

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN DAGING ANALOG DARI GLUTEN TEPUNG  
TERIGU DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG  
KEDELAI (*Glycyne max* L.) DAN TEPUNG UMBI BIT (*Beta  
vulgaris* L.)**



**EVA ELFADILA SISWOYO**  
**16/18816/THP/STIPP - A**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN DAGING ANALOG DARI GLUTEN TEPUNG  
TERIGU DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG  
KEDELAI (*Glycyne max L.*) DAN TEPUNG UMBI BIT (*Beta  
vulgaris L.*)**

Disusun oleh :

**EVA ELFADILA SISWOYO**

16/18816/THP/STIPP - A

Disajikan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

**INSTIPER**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN DAGING ANALOG DARI GLUTEN DENGAN  
SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycyne max L.*)  
DAN TEPUNG UMBI BIT (*Beta vulgaris L.*)**

Disusun oleh :

**EVA ELFADILA SISWOYO**

**16/18816/THP/STIPP - A**

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji

pada tanggal 26 Juli 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar

Derajat Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 07 Agustus 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing



(Dr. Ngatirah , S.P., M.P.)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dekan, M. Adi Ruswanto M.P)

Dosen Penguji



(Dr. Maria Ulfah, S.TP., M.P.)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa segala limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2023 di Pilot Plant dan Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian STIPER Yogyakarta.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar- besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, semangat, cinta kasih dan do'a restunya.
3. Bapak selaku Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor INSTIPER Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Adi Ruswanto M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
5. Ibu Dr. Ngatirah , S.P., M.P. selaku dosen pembimbing utama dan dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Maria Ulfah, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing pendamping dan dosen penguji yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap Dosen dan tenaga kependidikan di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik saran maupun pendapat dari berbagai pihak sangat dibutuhkan untuk menunjang kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 07 Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan .....	iii
Kata pengantar .....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Intisari .....	x
Abstract .....	xi
<b>I. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumus Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
A. Daging Analog .....	6
1. Definisi Daging Analog .....	6
2. Bahan – bahan yang Digunakan Untuk Membuat Daging Analog .....	7
3. Proses Pembuatan Daging Analog .....	7
4. Peneliti Terdahulu Tentang Daging Analog .....	9
B. Kacang Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) .....	10
1. Tanaman Kacang Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) .....	10
2. Komposisi Gizi Kacang Kedelai.....	12
3. Peranan Kedelai Dalam Pembuatan Daging Analog .....	13
4. Pembuatan Tepung Kedelai .....	14
C. Tepung Terigu.....	14
D. Umbi Bit ( <i>Beta vulgaris L.</i> ) .....	15
1. Tanaman Bit .....	15
2. Nilai Gizi Umbi Bit .....	17
3. Peranan Umbi Bit sebagai Pewarna Alami .....	18
4. Pembuatan Tepung Umbi Bit.....	20
<b>III. Metodologi Penelitian .....</b>	<b>21</b>

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
B. Alat dan Bahan .....	21
1. Alat.....	21
2. Bahan .....	21
C. Metode Penelitian.....	22
1. Rancangan Percobaan .....	22
2. Prosedur Penelitian .....	23
a. Pembuatan Gluten .....	23
b. Pembuatan Daging Tiruan .....	24
D. Evaluasi Hasil Analisis .....	27
<b>IV. Hasil Dan Pembahasan .....</b>	<b>28</b>
A. Analisis Kimia Daging Analog.....	28
1. Kadar Air.....	28
2. Kadar Abu .....	30
3. Kadar Serat Pangan Tak Larut .....	33
4. Kadar Serat Pangan Larut .....	35
5. Kadar Serat Pangan Total .....	37
6. Aktivitas Antioksidan .....	40
B. Uji Organoleptik Daging Analog.....	42
1. Kesukaan Warna .....	42
2. Kesukaan Aroma.....	42
3. Kesukaan Tekstur.....	43
4. Kesukaan Rasa .....	43
C. Hasil Analisis Keseluruhan .....	44
1. Organoleptik.....	44
2. Analisis Kimia .....	45
<b>V. Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran.....	46
Daftar Pustaka.....	48
Lampiran.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peneliti Terdahulu Mengenai Daging Analog .....	9
Tabel 2. Kandungan Gizi Kedelai dalam Tiap 100 gr .....	13
Tabel 3. Komposisi Gizi pada Bit Merah.....	18
Tabel 4. Tata Letak dan Urutan Eksperimentasi .....	23
Tabel 5. Formulasi Daging Analog .....	24
Tabel 6. Data Primer Kadar Air (%) .....	28
Tabel 7. Analisis Keragaman Kadar Air Daging Analog .....	29
Tabel 8. Rerata Kadar Air Daging Analog (%) .....	29
Tabel 9. Data Primer Kadar Abu (%) .....	31
Tabel 10. Analisis Keragaman Kadar Abu Daging Analog.....	31
Tabel 11. Uji Duncan Kadar Abu (%) .....	32
Tabel 12. Data Primer Kadar Serat Pangan Tak Larut (%).....	33
Tabel 13. Analisis Keragaman Kadar Serat Pangan Tak larut .....	34
Tabel 14. Uji Duncan Kadar Serat Pangan Tak Larut (%) .....	34
Tabel 15. Data Primer Kadar Serat Pangan Larut (%).....	35
Tabel 16. Analisis Keragaman Kadar Serat Pangan Larut .....	36
Tabel 17. Uji Duncan Kadar Serat Pangan Larut (%) .....	37
Tabel 18. Data Primer Kadar Serat Pangan Total (%) .....	38
Tabel 19. Analisis Keragaman Kadar Serat pangan Total .....	38
Tabel 20. Uji Duncan Kadar Serat Pangan Total (%).....	39
Tabel 21. Data Primer Aktivitas Antioksidan (%).....	40
Tabel 22. Analisis Keragaman Aktivitas Antioksidan.....	40
Tabel 23. Uji Duncan Aktivitas Antioksidan (%) .....	41
Tabel 24. Rerata Kesukaan Warna Daging Analog .....	42
Tabel 25. Rerata Kesukaan Aroma Daging Analog .....	43
Tabel 26. Rerata Kesukaan Tekstur Daging Analog.....	43
Tabel 27. Rerata Kesukaan Rasa Daging Analog .....	45
Tabel 28. Rerata Hasil Keseluruhan Organoleptik .....	44
Tabel 29. Rerata Hasil Keseluruhan Analisis Kimia .....	45



## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Morfologi Tanaman Kedelai .....	11
Gambar 2. Morfologi Tanaman Umbi Bit .....	16
Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung umbi bit.....	26

**PEMBUATAN DAGING ANALOG DARI GLUTEN TEPUNG TERIGU  
DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KEDELAI (*Glycyne max L.*)  
DAN TEPUNG UMBI BIT (*Beta vulgaris L.*)**

**INTISARI**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan gluten tepung terigu dan tepung kedelai terhadap sifat kimia dan organoleptik daging analog yang dihasilkan. Mengetahui pengaruh jumlah penggunaan tepung umbi bit terhadap sifat kimia dan organoleptik daging analog yang dihasilkan. Mengetahui pengaruh interaksi antara A dan B terhadap sifat kimia dan organoleptik daging analog yang dihasilkan. Mengetahui perbandingan gluten tepung terigu dan tepung kedelai serta jumlah penambahan tepung umbi bit yang dapat menghasilkan daging analog terbaik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Rancangan Blok Lengkap (RBL) 2 faktor. Faktor ke-1 adalah perbandingan tepung kacang kedelai dengan gluten tepung terigu (A), sedangkan faktor ke-2 adalah konsentrasi ekstrak umbi bit. Faktor I = perbandingan tepung kedelai : gluten tepung terigu (A), dengan 3 taraf, meliputi: A<sub>1</sub> = Tepung kacang kedelai : gluten tepung terigu (0 : 100), A<sub>2</sub> = Tepung kacang kedelai : gluten tepung terigu (25 : 75), A<sub>3</sub> = Tepung kacang kedelai : gluten tepung terigu (50 : 50). Faktor II = jumlah penambahan tepung umbi bit (untuk 100 g tepung campuran), dengan 3 taraf, meliputi: B<sub>1</sub> = 0,05 g, B<sub>2</sub> = 0,1 g, B<sub>3</sub> = 0,15 g. Daging analog yang dihasilkan dianalisis dengan kadar air, kadar abu, kadar serat pangan tak larut, kadar serat pangan larut, kadar serat total, dan aktivitas antioksidan.

Perbandingan gluten tepung terigu dan tepung kedelai berpengaruh terhadap kadar abu, kadar serat pangan tak larut, kadar serat pangan larut, serat pangan total dan aktivitas antioksidan. Namun tidak berpengaruh terhadap kadar air. Jumlah penambahan tepung umbi bit berpengaruh terhadap serat pangan tak larut, serat pangan total, dan aktivitas antioksidan. Namun tidak berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu dan serat pangan larut. Terdapat interaksi antara perbandingan gluten tepung terigu dan tepung kedelai dengan jumlah penambahan tepung umbi bit terhadap kadar serat pangan tak larut, kadar serat pangan larut, kadar serat pangan total, dan aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil uji organoleptik dan keseluruhan aktivitas antioksidan yang tertinggi maka perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan daging tiruan dengan perbandingan tepung kacang kedelai dan gluten tepung terigu 50 : 50 dan penambahan tepung umbi bit sebesar 0,15 g.

Kata kunci: daging analog, tepung kedelai, tepung umbi bit, dan tepung terigu.

**PRODUCTION OF MEAT ANALOGUE FROM WHEAT FLOUR  
GLUTEN WITH SOYBEAN FLOUR SUBSTITUTION  
(*Glycine max* L.) AND BEET FLOUR (*Beta vulgaris* L.)**

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of the gluten ratio of wheat flour and soybean flour on the chemical and organoleptic properties of the meat analogs produced. To determine the effect of the amount of beetroot flour used on the chemical and organoleptic properties of the meat analogs produced. To determine the effect of the interaction between A and B on the chemical and organoleptic properties of the meat analogs produced. Knowing the gluten ratio of wheat flour and soy flour and the amount of addition of beetroot flour can which produce the best meat analog.

This study used a 2-factor Complete Block Design (RBL). The 1st factor was the ratio of soybean flour to wheat flour gluten (A), while the 2nd factor was the concentration of beetroot extract. Factor I = ratio of soy flour: wheat flour gluten (A), with 3 levels, including A1 = Soybean flour : wheat flour gluten (0 : 100), A2 = Soybean flour : wheat flour gluten (25 : 75), A3 = Soybean flour : wheat flour gluten (50 : 50). Factor II = the amount of addition of beetroot flour (for 100 g of mixed flour), with 3 levels, including B1 = 0,05 g, B2 = 0,1 g, B3 = 0.15 g. The meat analogs produced were analyzed for moisture content, ash content, insoluble dietary fiber content, soluble dietary fiber content, total fiber content, and antioxidant activity.

The ratio of gluten in wheat flour and soy flour has an effect on ash content, insoluble food fiber content, soluble food fiber content, total food fiber, and antioxidant activity. However, it does not affect the water content. The amount of addition of beetroot flour affects insoluble dietary fiber, total dietary fiber, and antioxidant activity. However, it did not affect the water content, ash content, and soluble food fiber. There is an interaction between the gluten ratio of wheat flour and soybean flour and the amount of addition of tuber flour on insoluble food fiber content, soluble food fiber content, total food fiber content, and antioxidant activity. Based on the results of the organoleptic test and the highest overall antioxidant activity, the best treatment was found in the mock meat treatment with a ratio of soybean flour and wheat flour gluten of 50: 50 and the addition of beetroot flour of 0.15 g.

**Keywords:** Analog meat, soy flour, beetroot flour, flour.