

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA DAGING ANALOG BERBASIS  
TEPUNG KACANG KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN  
KARAGENAN**

**Oleh**

**REZA ADRIANSAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA DAGING ANALOG BERBASIS  
TEPUNG KACANG KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN  
KARAGENAN**

Oleh

**REZA ADRIANSAH**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2026**

**Motto :**

**“Direndahkan dimata manusia, ditinggikan dimata tuhan, *Prove Them Wrong*”**

**“*Gonna flight and don't stop, until you are proud*”**

**“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu.**

**Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti akan bisa kau ceritakan”**

**“Kapan skripsi mu selesai?”**

**Terlambat lulus atau lulus tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan, bukan pula sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kecerdasan seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukanlah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang selesai? Karena mungkin ada suatu hal dibalik terlambatnya saya lulus dan percayalah alasan saya disini merupakan alasan yang sepenuhnya baik. Tidak ada yang terlalu cepat atau terlambat, semua berjalan sesuai dengan ketentuan waktu takdir yang tepat.**

## RINGKASAN

**REZA ADRIANSAH.** Sifat Sensoris dan Kimia Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan. Pembimbing **A. D. MURTADO** dan **IDEALISTUTI.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh penambahan karagenan terhadap sifat sensoris dan kimia daging analog berbasis tepung kacang kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium kimia Universitas Muhammadiyah Palembang dan Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan November 2024 sampai Mei 2025. Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara Non Faktorial dengan lima perlakuan R0 (Penambahan Karagenan 0%), R1 (penambahan karagenan 2,5%), R2 (penambahan karagenan 5%), R3 (penambahan karagenan 7,5%) dan R4 (penambahan karagenan 10%). Peubah yang diamati dalam penelitian ini untuk uji kimia meliputi kadar air dan kadar protein sedangkan uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian uji kimia menunjukkan bahwa, kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan R0 penambahan karagenan 0% (67,28%). Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan R4 penambahan karagenan 10% (29,29 %). Sedangkan hasil uji organoleptik terhadap warna nilai kesukaan tertinggi terdapat pada perlakuan R0 penambahan karagenan 0% dengan nilai rata-rata sebesar 4,28 (suka). Tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma terdapat pada perlakuan R0 penambahan karagenan 0% dengan nilai rata-rata sebesar 3,28 (agak suka). Tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa terdapat pada perlakuan R0 penambahan karagenan 0% dengan nilai rata-rata sebesar 3,08 (agak suka). Tingkat Ranking tertinggi terhadap tekstur terdapat pada perlakuan R1 penambahan karagenan 2,5% dengan nilai rata-rata 1,36 (sangat empuk).

## SUMMARY

**REZA ADRIANSAH.** Sensory and Chemical Properties of Soybean Flour-Based Analog Meat with the Addition of Carrageenan. Mentored by **A. D. MURTADO** and **IDEALISTUTI**.

This study aims to determine the effect of carrageenan addition on the sensory and chemical properties of analog meat based on soybean flour. This study was conducted in the chemistry laboratory of Muhammadiyah University of Palembang and the agricultural chemistry Laboratory of Sriwijaya University from November 2024 to May 2025. The method used was a Randomized Block Design (RAK) method arranged in a Non-Factorial manner with five treatments R0 (Addition of Carrageenan 0%), R1 (addition of carrageenan 2,5%), R2 (addition of carrageenan 5%), R3 (addition of carrageenan 7,5%) and R4 (addition of carrageenan 10%). The variables observed in this study for chemical tests include water content and protein content while organoleptic tests include color, aroma, taste and texture. The results of the chemical test study showed that the highest water content was found in the treatment R0 with the addition of 0% carrageenan (67,28%). The highest protein content was found in the treatment R4 with the addition of 10% carrageenan (29,29%). Meanwhile, the results of the organoleptic test on color showed the highest preference value in the R0 treatment with the addition of 0% carrageenan with an average value of 4,28 (like). The highest level of preference for aroma was in the R0 treatment with the addition of 0% carrageenan with an average value of 3.28 (rather like). The highest level of preference for taste was in the R0 treatment with the addition of 0% carrageenan with an average value of 3,08 (rather like). The highest level of ranking for texture was in the R1 treatment with the addition of 2,5% carrageenan with an average value of 1,36 (very tender).

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SIFAT SENSORIS DAN KIMIA DAGING ANALOG BERBASIS TEPUNG  
KACANG KEDELAI DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN**

Oleh  
**REZA ADRIANSAH**  
432021035

Telah dipertahankan pada ujian 28 April 2026

Pembimbing Utama



Dr. Ir. A.D Murtado, M.P

Pembimbing Pendamping



Idealistuti, S.P., M.Si

Palembang, 7 Mei 2026

Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Helmizurvani, S. Pi., M.Si)  
NIDN/NBM. 0210066903/959874

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reza Adriansah  
Tempat Tanggal Lahir : Tapa Baru, 08 Juli 2000  
Nim : 432021035  
Prodi : Tenologi Pangan  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 20 April 2026



(Reza Adriansah)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul” **Sifat Sensoris dan Kimia Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai Dengan Penambahan Karagenan**” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Penulis berharap skripsi ini bisa bermanfaat untuk menambah pengetahuan rekan-rekan khususnya mahasiswa dan para pembaca umumnya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Dr. Helmizuryani. S.Pi., M.Si terima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program sarjana Teknologi Pangan
2. Ketua Program studi Teknologi Pangan Ir. Suyatno, M.Si terima kasih atas bantuan dan arahnya.
3. Pembimbing utama Dr. Ir. A.D Murtado,M.P, terima kasih atas saran dan kritik yang diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Pembimbing pendamping Idealistuti, S.P.,M.Si, terima kasih telah banyak memberikan arahan, bimbingan, motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan ilmu bersabar dan menerima penulis dengan keadaannya selama menimba ilmunya.
6. Orang tuaku tercinta, pintu surgaku mamakku Adriani dan ayahanda Darman Sepawi, Terima kasih atas semua pengorbanan dan tulus kasih sayang yang telah kalian berikan kepadaku. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, namun mereka mampu memberikan yang terbaik untuk anaknya, tak kenal lelah melangitkan doa-doanya baiknya serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar Sarjana. Semoga mamak dan ayah sehat selalu, panjang umur dan bahagia selalu.

7. Untuk saudariku Titin Alpepi, Kiki Sartika S.Pd, kakakku Medi Hartoni, Erik Saputra dan Adikku tersayang Amel Aprilia. Terima kasih telah ikut serta dalam serta proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa dan cintanya yang selalu diberikan kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan Angkatan 2021
9. Terakhir, Penulis mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri, Reza Adriansah. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini, yang berani melawan ketakutan mengubah menjadi keberanian. Terimakasih kepada hati untuk selalu tabah dan ikhlas meski cobaan datang seiring berganti dan selalu mencoba untuk tetap terlihat baik saja. Semoga kedepannya bisa selalu tegar, ikhlas dan selalu sabar melawati setiap fase kehidupan. Mari untuk selalu bekerja sama untuk mewujudkan setiap mimpi yang tertunda.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan oleh karena itu penulis berharap adanya kritikan dan saran dari pembaca agar terciptanya skripsi yang lebih baik lagi. Tentunya penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, April 2026

Penulis

## **RIWAYAT HIDUP**

**REZA ADRIANSAH** Dilahirkan di Tapa Baru, pada tanggal 08 Juli 2000, merupakan anak ketiga dari empat saudara dari bapak Darman Supawi dan Ibu Adriani.

Pendidikan Taman Kanak-kanak Aisyah Bustanul Athfal diselesaikan pada tahun 2006, Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2012 di SD Negeri 09 Sikap Dalam, Sekolah Menengah Pertama pada Tahun 2015 di SMP Negeri 02 Sikap Dalam, Sekolah Menengah Atas Tahun 2018 di SMA Negeri 1 Ulu Musi. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2021 Program Studi Teknologi Pangan.

Pada bulan Februari 2024 penulis mengikuti Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN VII Betung Lais Musi Banyuasin pada bulan Juli 2024 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 62 di Desa Talang Tengah Laut Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

Pada bulan Desember 2024 penulis melaksanakan penelitian tentang “Sifat Sensoris dan Kimia Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan”.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
2.1 Rumusan Masalah .....	3
3.1 Tujuan dan Manfaat .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Hipotesis.....	11
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>12</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	12
3.2 Bahan dan Alat.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Analisis Statistik .....	14
3.5 Cara Kerja .....	16
3.6 Peubah yang Diamati .....	18
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Hasil .....	23
4.2 Pembahasan.....	31
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Daging Analog .....	4
2. Kacang Kedelai .....	5
3. Tepung Tapioka .....	8
4. Jamur Tiram .....	10
5. Diagram Alir Proses Pembuatan Daging Analog .....	17
6. Nilai Rata-rata Uji Kadar Air Daging Analog .....	24
7. Nilai Rata-Rata Uji Kadar Protein Daging Analog.....	25
8. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik terhadap Warna Daging Analog.....	27
9. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik terhadap Aroma Daging Analog .....	28
10. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik terhadap Rasa Daging Analog.....	30
11. Nilai Rata-Rata Uji Ranking terhadap Tekstur Daging Analog.....	31

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Kandungan Gizi Kacang Kedelai.....	6
2. Spesifikasi Mutu Karagenan .....	7
3. Kandungan Gizi Tepung Tapioka Per 100 G.....	9
4. Syarat Mutu Tepung Tapioka Sni-3451-2011 .....	9
5. Hasil Pengacakan Perlakuan Karagenan.....	13
6. Rak Non Faktorial Uji Hedonik dan Uji Ranking dengan Penambahan Karagenan dan Jumlah Panelis sebagai Kelompok .....	14
7. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (Rak) Non Faktorial .....	14
8. Hasil Uji Bnj terhadap Kadar Air Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	23
9. Hasil Uji Bnj terhadap Kadar Protein Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	24
10. Hasil Uji Tukey terhadap Warna Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	26
11. Hasil Uji Tukey terhadap Aroma Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	27
12. Hasil Uji Tukey terhadap Rasa Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	29
13. Hasil Uji Tukey terhadap Tekstur Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Kuesioner Uji Organoleptik Warna terhadap Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan. ....	44
2. Kuesioner Uji Organoleptik Aroma terhadap Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	45
3. Kuesioner Uji Organoleptik Rasa terhadap Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan. ....	46
4. Kuesioner Uji Ranking Tekstur terhadap Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan. ....	47
5. Data Hasil Pengujian Kadar Air Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	48
6. Data Analisis Keragaman (Anova) Kadar Air Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	48
7. Teladan Pengolahan Data Kadar Air Daging Analog Berbasisi Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	48
8. Data Hasil Pengujian Kadar Protein Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	51
10. Data Analisis Keragaman (Anova) Kadar Protein Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan....	51
11. Teladan Pengolahan Data Kadar Protein Daging Analog Berbasisi Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	51
12. Data Uji Hedonik Terhadap Warna Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	54
12. Data Analisis Keragaman (Anova) Terhadap Warna Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	54
13. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Hedonik terhadap Warna Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	55
14. Data Uji Hedonik terhadap Aroma Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	57
15. Data Analisis Keragaman (Anova) terhadap Aroma Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	57
16. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Hedonik terhadap Aroma Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	58

17. Data Uji Hedonik terhadap Rasa Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan.....	60
18. Data Analisis Keragaman (Anova) terhadap Rasa Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	61
19. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Hedonik terhadap Rasa Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	61
20. Data Uji Ranking terhadap Tekstur Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	64
21. Data Transformasi Uji Ranking terhadap Tekstur Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan ...	65
22. Data Analisis Keragaman (Anova) terhadap Tekstur Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	65
23. Teladan Pengolahan Data Hasil Penelitian Uji Ranking terhadap Tekstur Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	66
24. Alat, Bahan dan Produk Daging Analog Dalam Proses Pembuatan Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	68
25. Proses Uji Sensoris Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Kedelai dengan Penambahan Karagenan .....	69

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini semakin banyak orang yang memilih pola makan vegetarian atau semi vegetarian, yang menghindari konsumsi daging murni, karena alasan kesehatan gaya hidup vegetarian memiliki banyak manfaat, antara lain: vegetarian memiliki faktor risiko yang lebih rendah, dan orang dewasa berisiko lebih tinggi mengalami kekurangan beberapa nutrisi, seperti zat besi dan zinc, akibat berbagai penyakit kronis. Membatasi makanan hewani pada vegetarian dapat mempengaruhi penyerapan beberapa nutrisi, terutama nutrisi yang lebih banyak tersedia dalam makanan hewani. Mengonsumsi lebih banyak serat dalam pola makan nabati dapat menyebabkan konsentrasi fitat dan oksalat lebih tinggi, yang dapat mengganggu penyerapan nutrisi tertentu seperti zat besi, zinc, dan kalsium. Oleh karena itu, mungkin terdapat perbedaan asupan zat besi, zinc, kalsium, dan vitamin B12 di antara vegetarian. Jika diterapkan dengan benar, pola makan vegetarian memberikan dampak positif terhadap kesehatan fisik dengan mengurangi risiko terkena penyakit tidak menular (PTM) seperti tekanan darah tinggi dan penyakit jantung koroner (Junieni *et al.*, 2022).

Penderita penyakit degeneratif menghindari konsumsi daging dan beralih pada produk vegetarian, hal ini mendorong populernya vegetarian meat atau daging analog dapat menjadi suatu alternatif pangan dimana bahan baku pembuatannya tidak mengandung daging hewani. Selain itu daging analog ini memiliki beberapa nilai tambah yaitu mengandung kalori, dan asam lemak jenuh yang rendah dibandingkan daging hewani. Kandungan protein pada kacang- kacangan yang tinggi termasuk pada kacang kedelai dan kacang – kacang yang lain. Bahan baku daging tiruan yang biasanya digunakan adalah protein dari kacang-kacangan dan sereal. Kacang-kacangan banyak mengandung antioksidan, semakin tinggi kacang yang kita konsumsi, akan semakin banyak juga radikal bebas dalam tubuh yang berhasil dihancurkan.

Tanaman kedelai merupakan tanaman penting dalam memenuhi kebutuhan gizi dan meningkatkan gizi masyarakat, karena merupakan sumber protein nabati yang relatif murah dibandingkan sumber protein lain seperti daging, susu, dan ikan. Kandungan protein biji kedelai sekitar 35 %, karbohidrat 35 %, dan lemak 15%. Selain itu, kedelai juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, serta vitamin A dan B1.

Karagenan merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari ekstrak rumput laut merah (*Rhodophyceae*) yang dapat dijadikan sebagai bahan aditif (Fardhyanti dan Julianur, 2015). Sedangkan pada produk pangan, karagenan diaplikasikan pada pembuatan susu, jeli, permen, sirup, pudding dan lain-lain (Kumayanjati dan Dwimayasanti, 2018). Namun sebelum digunakan, rumput laut penghasil karagenan harus melalui proses pengolahan seperti perendaman dan ekstraksi. Proses pengolahan sangat berpengaruh terhadap mutu dan kualitas karagenan yang dihasilkan. Selain itu jenis dan konsentrasi pelarut, serta umur panen rumput laut juga berpengaruh terhadap karakteristik karagenan rumput laut (Asikin dan Kusumaningrum, 2019).

Raisantara (2019) Menyatakan bahwa penambahan gluten dan isolat protein kedelai berpengaruh nyata terhadap kecerahan, tekstur, kadar air, kadar protein, pada daging analog yang dihasilkan. Penambahan gluten dan isolat protein kedelai yang tepat untuk menghasilkan daging analog yang baik dan disukai oleh panelis terdapat pada perlakuan P5 (gluten 49 % : isolat protein kedelai 51 %). Daging tiruan yang dihasilkan memiliki sifat kimia yang meliputi kadar air sebesar 7,95 %, kadar protein sebesar 25,36 %, sifat fisik yang meliputi warna (kecerahan) sebesar 77,85 %, tekstur (kekerasan) sebesar 261,1 g/mm; dan uji skoring deskriptif dengan kesukaan warna sebesar 72 %, kesukaan rasa sebesar 84 %, kesukaan aroma sebesar 72 %, kesukaan tekstur sebesar 84 %, dan kesukaan keseluruhan sebesar 88 %.

Daging analog merupakan suatu produk yang terbuat dari protein nabati yang bukan merupakan daging, melainkan dibuat dari bahan yang mempunyai sifat atau mirip dengan daging asli. Daging analog mempunyai beberapa keunggulan antara lain nilai gizi yang tinggi, homogenitas yang tinggi, umur simpan yang lama,

kemampuan bebas lemak hewani (kolesterol), dan harga yang murah. Daging analog merupakan pangan olahan daging dengan menggunakan bahan baku yang berasal dari tumbuhan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan karagenan terhadap sifat sensoris dan kimia daging analog berbasis kacang kedelai?
2. Berapakah konsentrasi karagenan yang terbaik untuk menghasilkan daging analog berbasis kacang kedelai?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Berikut tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan karagenan terhadap sifat sensoris dan kimia daging analog berbasis kacang kedelai.
2. Mengetahui konsentrasi karagenan terbaik pada pembuatan daging analog berbasis kacang kedelai

### **1.3.2 Manfaat**

Berikut manfaat dari penelitian adalah :

1. Mengetahui peran karagenan dalam sifat sensoris dan kimia daging analog berbasis kacang kedelai.
2. Sebagai pengembangan teknologi pembuatan daging analog berbasis kacang kedelai dengan penambahan karagenan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R., Farida, S., dan Ishartani, D. 2016. Formulasi Daging Analog Kacang Kedelai (*Glycine max*). Jurnal Teknosains Pangan. 5(4): 31-41.
- Alhanannasir, A., dan Murtado, A. D. 2020. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Pempek Lenjer Kecil Kering dengan Perlakuan Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$ . Jurnal Agroteknologi. 14(01): 69-77.
- Aninditia, A. A., Setyaji, D. Y., dan Pujiastuti, V. I. 2023. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine Max*) terhadap Kadar Protein dan Mutu Organoleptik Cilok. Journal of Nutrition College. 12(4): 260–267.
- AOAC [Association of Official Analytical Chemistry] 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist. Arlington, Virginia, Association of Official Analytical Chemist. United State of America.
- Aprilia, W. 2023. Daging Analog Nabati sebagai Pemenuhan Kebutuhan Pangan Masa Depan, (<https://www.biem.co/read/2023/11/04/98445/daging-analog-nabati-sebagai-pemenuhan-kebutuhan-pangan-masa-depan>, diakses 9 januari 2025).
- Arief, I. I., Wulandari, Z., dan Afiyah, N. 2013. Karakteristik Daging Analog dari Kacang-Kacangan Untuk Vegetarian. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Peternakan. 1(1): 34-40.
- Aryandi, F. N., dan Eko, N. D. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Karagenan pada Karakteristik Bakso Kerang Darah (*Anadara granosa*), Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan. 41(12): 39-46.
- Asikin, A. N., dan Kusumaningrum, I. 2019. Karakteristik Fisikokimia Karagenan Berdasarkan Umur Panen yang Berbeda dari Perairan Bontang, Kalimantan Timur. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 22(1): 136-142.
- Aviana, T., dan Heryani, S. 2016. Pengaruh Perlakuan Blansing dan Variasi Penggunaan Gula terhadap Karakteristik Organoleptik dan Daya Terima Dendeng Jamur Tiram. Indonesian Journal of Industrial Research. 33(02): 90-96.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSN). 2011. SNI 3451: 2011. Tepung Tapioka. Badan Standarisasi Nasional : Jakarta.

- Ballo, A., Nge, S. T., Rafael, A., dan Bullu, N. I. 2022. Analisis Kadar Air, Kadar Protein dan Kadar Kalium Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi. 13(1): 127-133.
- Dean, C., Sunadji, S., dan Oedjoe, M. D. R. 2023. Kandungan Nutrisi dan karagenan Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) dari Perairan Semau Kabupaten Kupang. Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (Jvip). 4(1): 11-18.
- Dianka W., 2010. uji organoleptik hasil jadi kue menggunakan bahan non instan dan instant. Clinical Therapeutics. 1(1): 116–125.
- Ega, L. E. 2016. Kajian Mutu Karaginan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) yang Berbeda. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 5(2): 38–44.
- Fardhyanti, D.S., dan Julianur, S. S. 2015. Karakteristik Edible Film Berbahan Dasar Ekstrak Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 4(2): 68-73.
- Ginting, A. R., Herlina N, Tyasmoro SY. 2013. Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. Jurnal Produksi Tanaman. 1 (2): 17-24.
- Guttifera, G., Sari, S. R., dan Yesi, D. 2023. Karakteristik Pempek dengan Penambahan Karagenan sebagai Bahan Aditif untuk Mempertahankan Kekenyalan Selama Proses Penyimpanan Suhu Rendah (*Frozen*). Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijakan. 6(2): 143-150.
- Hanafiah K.A. 2017. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Unsri. Rajawali Pers. Depok.
- Hudi, A. 2017. Karakteristik karagenan dari berbagai jenis rumput laut yang diproses dengan berbagai bahan ekstraksi. Jurnal Rekapangan. 11(1): 36-42.
- Irmalawati, I., dan Novita, R. 2021. Bakso Daging Sapi dengan Penambahan Rumput Laut sebagai Alternatif Makanan Tinggi Serat dan Yodium. Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan. 2(1): 53-59.
- Junieni., Kaluku, K., dan Inamah 2022. Diet Vegetarian Terhadap “Growth Spurt” Remaja: Studi Literatur. Jurnal Communication and Sosial Dynamics. 7(2): 51–56.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2020. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

- Kenanga, P., Pambudi, A., dan Puspitasari, R.L. 2014. Perbandingan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih di Kumpang Ciseeng dan Universitas Al- Azhar Indonesia. *Al-Kauniyah. Jurnal Biologi*.7(2): 94-98.
- Khairi, A. N., dan Ikawati, R. 2021. Diversifikasi Produk Olahan Jamur Tiram di Dusun Klangon, Argosari, Bantul Menjadi Produk Tinggi Protein Nabati. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. Universitas Ahmad Dahlan.
- Kurniawan, A. B., Al-Baarri, A. N., dan Kusrahayu. 2012. Kadar Serat Kasar, Daya Ikat Air, dan Rendemen Bakso Ayam dengan Penambahan Karagenan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(2): 23–27.
- Kumayanjati, B., dan Dwimayasanti, R. 2018. Kualitas Karaginan dari Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* pada Lokasi berbeda di Perairan Maluku Tenggara. *Jurnal Pendidikan Biologi Kelautan dan Perikanan*. 13(1): 21-32.
- Kusuma Putri, B. N., Suparhana, I. P., dan Trisna Darmayanti, L. P. 2021. Pengaruh Lama Perebusan Kedelai terhadap Karakteristik Kedelai Terfermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*. 10(3): 492-504.
- Lekahena, V. N. J. 2016. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Komposisi Gizi dan Evaluasi Sensori Nugget Daging Merah Ikan Madidihang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*. 9(1): 1–8.
- Loisa, L. S., Melisa, M. S. S., dan Mersi, S. S., 2013. Karakteristik Edible Film dari Ekstrak Kacang Kedelai dengan Penambahan Tepung Tapioka dan Gliserol sebagai Bahan Pengemas Makanan. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(4): 12–16.
- Mardhotilah, B., Rozi,S., dan Rodhiyah, Z. 2021. Tukey HSD Post Hoc Test untuk Perbandingan Karakteristik Lingkungan dan Sumber Daya Provinsi-provinsi di Indonesia. *Jurnal Engineering*. 3(2):80-91.
- Markaindo. 2021. Kaya Manfaat, Inilah Kandungan Tepung Kedelai Rendah Lemak, (<https://markaindo.com/2021/08/30/kaya-manfaat-inilah-kandungan-tepung-kedelai-rendah-lemak>, 9 januari 2025).
- Muchtadi D. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Alfabeta. Bandung.
- Mooduto, I. P. U., Liputo, S. A., dan Antuli, Z. 2022. *Jambura Journal of Food Technology ( JJFT ) Volume 4 Nomor 1 Tahun 2022*. *Jambura Journal of Food Technology*. 4(1): 172–184.
- Noviyanti,S.W., dan Syukri, M. 2016. Analisis Penilaian Organoleptik Cake Brownies Substitusi Tepung Wikau Maombo. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 11(1): 58- 66.

- Nurnaningsih, N., Fadilah, R., dan Wijaya, M. 2020. Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Bekatul dan Jamur Tiram sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pangan*. 7(1):43-52.
- Pakpahan, dan Goido, T.2009. Evaluasi karakter agronomi beberapa varietas tanaman kedelai (*Glycine Max*). Skripsi. Fakultas Pertanian universitas Sumatera Utara. (Tidak dipublikasikan).
- Pratama, F.2013. Evaluasi Sensoris. Unsri Press. Palembang.
- Qi, H.M., Zhang, Q.B., Xu, Z.R. 2015. Comparative Studies on Physicochemical Properties and Antioxidant Activities of Polysaccharides Extracted from Three Seaweed Species. *International Journal of Biological Macromolecules*, 72(2): 1351-1357.
- Raisantara, P. P. 2019. Pembuatan Daging Analog Berbahan Baku Tepung Kedelai Lokal Unggul (Varietas Anjasmoro) dengan Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai. Skripsi. Program studi Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jember (tidak dipublikasikan).
- Ramadhian N. 2022. 7 Tips Budidaya Jamur Tiram di Rumah agar Tumbuh Subur, (<https://www.kompas.com/homey/read/2022/06/18/114900776/7-tips-budidaya-jamur-tiram-di-rumah-agar-tumbuh-subur>, 9 Januari 2025).
- Rochaeni, Soewarno, T., Soekarto, dan Zakaria, F.R. 2007. Kajian Prospek Pengembangan Industri Kecil Tapioka di Sukaraja Kabupaten Bogor. *Jurnal MPI*. 2(2): 27-42.
- Robby. 2024. 5 Manfaat Tepung Tapioka untuk Wajah, (<https://www.alodokter.com/5-manfaat-tepung-tapioka-untuk-wajah>, 9 Januari 2025).
- Rohmah, E. A., dan Saputro, B. 2016. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Grobogan pada Kondisi Cekaman Genangan. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 5(2): 29-30.
- Rosaini, H., Rasyid, R., dan Hagramida, V. 2015. Penetapan Kadar Protein Secara Kjeldahl Beberapa Makanan Olahan Kerang Remis (*Corbicula moltkiana Prime*) dari Danau Singkarak. *Jurnal Farmasi Higea*. 7(2):120-127.
- Rukmana, R dan Yuniarsih, Y. 2009. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Cetakan ke-13. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, D. A., dan Nugroho, P. J. 2023 Standar Mutu dan Daya Simpan Produk Pangan.

- Selvia, F. D., dan Sofia, J. S. 2015. Karakteristik Edible Film berbahan dasar Ekstrak Karagenan dari Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 4(1): 14–20.
- Sulaeman, R., Haryadi, Y., dan Supriyadi. 2020. Peran karagenan terhadap karakteristik tekstur produk olahan daging. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 31(1):55-63.
- Sundarsih, dan Kurniaty, Y. 2009. Pengaruh Lama dan Suhu Perendaman Kedelai pada Tingkat Kesempurnaan Ekstraksi Protein dalam Proses Pembuatan Tahu. Skripsi. Jurusan Teknk Kimia Universitas Diponegoro. (tidak dipublikasikan).
- Syamsir, E., Hariyadi, P., Fardiaz, D., Andarwulan, N., dan Kusnandar, F. 2020. Karakterisasi Tapioka dari Lima Varietas Ubi Kayu (*Manihot utilisima crantz*) Asal Lampung. Jurnal Agrotek. 5(1): 93–105.
- Tjokrokusumo, D. 2015. Diversifikasi Produk Olahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Makanan Sehat. Jurnal Seminar Nasional Masyarakat Biodivitas Indonesia. 1(8): 2015–2020.
- Tribaditia, R. 2016. penentuan optimasi dari karakteristik organoleptik aroma dan rasa produk teh rambut jagung dengan penambahan jeruk nipis dan madu. 6(1):20-29.
- Utami, R., Sari, R. N., dan Fitriani, D. 2018. Pengaruh Karagenan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Produk Pangan. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 11(2): 45-52
- Wulan, M. H. K., dan Rinawati, W. 2018. Pemanfaatan Kacang Kedelai sebagai Daging Analog dalam Pembuatan Bistik Jawa. Prosiding Pendidikan Teknik Boga. 13(1): 1–6.
- Yuliana, I., Verawati, B., Wijayanti, H. N., Sugathot, A. I., dan Suhartati. 2023. Publikasi Penelitian Terapan dan Keb. Pengaruh Senam Dismenorhea terhadap Dismenore pada Remaja. 6(2): 92–100.
- Yusniardi, E., Kanetro, B., dan Slamet, A. 2010. Pengaruh Jumlah Lemak terhadap Sifat Fisik dan Kesukaan Meat Analog Protein Kecambah Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*). Agritech. 30(3): 148–151.