

**FORMULASI DAGING ANALOG BERBASIS TEPUNG KACANG  
MERAH DENGAN VARIASI PENAMBAHAN GLUTEN DAN  
ISOLAT PROTEIN KEDELAI**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi sebagai Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1  
Program Studi Teknologi Pangan**



**Oleh:**

**HAYYUNA ALI**

**201910220311015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAGING ANALOG BERBASIS TEPUNG KACANG MERAH  
DENGAN VARIASI PENAMBAHAN GLUTEN DAN  
ISOLAT PROTEIN KEDELAI

Oleh :

HAYYUNA ALI

201910220311015

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS  
NIP: 196104211986032003

Malang, 30 Oktober 2023

Pembimbing Pendamping,

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M. Sc  
NIP-UMM: 170822121989

Malang, 30 Oktober 2023

Malang, 9 November 2023

Menyetui:



Wakil Dekan 1  
Fakultas Pertanian-Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang,  
Henik Sukorini, MP., Ph.D., IPM  
NIP: 10593110359



Ketua Program Studi  
Teknologi Pangan,

Hanif Alamuddin Manshur, S.Gz., M.Si  
NIP UMM: 180929121990

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

FORMULASI DAGING ANALOG BERBASIS TEPUNG KACANG MERAH  
DENGAN VARIASI PENAMBAHAN GLUTEN DAN  
ISOLAT PROTEIN KEDELAI

Oleh :

HAYYUNA ALI

NIM : 201910220311015

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan

Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor.E.2.6/1633.FPP/UMM./IX./2022....dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 06 September 2022... dan  
Keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2023

Dewan Pengaji :

  
Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS  
Ketua / Pembimbing Utama

  
Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc  
Anggota / Pembimbing Pendamping

  
Prof. Dr. Ir. Warkovo, MP  
Anggota

  
Rista Anggriani, S.TP.,MP.,M.Sc  
Anggota

Malang, 9 November 2023

Mengesahkan:

  
Prof. Dr. Ir. Afis Wiraya, MM., M.Si., IPU., ASEAN Eng  
NIP: 196405141990031002

  
Hanif Alamudin Manshur, S.Gz., M.Si  
Ketua Program Studi,  
NIP: 180929121990

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hayyuna Ali  
NIM : 201910220311015  
Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pangan/ Pertanian – Peternakan

Menyatakan bahwa Skripsi/ Karya Ilmiah dengan :

Judul : Formulasi Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti no Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang – undang yang berlaku.

Malang, 30 Oktober 2023....

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS  
NIP: 196104211986032003



Hayyuna Ali  
NIM: 201910220311015

## **RIWAYAT HIDUP**



Penulis memiliki nama lengkap Hayyuna Ali, dilahirkan di Situbondo pada tanggal 20 Desember 2000. Penulis merupakan anak ke-1 dari 4 bersaudara dari Bapak Ali Iqbal dan Ibu Naimah. Riwayat pendidikan formal penulis diawali saat menempuh pendidikan sekolah dasar di SD Muhammadiyah 1 Panji, Situbondo pada tahun 2007-2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Panji, Situbondo pada tahun 2013-2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Panji, Situbondo pada tahun 2016-2019. Setelah menyelesaikan Pendidikan menengah atas, penulis menyelesaikan Pendidikan strata satu (S1) di Universitas Muhammadiyah Malang di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan pada tahun 2019. Penulis juga aktif dalam kegiatan selain perkuliahan selama menjadi mahasiswa, diantaranya sebagai Anggota bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (Himatekpa) tahun 2020-2021.



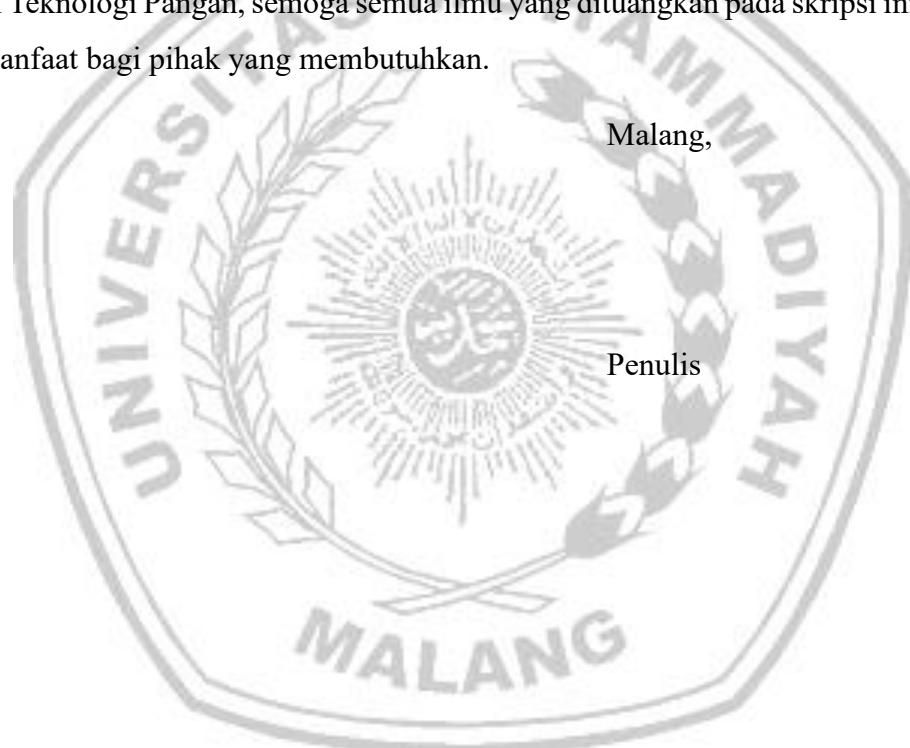
## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga berhasil menyelesaikan Skripsi dengan judul "**Formulasi Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Penambahan Gluten Dan Isolat Protein Kedelai**". Penulisan skripsi ini dimaksud untuk memenuhi bagian dari persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulisan skripsi ini terdapat banyak dukungan serta bantuan sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Aris Winaya, M.M., M.Si., IPU., Asean Eng selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Hanif Alamudin Mansyur, S.Gz., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberi arahan dan saran dalam proses penyusunan skripsi hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Devi Dwi Siskawardani, S.TP.,M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar dalam memberikan arahan serta ilmu dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen program studi Teknologi Pangan yang telah banyak memberikan ilmu, wawasan, dan pengetahuan selama perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.
6. Dosen Penguji I Prof. Dr. Ir. Warkoyo, MP dan Dosen Penguji II Rista Anggriani, S.TP., MP., MSc selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran pada penulis.
7. Kepala Laboratorium Teknologi Pangan beserta Staf yang selalu memberikan dukungan dalam pengerjaan karya ini mulai tahap awal (penelitian pendahuluan), pelaksanaan penelitian hingga analisa laboratorium dan data statistik dari karya skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Ali Iqbal dan Ibu Naimah, serta Adik-adik saya Hilda Ali, Hanina Ali, Hilwa Ali dan Nahda yang senantiasa

- memanjatkan doa untuk penulis, memberi dukungan spiritual, moral, maupun materi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh sahabat penulis Rahmi, Farah, Rika, Abel, Nabilah, Riska dan Hakimuzaky yang telah memberikan doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
  10. Semua pihak yang telah membantu dalam penggerjaan skripsi ini dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Namun, dengan ditulisnya skripsi ini semoga bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan Program Studi Teknologi Pangan, semoga semua ilmu yang dituangkan pada skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.



Hayyuna Ali. 201910220311015. **Formulasi Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Merah Dengan Variasi Penambahan Gluten Dan Isolat Protein Kedelai.** Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS. dan Dosen Pembimbing II : Devi Dwi Siskawardani, S.TP.,M.Sc.

---

---

## ABSTRAK

Daging analog berbasis tepung kacang merah memiliki kelemahan yaitu tekstur yang dihasilkan keras karena tepung kacang merah tidak memiliki kandungan gluten yang dapat memberikan tekstur kenyal pada daging analog. Oleh karena itu, diperlukan penambahan gluten dan isolat protein kedelai untuk memperbaiki kualitas fisikokimia daging analog. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan gluten dan isolat protein kedelai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik daging analog serta mengetahui formulasi terbaik daging analog tepung kacang merah dengan variasi penambahan gluten dan isolat protein kedelai.

Penelitian terdiri dari satu faktor yaitu variasi penambahan gluten dan isolat protein kedelai yang terdiri dari enam level yaitu, A1 (65%:35%), A2 (60%:40%), A3 (55%:45%), A4 (50%:50%), A5 (45%:55%), dan A6 (40%:60%) yang diulang sebanyak tiga kali. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Sederhana. Hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance (ANOVA)* lalu dilanjutkan uji DMRT pada taraf 5%. Perlakuan terbaik dianalisis menggunakan metode De Garmo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi penambahan gluten dan isolat protein kedelai berpengaruh nyata terhadap kadar air, lemak, protein, karbohidrat, serat kasar, tekstur dan uji organoleptik (warna, tekstur, aroma dan keseluruhan). Perlakuan A2 (60%:40%) merupakan perlakuan terbaik dengan hasil kadar air sebesar 50,93%, kadar abu sebesar 1,02%, kadar lemak sebesar 3,46%, kadar protein sebesar 15,24%, kadar karbohidrat sebesar 29,66%, kadar serat kasar sebesar 2,87%, tekstur sebesar 11,63 N dan organoleptik warna mendapatkan nilai 1,87 (sangat tidak cerah mendekat tidak cerah), aroma mendapatkan nilai 2 (tidak langu), tekstur mendapatkan nilai 4,07 (kenyal) sedangkan untuk parameter keseluruhan perlakuan A2 mendapatkan skor 3,67 (agak suka mendekati suka).

**Kata kunci:** tekstur, protein, serat kasar, perlakuan terbaik

Hayyuna Ali. 201910220311015. **Formulation of Red Bean Flour-Based Analog Meat with Variation of Gluten Addition and Soy Protein Isolate.** First Advisor: Prof. Dr. Ir. Noor Harini, MS. and Second Advisor: Devi Dwi Siskawardani, S.TP.,M.Sc.

---

---

## ABSTRACT

Red bean flour-based analog meat has the disadvantage that the resulting texture is hard because red bean flour does not have gluten content that can provide a chewy texture to analog meat. Therefore, the addition of gluten and soy protein isolate is needed to improve the physicochemical quality of analog meat. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of gluten and soy protein isolate on the physicochemical and organoleptic properties of analog meat and to determine the best formulation of red bean flour analog meat with variations in the addition of gluten and soy protein isolate.

The study consisted of one factor, namely the variation of gluten addition and soy protein isolate consisting of six levels, namely, A1 (65%:35%), A2 (60%:40%), A3 (55%:45%), A4 (50%:50%), A5 (45%:55%), and A6 (40%:60%) which were repeated three times. The study used a simple randomized complete block design (CRD). The results were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by DMRT test at 5% level. The best treatment was analyzed using the De Garmo method.

The results showed that the variation of gluten addition and soy protein isolate had a significant effect on moisture content, fat, protein, carbohydrate, crude fiber, texture and organoleptic test (color, texture, aroma and overall). Treatment A2 (60%:40%) is the best treatment with the results of water content of 50.93%, ash content of 1.02%, fat content of 3.46%, protein content of 15.24%, carbohydrate content of 29.66%, crude fiber content of 2.87%, texture of 11.63 N and organoleptic color getting a score of 1.87 (very not bright approaching not bright), aroma getting a score of 2 (not languorous), texture getting a score of 4.07 (chewy) while for the overall parameters A2 treatment gets a score of 3.67 (rather like approaching like).

**Key words:** texture, protein, crude fiber, best treatment

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Kacang Merah .....	6
2.3 Tepung Kacang Merah.....	7
2.4 Gluten .....	9
2.5 Isolat Protein Kedelai .....	11
2.6 Daging Analog.....	13
2.7 Proses Pembuatan Daging Analog .....	16
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan .....	17
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.4 Tahapan Penelitian.....	19
3.4.1 Pembuatan Tepung Kacang Merah .....	19
3.4.2 Pembuatan Gluten.....	20

3.4.3 Pembuatan Daging Analog .....	21
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	22
3.5.1 Kadar Air Metode Gravimetri.....	22
3.5.2 Kadar Abu .....	23
3.5.3 Kadar Protein Metode kjeldahl .....	23
3.5.4 Kadar Lemak Metode Soxhletasi.....	24
3.5.5 Kadar Karbohidrat .....	25
3.5.6 Kadar Serat Kasar .....	25
3.5.7 Tekstur .....	26
3.5.8 Uji Organoleptik .....	26
3.6 Analisis Data .....	27
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Analisa Bahan Baku .....	28
4.2 Analisis Komponen Kimia Daging Analog .....	32
4.2.1 Kadar Air Daging Analog .....	32
4.2.2 Kadar Abu Daging Analog.....	34
4.2.3 Kadar Lemak Daging Analog .....	36
4.2.4 Kadar Protein Daging Analog.....	37
4.2.5 Kadar Karbohidrat Daging Analog .....	39
4.2.6 Kadar Serat Kasar Daging Analog.....	41
4.3 Analisis Fisik Daging Analog .....	42
4.3.1 Tekstur Daging Analog .....	42
4.4 Uji Organoleptik Daging Analog.....	44
4.4.1 Warna Daging Analog .....	45
4.4.2 Tekstur Daging Analog .....	46
4.4.3 Aroma Daging Analog .....	48
4.4.4 Keseluruhan Daging Analog .....	50
4.5 Penentuan Perlakuan Terbaik .....	51
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1	Penelitian Terdahulu.....	4
2	Kandungan Gizi Kacang Merah per 100 g Bahan.....	7
3	Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah Dalam 100 g.....	9
4	Komposisi Kimia Isolat Protein Kedelai (% berat kering).....	12
5	Syarat Mutu Daging Burger SNI 8503:2018.....	15
6	Perlakuan Tepung Kacang Merah, Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	18
7	Formulasi Tepung Kacang Merah, Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	22
8	Skor Skala Uji Organoleptik.....	27
9	Analisa Bahan Baku Tepung Kacang Merah, Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	28
10	Rerata Kadar Air Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	33
11	Rerata Kadar Lemak Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	36
12	Rerata Kadar Protein Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	38
13	Rerata Kadar Karbohidrat Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	39
14	Rerata Kadar Serat Kasar Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	41
15	Rerata Tekstur Daging Analog Kacang Merah Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	43
16	Rerata Warna Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	45
17	Rerata Tekstur Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	47
18	Rerata Aroma Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	49
19	Rerata Keseluruhan Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	50
20	Perlakuan Terbaik Daging Analog Metode De Garmo.....	51

## **DAFTAR GAMBAR**

Nomor <u>Teks</u>	Halaman
1    Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	19
2    Diagram Alir Proses Pembuatan Gluten.....	20
3    Diagram Alir Proses Pembuatan Daging Analog.....	21
4    Grafik Kadar Abu Daging Analog Berdasarkan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1	Formulir Organoleptik.....	59
2	Analisis Ragam Kadar Air Daging Analog.....	61
3	Analisis Ragam Kadar Abu Daging Analog .....	61
4	Analisis Ragam Kadar Lemak Daging Analog.....	61
5	Analisis Ragam Kadar Protein Daging Analog.....	61
6	Analisis Ragam Kadar Karbohidrat Daging Analog.....	61
7	Analisis Ragam Kadar Serat Kasar Daging Analog.....	62
8	Analisi Ragam Tekstur Daging Analog .....	62
9	Analisis Ragam Organoleptik Warna Daging Analog .....	62
10	Analisis Ragam Organoleptik Tekstur Daging Analog.....	62
11	Analisis Ragam Organoleptik Aroma Daging Analog.....	63
12	Analisis Ragam Organoleptik Keseluruhan Daging Analog.....	63
13	Perlakuan Terbaik Metode De Garmo.....	64
14	Dokumentasi Daging Analog.....	66
15	Proses Pembuatan Tepung Kacang Merah.....	67
16	Proses Pembuatan Gluten .....	67
17	Proses Pembuatan Daging Analog.....	68



## DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Methods of Analysis (18 Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA.
- Amir, R. A., & Adi, A. C. 2017. Pengaruh Substitusi Tempe dan Penambahan Isolated Soy Protein Terhadap Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein Sosis Ayam. *Media Gizi Indonesia*.11. 80–87.
- Angus, A. Westbrook, G. 2019. Top 10 Global Consumer Trends. London, UK: Euromonitor International.
- Aprawardhanu. 2012. Evaluasi Nilai Gizi Pangan. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Astuti R.T., Darmanto Y.S., & Wijayanti I. 2014. Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai terhadap Karakteristik Bakso dari Surimi Ikan Swangi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3). 47-54.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). 2018. SNI 8503:2018. Syarat Mutu Burger Daging. Jakarta.
- Chiang, J. H., Loveday, S. M., Hardacre, A. K., & Parker, M. E. 2019. Effects of Soy Protein to Wheat Gluten Ratio on the Physicochemical Properties of Extruded Meat Analogues. *Food Structure*. 19. 100102.
- Christella, G. D. 2019. Optimasi Konsentrasi K-Karagenan, Garam, dan pH untuk Membentuk Gel dari Isolat Protein Kedelai yang Menyerupai Gel Daging Sapi. SKRIPSI. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang
- Criado, D., Jiménez-Rosado, M., Perez-Puyana, V., & Romero, A. 2023. Soy Protein Isolate as Emulsifier of Nanoemulsified Beverages: Rheological and Physical Evaluation. *Foods*. 12(3). 1-14.
- Dewantari, N. C., Wisaniyasa, N. W., & Suter, I. K. 2016. Pengaruh Substitusi Terigu dengan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Karakteristik Cookies. Skripsi. Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Udayana. Bali.
- Farida, S., Kusumawardani, N. D., Hariyani, N., & Purwanti, G. A. 2022. Karakteristik Kimia dan Aktifitas Antioksidan Tepung Ubi Jalar Ungu Varietas Antin 2 dan Varietas Antin 3. *Jurnal Green House*, 1(1), 7–18.
- Fitiasari, E. 2009. Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4(2). 17-29.
- Genisa, J., Sukendar, N.J., Langkong, J., & Abdullah, N. 2015. Analog Bakso Sehat dari Protein Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Agri. Techno*, 8(1),1-9.
- Gunawan, L. 2013. Analisa perbandingan kualitas fisik daging sapi impor dan daging sapi lokal. *Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa*. 1(1). 146-166.

- Hall, C. 2010. Phenolic Compound. Diakses pada tanggal 19 Agustus 2023. <http://beaninstitute.com/beans-101/healthpromoting-bioactives/>.
- Hanastiti, W. R., Pramudya Kurnia, S. T. P., & Purwani, E. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Singkong Terfermentasi dan Tepung Kacang Merah terhadap Kadar Protein, Kadar Serat, dan Daya Terima Cake. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Hapsari, A. P., & Purwidiani, N. 2018. Pengaruh Proporsi Bahan Utama (Puree Kacang Merah dan Tepung Terigu) dengan Puree Ubi Madu terhadap Sifat Organoleptik Kue Lumpur. Jurnal Tata Boga. 7(2). 1-10.
- Ilma, P. R., Nocianitri, K. A. & Hapsari, N. I. 2019. Pengaruh Penambahan Isolat Protein Kedelai terhadap Karakteristik Kamaboko Ikan Barramundi (*Lates calcalifer*). Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 8(3). 313-322.
- Jariyah, HP, S., Kurniawati, L. 2009. Bakso Sintesis dari Campuran Gluten-Tempe dengan Penambahan Tepung Tapioka. Jurnal Teknologi Pangan. 3(2).
- Khuluqiah, K., Johan, V. S., & Rahmayuni, R. 2019. Pemanfaatan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) dan jamur Tiram Putih (*Pleutorus Ostreatus*) Dalam Pembuatan Bakso Nabati. Jurnal Online Mahasiswa (JOM). Bidang Pertanian. 6. 1-9.
- Kumalasari, I. D., & Rohman, A. S. A. 2022. Pengaruh Penambahan Buah Jambu Mete (*anacardium occidentale*) dan Isolat Protein Kedelai terhadap Sifat Organoleptik, Angka Lempeng Total dan Umur Simpan Daging Analog. Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian. 16(3). 378-388.
- Lindawati, N. Y., Ma'ruf, S. H. 2020. Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Secara Spektrofotometri Visibel. Jurnal Ilmiah Manuntung. 6(1). 83-91.
- Lindriati, T., Herlina, H., Emania, J. N. 2018. Sifat Fisik Daging Analog Berbahan Dasar Campuran Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) dan Isolat Protein Kedelai. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas. 22(2). 175-186.
- Liur, I. J., Veerman, M., & Mahakena, A. (2019). Kualitas Sensoris dan Kimia Daging Sapi yang Beredar di Beberapa Tempat Penjualan di Kota Ambon. AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian. 8(2). 42-47.
- Mentari, R., Anandito, R.B.K, & Basito. 2016. Formulasi Daging Analog Berbentuk Bakso Berbahan Kacang Merah (*phaseolus vulgaris L.*) dan Kacang Kedelai (*Glycine max*). Jurnal Teknosains Pangan. 5(3). 31-4.
- Mervina, Kusharto, C. M., & Marliyati, S. A. 2012. Formulasi Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) dan Isolat Protein Kedelai Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Balita Gizi Kurang. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 23(1). 9-16.
- Murni M. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Terhadap Kualitas dan Citarasa Naget Ayam. Surabaya: Balai Riset dan Standarisasi Industri Surabaya.

- Nuraeni, L., Yudi, G., & Iyan, S. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Karakteristik Tepung Terubuk (*Saccharum edule Hasskarl*). Universitas Pasundan. Bandung.
- Olanipekun, OT., Omenna, EC., Olapade, OA., Suleiman, P., & Omodara, OG. 2015. Effect of boiling and roasting on the nutrient composition of kidney beans seed flour. Sky Journal of Food Science. 4(2). 024 – 029.
- Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. 2021. A Systematic Review on Consumer Acceptance of Alternative Proteins: Pulses, Algae, Insects, Plant Based Meat Alternative, and Cultured Meat. Journal Appetite, 159, 2-57.
- Pangastuti, H. A., D.R. Affandi, & D. Ishartani. 2013. Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan. J. Teknosains Pangan. 2(1). 20-27.
- Permana, R. A., & Putri, W. D. R. 2015. Pengaruh Proporsi Jagung dan Kacang Merah Serta Substitusi Bekatul terhadap Karakteristik Fisik Kimia Flakes [in press april 2015]. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(2). 734-742.
- Permatasari, S. 2009. Pengaruh Rasio Tepung Talas dan Tepung Terigu terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mie Basah. In Prosiding Seminar Nasional Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Bali.
- Praptiningrum, W. 2015. Eksperimen Pembuatan Butter Cookies Tepung Kacang Merah Substitusi Tepung Terigu. *Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang*.
- Prasetya, H. N. 2017. Interaksi Glutenin dan Betalain Ditinjau dari Aspek Molekuler Adonan Disuplementasi Bit Merah (*Beta Vulgaris L.*). Research Report. 526-533.
- Pratiwi, L. N., Sari, T., & Tifaузah, N. 2017. Analisa Kadar Protein dan Kadar Serat pada Snack Bars Berbahan Campuran Tepung Cassava dan Tepung Kacang Merah. Doctoral dissertation. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Yogyakarta.
- Putri, R. K. D. 2021. Pengaruh Konsentrasi Gluten dan Isolat Protein Kedelai terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Daging Burger Analog Jamur Tiram Putih. Skripsi, Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Putri, R. P., 2019. Pembuatan Daging Analog Berbahan Baku Tepung Kedelai Lokal Unggul (Varietas Anjasmoro) dengan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai. Skripsi, Universitas Jember. Jember.
- Rumondor, D. B. J., & Tinangon, R. M. (2021). Karakteristik fisikokimia dan evaluasi sensori burger daging sapi menambahkan bubuk cengkeh (*Syzgium aromaticum*). ZOOTEC. 41(2). 506-514.
- Salsabila, K., Ansori, M., & Paramita, O. 2019. Eksperimen Pembuatan Cupcake Free Gluten Berbahan Dasar Tepung Biji Kluwih dengan Campuran Tepung Beras. TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga. 7(1). 31-38.

- Sari, N. M. R. E., Wisaniyasa, N. W., & Wiadnyani, A. A. I. A. 2020. Studi Kadar Gizi, Serat dan Antosianin Tepung Kacang Merah dan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). J. Itepa. 9(3). 282-290.
- Simamora, F. M. 2016. Kajian Konsentrasi Tepung Kacang Merah dan Tepung Tempe Terhadap Kualitas Daging Analog. Doctoral dissertation. Fakultas Teknik Unpas.
- Simi, R., Maspeke, P. N., & Lasindrang, M. 2022. Studi Pembuatan *Meat Analog*. Jambura Journal of Food Technology. 4(2). 158-171.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparyo, M. K., Rawung, D., & Assa, J. R. 2018. Pengaruh Perbandingan Tepung Sagu (*Metroxylon* sp.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Food Bar. Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal). 9(2). 44-55.
- Syafutri, M. I., Syaiful, F., Lidiasari, E., & Saputra, J. M. 2021. Sifat Fisikokimia dan Sensoris Tortilla dengan Penambahan Tepung Kacang Merah. Seminar Nasional Lahan Suboptimal. 9(2021). 365-375.
- Utama, A. N., & Anjani, G. 2016. Substitusi Isolat Protein Kedelai pada Daging Analog Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). Journal of Nutrition College. 5(4). 402-411.
- Wardani, N. A. K., & Widjanarko, S. B. 2013. Potensi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Gluten Dalam Pembuatan Daging Tiruan Tinggi Serat. Jurnal Teknologi Pertanian. 14(3). 151-164.
- Yulianti, T. 2013. Mempelajari Pengaruh Karakteristik Isolat Soy Protein Terhadap Mutu Sosis. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Zhang, T., Dou, W., Zhang, X., Zhao, Yu., Zhang, Y., Jiang, L. Z., & Sui, X. 2021. The Development History and Recent Updates on Soy Protein-Based Meat Alternatives. Trends in Food Science & Technology, 109, 702-710.
- Zhiyong, He., L. Weiwei, G. Fengxian, L. Weiyao, Z. Maomao, & C. Jie. 2015. Foaming Characteristics of Commercial Soy Protein Isolate as Influenced by Heat-Induced Aggregation. International Journal of Food Properties. 18: 1817–1828.



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

# FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

fpp.umm.ac.id | fpp@umm.ac.id

## SURAT KETERANGAN

Nomor : E.6.d/589/ITP-FPP/UMM/XI/2023



Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama

: Hayyuna Ali

NIM

: 201910220311015

Judul Skripsi : Formulasi Daging Analog Berbasis Tepung Kacang Merah dengan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	0 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	5 %
3	Bab III Metode Penelitian	9 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	3 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	0 %
6	Naskah Publikasi	1 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 06 November 2023

Petugas Pengujii Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc.



Ketua Program Studi

Teknologi Pangan

Hanif Alamudin Manshur, S.Gz., M.Si.



Kampus I  
Jl. Bandungan 1 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 253 (Hunting)  
F. +62 341 460 435

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutami No.188 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 149 (Hunting)  
F. +62 341 582 000

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No.240 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 464 318 (Hunting)  
F. +62 341 460 435  
E. webmaster@fpp.umm.ac.id