

**KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK SOSIS ANALOG BERBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat
Sarjana Teknologi Pangan**



Disusun Oleh:

Hidayatul Hasanah

1800033103

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK SOSIS ANALOG BERBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)**

SKRIPSI



**Disusun oleh:
Hidayatul Hasanah
1800033103**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK SOSIS ANALOG BERBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh:

**HIDAYATUL HASANAH
1800033103**

**Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta**

**Telah disetujui oleh:
Pembimbing,**



**Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIPM. 197005122020051111361413**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN
ORGANOLEPTIK SOSIS ANALOG BERBAHAN
TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*)
DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

HIDAYATUL HASANAH
1800033103

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal (16 Desember 2023)
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

Ketua : Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph.D.

Penguji 1 : Safinta Nurindra Rahmadhia, S.Si., M.Sc.

Penguji II : Muhammad Mar'ie Sirajuddin, S.Pt., M.Sc.

Yogyakarta, Maret 2024

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NIP. 1966081 219601 011 0784324

SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hidayatul Hasanah

NIM : 1800033103

Prodi : Teknologi Pangan

Judul TA/Skripsi : Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Sosis Analog Berbahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Dan Jamur Enoki (*Flammulina velutipes*)

Menyatakan hal yang sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan telah melalui proses penelitian. Skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di suatu Perguruan Tinggi. Adapun kutipan-kutipan dari karya lain yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini telah disebutkan secara jelas di dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Maret 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,



Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph.D.
NIPM.197005122020051111361413

Yang menyatakan,
Mahasiswa,



Hidayatul Hasanah
NIM. 1800033103

PERSEMBAHAN

1. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Turino. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Pintu surgaku, Ibunda Nurul Cholifah. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan program *study* penulis, beliau juga memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai di bangku perkuliahan, tapi semangat, motivasi serta do'a yang selalu beliau berikan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Untuk ketiga adikku, Hesi Rahma Sari, Husen Mubarak, Muhammad Tsaqif. Terima kasih sudah menjadi *Mood booster* dan menjadi alasan penulisan untuk pulang ke rumah setelah setahun lebih meninggalkan rumah demi menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
4. My best friend dan keluarga museum Muhammadiyah, terima kasih atas segala bantuan, waktu, support dan kebaikan yang diberikan kepada penulis disaat masa sulit mengerjakan skripsi ini.

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

"Kemuliaan terbesar dalam hidup tidak terletak pada tidak pernah gagal, tetapi dalam bangkit setiap kali kita gagal." - Nelson Mandela

"Masa-masa sulit terkadang merupakan berkah terselubung. Kita memang harus menderita, tetapi pada akhirnya itu membuat kita kuat, lebih baik, dan bijaksana."

- Anurag Prakash Ray

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Sosis Analog Berbahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Dan Jamur Enoki (*Flammulina velutipes*)**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih secara tulus kepada pihak-pihak berikut ini, karena telah memberikan bantuannya selama penulisan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik:

1. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
2. Ir. Titisari Juwitaningtyas, S.T.P., M.Sc. selaku Kaprodi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Ir. Ibdal, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, dukungan, pengarahan, dan pelajaran dengan sangat sabar dalam memberikan bimbingan.
4. Safinta Nurindra Rahmadhia, S.Si., M.Sc. dan Muhammad Mar'ie Sirajuddin, S.Pt., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah menyetujui, menerima dan memberikan pengarahan pada laporan Tugas Akhir ini.
5. Segenap dosen Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan, yang telah membagikan ilmunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Orang tua, keluarga serta teman-teman yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini dan untuk penulisan skripsi selanjutnya.

Harapan penulis, semoga do'a dan bantuan yang sangat berharga tersebut mendapat imbalan dari Allah SWT, *Aamiin ya robbal alamin*.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, Januari 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti	8
1.5.2. Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan	9
1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>)	10
2.1.1. Klasifikasi Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>)	11
2.1.2. Pengertian Tepung Kacang Merah	11
2.1.3. Kandungan Gizi Tepung Kacang Merah	11
2.1.4. Karakteristik Kacang Merah	12
2.1.5. Perbedaan Kacang Merah dengan Kacang Lain	13

2.2. Jamur Enoki (<i>Flammulina velutipes</i>)	13
2.2.1. Klasifikasi Jamur Enoki	14
2.2.2. Deskripsi Jamur Enoki	15
2.2.4. Kandungan Gizi Jamur Enoki	16
2.2.5. Manfaat Jamur Enoki Bagi Kesehatan	17
2.2.6. Perbedaan Jamur Enoki dengan Jamur lain	18
2.3. Sosis	18
2.3.1. Pengertian Sosis	18
2.3.2. Bahan Tambahan Sosis Analog	20
2.3.3. Jenis Sosis	24
2.4. Sosis Analog	27
2.4.1. Pengertian Sosis Analog	27
2.4.2. Sejarah Sosis Analog	28
2.4.3. Parameter sosis analog berkualitas	28
2.5. Penelitian Terdahulu	29
2.6. Landasan Teori	31
2.7. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	33
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	33
3.2.1. Bahan Penelitian	33
3.2.2. Alat Penelitian	33
3.3. Tahapan Penelitian	34
3.3.1. Pembuatan Tepung Kacang Merah	34
3.3.2. Pembuatan Sosis Analog	34
3.4. Uji Sifat Fisikokimia	36
3.4.1. Uji Kekerasan (<i>Hardness</i>)	36
3.4.2. Uji Kekenyalan	36
3.4.3. Kadar Air	36
3.4.4. Kadar Abu	37
3.4.5. Kadar Protein Total	37

3.4.6. Kadar Lemak	38
3.4.7. Kadar Karbohidrat	39
3.4.8. Kadar Serat Kasar.....	39
3.5. Uji Organoleptik.....	40
3.6. Analisis Angka Lempeng Total	41
3.7. Rancangan Penelitian	41
3.8. Analisis Statistik	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Produk Sosis Analog	43
4.2. Karakteristik Fisik Sosis Analog	44
4.2.1. Kekerasan (<i>Hardness</i>).....	45
4.2.2. Kekenyalan	46
4.3. Karakteristik Kimia Sosis Analog	47
4.3.1. Kadar Air Sosis Analog	48
4.3.2. Kadar Abu Sosis Analog.....	49
4.3.3. Kadar Protein Total Sosis Analog	50
4.3.4. Kadar Lemak Sosis Analog.....	52
4.3.5. Kadar Karbohidrat Sosis Analog.....	53
4.3.6. Kadar Serat Kasar Sosis Analog	55
4.4. Penilaian Organoleptik Sosis Analog	56
4.4.1. Warna Sosis Analog	57
4.4.2. Aroma Sosis Analog	58
4.4.3. Rasa Sosis Analog	59
4.4.4. Tekstur Sosis Analog	59
4.4.5. Penilaian Keseluruhan Sosis Analog.....	60
4.5. Angka Lempeng Total (ALT) Sosis Analog	61
BAB V PENUTUP.....	63
5.1. Kesimpulan	63
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kandungan dalam 100g jamur enoki	17
Tabel 2.2 Standar mutu sosis menurut SNI 3820-2015.....	19
Tabel 2.3 Komposisi kimia tepung terigu cakra kembar	21
Tabel 2.4 Tabel syarat mutu olahan daging	28
Tabel 2.5. Penelitian terdahulu sosis analog.....	29
Tabel 3.1 Skala uji hedonik.....	40
Tabel 3.2 Perlakuan yang diterapkan	41
Tabel 3.3 Tabel formulasi pembuatan sosis analog	42
Tabel 4.1. Karakteristik fisik sosis analog.....	44
Tabel 4.2. Karakteristik kimia sosis analog.....	47
Tabel 4.3. Hasil uji hedonik sosis analog	57
Tabel 4.4. Hasil pengujian angka lempeng total.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kacang merah.....	11
Gambar 2.2. Jamur enoki	14
Gambar 2.3 Diagram landasan teori	31
Gambar 3.1 Tahap pembuatan sosis analog.....	35
Gambar 4.1. Tampilan sosis analog seluruh formulasi	44
Gambar 4.2 Nilai kekerasan pada sosis analog.....	45
Gambar 4.3 Nilai kekenyalan pada sosis analog.....	46
Gambar 4.4 Kadar air sosis analog.....	48
Gambar 4.5 Diagram kadar abu sosis analog.....	50
Gambar 4.6 Diagram protein sosis analog.....	51
Gambar 4.7 Diagram kadar lemak sosis analog	52
Gambar 4.8 Diagram kadar karbohidrat sosis analog	54
Gambar 4.9 Diagram kadar serat kasar sosis analog.....	55
Gambar 4.10 Diagram penilaian warna sosis analog	58
Gambar 4.11 Diagram penilaian aroma sosis analog	58
Gambar 4.12 Diagram penilaian rasa sosis analog	59
Gambar 4.13 Diagram penilaian tekstur sosis analog	60
Gambar 4.14 Diagram penilaian keseluruhan sosis analog.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan tepung kacang merah	75
Lampiran 2. Pembuatan sosis analog	76
Lampiran 3. Produk sosis analog	77
Lampiran 4. Hasil olah data excel dan spss uji kekerasan	78
Lampiran 5. Hasil olah data excel dan spss uji kekenyalan	91
Lampiran 6. Pengujian kadar air sosis analog	93
Lampiran 7. Hasil olah data excel dan spss kadar air	94
Lampiran 8. Pengujian kadar abu sosis analog	97
Lampiran 9. Hasil olah data excel dan spss kadar abu	98
Lampiran 10. Hasil olah data spss kadar protein total	100
Lampiran 11. Hasil olah data excel dan spss kadar lemak total	103
Lampiran 12. Hasil olah data excel dan spss kadar karbohidrat	106
Lampiran 13. Pengujian kadar serat kasar sosis analog	107
Lampiran 14. Hasil olah data excel dan spss kadar serat kasar	108
Lampiran 15. Form kuesioner uji organoleptik	110
Lampiran 16. Hasil olah data excel dan spss uji organoleptik	113
Lampiran 17. Hasil hasil pengujian angka lempeng total sosis analog	105

**KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SISIS ANALOG BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus
vulgaris L.*) DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)**

Hidayatul Hasanah

Program Studi Teknologi Pangan Universitas Ahmad Dahlan

Email: hidayatul1800033103@webmail.uad.ac.id

ABSTRAK

Sosis analog dapat digunakan sebagai pengganti sosis daging dan diyakini lebih sehat. Kacang merah memiliki protein 23,10% dan jamur enoki yaitu 5,7% dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sosis analog. Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui karakteristik fisik, kimia serta organoleptik sosis analog formulasi tepung kacang merah dan jamur enoki dan untuk mengetahui apakah penambahan kacang merah dan jamur enoki berpengaruh terhadap kadar protein dan serat sosis analog.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial enam formulasi tepung kacang merah:jamur enoki perbandingan F0(100%:0%), F1(80%:20%), F2(60%:40%), F3(40%:60%), F4(20%:80%) dan F5(0%:100%) 3 kali ulangan. Analisis karakteristik fisikokimia meliputi, uji fisik (tekstur, kekenyalan) dan uji proksimat (air, abu, protein total, lemak, karbohidrat, serat kasar) Uji organoleptik 30 orang panelis tidak terlatih meliputi uji (warna, tekstur, aroma, rasa, dan keseluruhan).

Hasil penelitian sosis analog mengandung air (51,96%), abu(3,69%), protein total(12,11%), lemak(3,15%), karbohidrat (60,4%), serat kasar(19,10%), kekerasan(36,12N), kekenyalan (9,46%) Semakin tinggi konsentrasi tepung kacang merah meningkatkan kadar abu, protein, karbohidrat, dan kekerasan. Semakin tinggi konsentrasi jamur enoki meningkatkan kadar air, lemak, serat kasar dan kekenyalan. Uji organoleptik berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Nilai ALT sosis analog ($1,66 \times 10^3$ hingga 2×10^3). Karakteristik organoleptik dan fisikokimia sosis analog telah sesuai dengan SNI sosis daging (SNI 3820:2015) kecuali kadar abu, kekerasan lebih tinggi.

Kata Kunci: Tepung kacang merah, sosis analog, fisikokimia, jamur enoki, organoleptik.

**CHARACTERIZATION OF PHYSICO-CHEMICAL AND
ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF SAUSAGE ANALOGUE FROM RED
BEAN FLOUR (*Phaseolus vulgaris* L.) AND ENOKI MUSHROOM
(*Flammulina velutipes*)**

Hidayatul Hasanah

Ahmad Dahlan University Food Technology Study Program

Email: hidayatul1800033103@webmail.uad.ac.id

ABSTRACT

Analogue sausages can be used as a substitute for meat sausages and are believed to be healthier. Red bean has 23.10% protein and enoki mushroom, which is 5.7%, can be used as a basic ingredient for making analogue sausages. This study aims to determine the physical, chemical and organoleptic characteristics of analogue sausages formulated with red bean flour and enoki mushrooms and to determine whether the addition of red beans and enoki mushrooms affects the protein and fibre content of analogue sausages.

This study used a one-factorial Completely Randomised Design (CRD) with six formulations of red bean flour:enoki mushroom ratio F0 (100%:0%), F1 (80%:20%), F2 (60%:40%), F3 (40%:60%), F4 (20%:80%) and F5 (0%:100%) with three replications. Analysis of physicochemical characteristics included physical test (texture, chewiness) and proximate test (water, ash, total protein, fat, carbohydrate, crude fibre). Organoleptic test of 30 untrained panelists included tests (colour, texture, aroma, taste, and overall).

The results of the analogue sausage study contained water (51.96%), ash (3.69%), total protein (12.11%), fat (3.15%), carbohydrate (60.4%), crude fibre (19.10%), hardness (36.12N), chewiness (9.46%) The higher the concentration of kidney bean flour increased the levels of ash, protein, carbohydrate, and hardness. The higher concentration of enoki mushroom increased the moisture, fat, crude fibre and chewiness. Organoleptic test significantly affected colour, aroma, taste, texture, and overall. ALT value of analogue sausage (1.66×10^3 to 2×10^3). Organoleptic and physicochemical characteristics of analogue sausages are in accordance with SNI meat sausage (SNI 3820:2015) except ash content, higher hardness.

Keywords: Red bean flour, analogue sausage, physicochemical, enoki mushroom, organoleptic.

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hidayatul Hasanah

NIM : 1800033103

Email : hidayatul1800033103@webmail.uad.ac.id

Fakultas : FTI

Program Studi : Teknologi Pangan

Judul tugas akhir : KARAKTERISASI SIFAT FISIKO-KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SOSIS ANALOG BERBAHAN TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris L.*) DAN JAMUR ENOKI (*Flammulina velutipes*)

.....

.....

Dengan ini saya menyerahkan hak *Sepenuhnya* kepada Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak):

Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repository Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

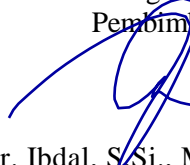
Yogyakarta, 25 Maret 2024



Hidayatul Hasanah

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,
Pembimbing



Ir. Ibdal, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Tanda tangan & nama pembimbing

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hidayatul Hasanah
NIM : 1800033103
Email : hidayatul1800033103@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Teknologi Industri
Program Studi : Teknologi Pangan
Judul tugas akhir : Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Sosis Analog Berbahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Dan Jamur Enoki (*Flammulina velutipes*)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 25 Maret 2024

Yang Menyatakan


Hidayatul Hasanah

Tanda tangan & nama terang mahasiswa