

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG KEDELAI
(*Glycine max*) SANGRAI DAN TAPIOKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SOSIS BABI**

SKRIPSI



**OLEH:
ASTRID INEZ MARELLA
NRP 6103017052
ID TA: 43111**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG KEDELAI
(*Glycine max*) SANGRAI DAN TAPIOKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SOSIS BABI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
ASTRID INEZ MARELLA
NRP 6103017052
ID TA: 43111

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Astrid Inez Marella

NRP : 6103017052

Menyetujui Proposal Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library*
Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik
sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan
sebenarnya.

Surabaya, 08 Juli 2021
Yang menyatakan,

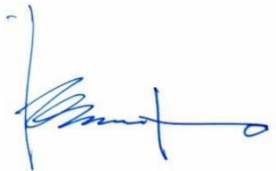
A handwritten signature in black ink is written over a 20,000 Rupiah revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '20 METERAI TEMPEL', and the serial number '0E7AJX105329878'.

Astrid Inez Marella

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi”** yang diajukan oleh Astrid Inez Marella (6103017052) telah diseminarkan pada tanggal 06 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN. 0707036201 / NIK. 611.88.0139

Tanggal: 11 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

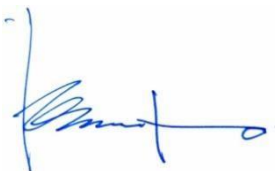
NIDN. 0726017402 / NIK. 611.00.0429

Tanggal: 12 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi**”, yang ditulis oleh Astrid Inez Marella (6103017052), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN. 0707036201 / NIK. 611.88.0139

Tanggal: 11 Juli 2021

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kejarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2015).

Surabaya, 08 Juli 2021

Yang menyatakan,

Astrid Inez Marella

Astrid Inez Marella, NRP 6103017052. **“Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi”**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRAK

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan sosis terdiri dari daging, bahan pengikat, bahan pengisi, dan bumbu. Kandungan protein yang tinggi pada bahan akan membantu menstabilkan emulsi sehingga daya ikat air akan lebih kuat. Tepung kedelai sangrai merupakan sumber protein nabati tertinggi, sehingga dapat membantu menstabilkan emulsi pada sosis, menambah aroma smokey dan nilai gizi pada sosis babi. Dalam pembuatan sosis diperlukan stabilitas emulsi yang baik dan aroma yang baik. Dalam penelitian ini, tepung kedelai berfungsi sebagai pengikat dan tapioka yang berasal dari ekstraksi singkong berfungsi sebagai pengisi. Penggunaan proporsi bahan pengisi dan bahan pengikat pada adonan sosis dapat mempengaruhi karakteristik sosis yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tapioka dengan tepung kedelai sangrai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik sosis babi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAL) dengan satu faktor. Proporsi tepung kedelai sangrai dan perlakuan tapioka berikut ini digunakan 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80; dan 0:100. Data dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA (Analysis of Variance) dan uji DMRT pada $\alpha=5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh proporsi tepung kedelai sangrai dan tapioka terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik sosis babi, tetapi tidak berpengaruh terhadap stabilitas emulsi dan kesukaan panelis terhadap rasa. Perlakuan terbaik untuk sosis babi adalah proporsi tepung kedelai sangrai dan tapioka 60:40 dengan WHC adonan 16,66%, WHC sosis 41,66%, kadar air 59,39%, kekerasan 7637,27 g, kekompakan 0,554 mm, kekenyalan 0,975 mm, kelengketan - 6,329 g.sec, gumminess 4228,58 g, kenyal 4121,81 g.mm, kadar protein 14,97%, dan kadar lemak 12,89%.

Kata kunci: sosis babi, tepung kedelai sangrai, tapioka.

Astrid Inez Marella, NRP 6103017052. "Effect of Proportion of Roasted Soybean (*Glycine max*) Flour with Tapioca on Physicochemical and Organoleptic Properties of Pork Sausage".

Supervisor:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRACT

The ingredients used in the sausage-making process consist of meat, binders, fillers, and spices. The high protein content in the ingredients will help stabilize the emulsion so that the water holding capacity will be stronger. Roasted soybean flour is the highest source of vegetable protein, so it can help stabilize the emulsion in sausages, add smokey aroma and nutritional value to pork sausages. In making sausages, good emulsion stability and the good aroma is needed. In this study, soybean flour functions as a binder and tapioca derived from the extraction of cassava serves as a filler. The use of the proportion of fillers and binders in sausage dough can affect the characteristics of the sausage produced. The purpose of this study was to determine the effect of the proportion of tapioca with roasted soybean flour on the physicochemical and organoleptic properties of pork sausage. The research design used was a Randomized Block Design (CBD) with one factor. The following proportion of roasted soybean flour and tapioca treatment were employed 100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80; and 0:100. The data statistically analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and DMRT tests at $\alpha=5\%$. The results showed that there was an effect of the proportion of roasted soybean flour and tapioca on the physicochemical and organoleptic properties of pork sausage, but it had no effect on emulsion stability and panelists' preference for taste. The best treatment for pork sausage was the proportion of roasted soybean flour and tapioca 60:40 with WHC of dough 16.66%, WHC of sausage 41.66%, moisture content 59.39%, hardness 7637.27 g, cohesiveness 0.554 mm, springiness 0.975 mm, adhesiveness -6.329 g.sec, gumminess 4228.58 g, chewiness 4121.81 g.mm, protein content 14.97%, and fat content 12.89%.

Key words: pork sausage, roasted soybean flour, tapioca.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sangrai dan Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Laurensia Maria Yulian, S.Pt., M.Biotech. selaku dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sosis	5
2.1.1. Bahan Pembantu.....	7
2.2. Tepung Kedelai Sangrai	9
2.3. Tapioka.....	12
2.4. Hipotesis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian.....	14
3.1.1. Bahan Baku Sosis Babi	14
3.1.2. Bahan Pembantu Sosis Babi.....	14
3.1.3. Bahan Analisa	14
3.2. Alat Penelitian	14
3.2.1. Alat untuk Proses	14
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.4. Rancangan Penelitian	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian	16
3.6. Metode Penelitian.....	20
3.6.1. Analisa Sifat Fisik	20
3.6.1.1. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	20

3.6.2.	Analisa Sifat Kimia	20
3.6.2.1.	Analisa Kadar Air.....	20
3.6.2.2.	Analisa <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	21
3.6.2.3.	Analisa Kestabilan Emulsi	21
3.6.2.4.	Analisa Kadar Lemak.....	21
3.6.2.5.	Analisa Kadar Protein	21
3.6.3.	Analisa Organoleptik.....	21
3.6.4.	Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1.	<i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	24
4.2.	Kadar Air.....	27
4.3.	Kestabilan Emulsi.....	29
4.4.	Tekstur.....	30
4.5.	Organoleptik.....	39
4.5.1.	Kesukaan terhadap Tekstur (Kemudahan Digigit)	39
4.5.2.	Kesukaan terhadap Rasa.....	40
4.5.3.	Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i>	41
4.5.4.	Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan.....	42
4.6.	Perlakuan Terbaik.....	44
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1.	Kesimpulan.....	47
5.2.	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Sosis Daging.....	5
Tabel 2.2. Nilai Gizi Kacang Kedelai Kering per 100 g Kacang Kedelai	10
Tabel 2.3. Perbandingan Jenis Makanan yang Setara dengan Komposisi Putih Telur	11
Tabel 2.4. Sifat Kimiawi Tepung Kedelai, Tepung Gandum, dan Terigu.....	12
Tabel 2.5. Komposisi Tapioka per 100 g	13
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	17
Tabel 3.2. Formulasi Sosis Babi	18
Tabel 4.1. Kestabilan Emulsi Sosis Babi Hari ke-1 dan ke-15	29
Tabel 4.2. Kadar Protein Sosis Babi Kontrol dan Perlakuan Terbaik	45
Tabel 4.3. Kadar Lemak Sosis Babi Kontrol dan Perlakuan Terbaik.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kedelai.....	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Sosis	18
Gambar 4.1. Hasil Analisa WHC Adonan Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	25
Gambar 4.2. Hasil Analisa WHC Sosis Babi Masak dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	26
Gambar 4.3. Hasil Analisa Kadar Air Sosis Babi Masak dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	28
Gambar 4.4. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Hardness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	30
Gambar 4.5. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	32
Gambar 4.6. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Springiness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	33
Gambar 4.7. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	35
Gambar 4.8. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Gumminess</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	37
Gambar 4.9. Hasil Analisa <i>Texture Analyzer</i> terhadap <i>Chewiness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	38
Gambar 4.10. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap Tekstur (Kemudahan Digigit) Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	39

Gambar 4.11. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	41
Gambar 4.12. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	42
Gambar 4.13. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	43
Gambar 4.14. Hasil Analisa Perlakuan Terbaik Sosis Babi dengan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Pengujian Fisikokimia.....	54
Lampiran 2. Spesifikasi Bahan	57
Lampiran 3. Kuisisioner Pengujian Organoleptik	58
Lampiran 4. Hasil Analisa Kadar Air Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	62
Lampiran 5. Hasil Analisa Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Perlakuan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka 0:100.....	64
Lampiran 6. Hasil Analisa Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Perlakuan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka 60:40.....	65
Lampiran 7. Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Babi Masak dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	66
Lampiran 8. Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Adonan Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	68
Lampiran 9. Hasil Analisa Kestabilan Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	70
Lampiran 10. Hasil Analisa <i>Hardness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	71
Lampiran 11. Hasil Analisa <i>Springiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	73
Lampiran 12. Hasil Analisa <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	75
Lampiran 13. Hasil Analisa <i>Gumminess</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	77

Lampiran 14. Hasil Analisa <i>Chewiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	79
Lampiran 15. Hasil Analisa <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	81
Lampiran 16. Grafik Hasil Analisa Pengujian Tekstur Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka Menggunakan <i>Texture Analyzer TA-XT Plus</i>	83
Lampiran 17. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka	86
Lampiran 18. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	92
Lampiran 19. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	98
Lampiran 20. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Tekstur Sosis Babi dengan Perbedaan Proporsi Tepung Kedelai Sangrai dan Tapioka.....	105
Lampiran 21. Dokumentasi Hasil Penelitian	111