1–6. <https://doi.org/10.24036/80sr69.00>
- Wati, A. T., Puspasari, D. A., & Safutra, R. (2023). Penyuluhan Penyimpanan Daging dan Pembuatan Beef Patty PKK Kauman Bantul DIY. *Communnity Development Journal*, 4(5), 9711–9718.
- Yam, K. L., & Papadakis, S. E. (2004). A Simple Digital Imaging Method for Measuring and Analyzing Color of Food Surfaces. *Journal of Food Engineering*, 61(1 SPEC.), 137–142. [https://doi.org/10.1016/S0260-8774\(03\)00195-X](https://doi.org/10.1016/S0260-8774(03)00195-X)