

**PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SOSIS BABI DENGAN PENGGUNAAN MINYAK KELAPA SAWIT**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**REGINA GABY SUHARTONO**  
**NRP 6103017082**  
**ID TA: 42806**

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

**PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
SOSIS BABI DENGAN PENGGUNAAN MINYAK KELAPA SAWIT**

**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:**  
**REGINA GABY SUHARTONO**  
NRP 6103017082  
ID TA: 42806

**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 : Regina Gaby Suhartono  
NRP : 6103017082

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Tapioka  
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi  
dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Universitas Katolik 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, 9 Juli 2021

Yang menyatakan,

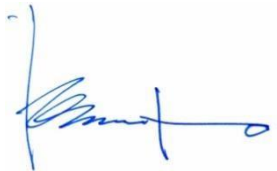


Regina Gaby Suhartono

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit”**, yang ditulis oleh Regina Gaby Suhartono (6103017082), telah diujikan pada tanggal 7 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji

Ketua Tim Penguji,



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

NIDN. 070736201

Tanggal: 12 Juli 2021

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



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

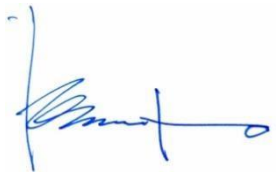
NIDN. 0726017402

Tanggal: 13 Juli 2021

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit”**, yang ditulis oleh Regina Gaby Suhartono (6103017082), telah diajukan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Thomas Indarto Putut Suseno', written over a light blue grid background.

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

NIDN. 070736201

Tanggal: 12 Juli 2021

## **LEMBAR PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Tapioka  
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi  
dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit”**

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

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan 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 2010.

Surabaya, 9 Juli 2021



Regina Gaby Suhartono

Regina Gaby Suhartono, NRP 6103017082. **Pengaruh Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit.**

Dibawah bimbingan:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno MP., IPM.

### **ABSTRAK**

Sosis merupakan produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus dan tepung dengan penambahan bumbu yang dimasukkan ke dalam selongsong. Bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis adalah daging, bahan pengisi, bahan pengikat, dan bumbu. Daging yang digunakan adalah daging babi. Lemak yang digunakan adalah lemak nabati yaitu minyak kelapa sawit. Minyak kelapa sawit mengandung asam lemak jenuh yang rendah sehingga dapat membantu pengurangan konsumsi asam lemak jenuh yang kurang baik bagi kesehatan. Bahan pengisi yang digunakan adalah tapioka yang berfungsi untuk menstabilkan emulsi, meningkatkan daya ikat air, dan dapat menekan biaya produksi. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tapioka terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik sosis babi dengan penggunaan minyak kelapa sawit dan mengetahui konsentrasi tepung tapioka yang menghasilkan sosis daging babi terbaik berdasarkan sifat fisikokimia dan organoleptik sosis. Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok dengan faktor tunggal, yaitu penambahan tapioka dengan 6 taraf perlakuan, yaitu 4%, 6%, 8%, 10%, 12%, dan 14%. Parameter yang dianalisa meliputi WHC (*Water Holding Capacity*), tekstur (*hardness*, *springiness*, *cohesiveness*, *adhesiveness*, *gumminess* dan *chewiness*), kadar air, kadar protein, dan pengujian organoleptik (rasa, tekstur, *juiciness*, dan kemudahan ditelan). Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan ANAVA dan uji DMRT dengan  $\alpha = 5\%$ . Perbedaan konsentrasi tapioka memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, tekstur (*hardness*, *cohesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *adhesiveness*), dan organoleptik (kesukaan rasa, kesukaan tekstur, kesukaan *juiciness*, dan kesukaan kemudahan ditelan). Kadar air tertinggi adalah tapioka konsentrasi 14% sebesar 61,07% dan terendah adalah tapioka 4% sebesar 56,02%. WHC sosis tertinggi adalah tapioka 14% sebesar 53,32% dan terendah adalah tapioka 4% sebesar 37,68%. Tekstur (*hardness*, *cohesiveness*, *springiness*, *gumminess*, *chewiness* dan *adhesiveness*) tertinggi adalah tapioka 14% dan terendah adalah tapioka 4%. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah sosis babi dengan tapioka 8%, yang memiliki kadar protein sebesar 14,51% dan kadar lemak sebesar 12,09%.

Kata kunci: sosis babi, tapioka, minyak kelapa sawit

Regina Gaby Suhartono, NRP 6103017082. **Effect of Concentration of Tapioca on Physicochemical and Organoleptic Properties of Pork Sausage with Palm Oil.**  
Advisory committee:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno MP., IPM.

## ABSTRACT

Sausage is a food product obtained from a mixture of ground meat and flour with the addition of spices that are put into the casing. The ingredients of sausage are meat, filler, binder, and spices. The main ingredient in this study was picnic ham of pork and added with vegetable fat from palm oil. Vegetable fat from palm oil was used. Palm oil low in saturated fatty acids so it can help reduce the consumption of saturated fatty acids which are not good for health. The binder used is tapioca. Tapioca serves to stabilize the emulsion, increase water binding capacity, and reduce production costs. The purpose of this study was to determine the effect of tapioca concentration and to find out the concentration of tapioca that produced the best pork sausage with palm oil based on the physicochemical and organoleptic characteristics. Research designed was a single factor randomized block design, and have 6 levels of tapioca concentration (4%, 6%, 8%, 10%, 12%, and 14%). Parameter analyzed include WHC (Water Holding Capacity), texture (hardness, springiness, cohesiveness, adhesiveness, gumminess, and chewiness), water content, protein content, and organoleptic (taste, texture, juiciness, and ease of swallowing). The data obtained analyzed using ANOVA and DMRT with  $\alpha = 5\%$ . The difference in tapioca concentration had a significant effect on moisture content, WHC, texture (hardness, cohesiveness, springiness, gumminess, chewiness, and adhesiveness), and organoleptic (preference of taste, texture, juiciness, and ease of swallowing). The highest water content was tapioca 14% at 61.07% and the lowest was tapioca 4% at 56.02%. The highest WHC sausage was tapioca 14% at 53.32% and the lowest was tapioca 4% at 37.68%. Texture (hardness, cohesiveness, springiness, gumminess, chewiness, and adhesiveness) the highest is tapioca 14% and the lowest is tapioca 4%. The best treatment based on organoleptic for pork sausage was tapioca 8% with protein content of 14.51%, and fat content of 12.09%.

Key words: pork sausage, tapioca, palm oil



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Penggunaan Minyak Kelapa Sawit”**. 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 Dwiputranti Darmaatmodjo S.Pt., M.Biotech selaku dosen yang telah membantu dengan menyediakan waktu tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan 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, Juni 2021

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	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 .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Sosis .....	5
2.1.1. Proses Pembuatan Sosis .....	9
2.1.2. Sistem Emulsi Sosis .....	10
2.2. Tepung Tapioka .....	13
2.3. Minyak Kelapa Sawit.....	15
2.4. Hipotesis .....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
3.1. Bahan .....	17
3.1.1. Bahan untuk Penelitian .....	17
3.1.2. Bahan untuk Analisa .....	17
3.2. Alat .....	17
3.2.1. Alat untuk Proses .....	17
3.2.2. Alat untuk Analisa .....	17
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.4. Rancangan Penelitian .....	18
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.5.1. Tahapan Pembuatan Sosis Babi .....	20
3.6. Metode Analisa .....	23
3.6.1. WHC .....	23

3.6.2.	Analisa Tekstur dengan Texture Profile Analyzer .....	24
3.6.3.	Analisa Kestabilan Emulsi .....	24
3.6.4.	Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum.....	24
3.6.5.	Analisa Total Protein dengan Metode Makro Kjeldahl .....	24
3.6.6.	Analisa Lemak dengan Metode Soxhlet.....	25
3.6.7.	Uji Organoleptik .....	25
3.6.8.	Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i> .....	26
BAB IV PEMBAHASAN .....		27
4.1.	Kadar Air .....	27
4.2.	WHC( <i>Water Holding Capacity</i> ) .....	29
4.3.	Tekstur .....	31
4.3.1.	<i>Hardness</i> .....	31
4.3.2.	<i>Cohesiveness</i> .....	33
4.3.3.	<i>Springiness</i> .....	34
4.3.4.	<i>Gumminess</i> .....	36
4.3.5.	<i>Chewiness</i> .....	37
4.3.6.	<i>Adhesiveness</i> .....	38
4.4.	Kestabilan Emulsi .....	40
4.5.	Organoleptik .....	42
4.5.1.	Kesukaan Rasa .....	42
4.5.2.	Kesukaan Tekstur.....	43
4.5.3.	Kesukaan <i>Juiceness</i> .....	44
4.5.4.	Kesukaan Kemudahan Ditelan.....	46
4.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik.....	48
4.7.	Kadar Protein .....	49
4.8.	Kadar Lemak.....	50
BAB V KESIMPULAN .....		52
5.1.	Kesimpulan .....	52
5.2.	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....		53

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Sosis Daging yang Baik .....	12
Tabel 2.2. Kadar Gizi Singkong per 100 g.....	13
Tabel 2.3. Kadar Gizi Tepung Tapioka per 100 g.....	14
Tabel 2.4. Syarat Mutu Minyak Kelapa Sawit .....	15
Tabel 2.5. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit .....	16
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 3.2. Formulasi Sosis Babi .....	19
Tabel 4.1. Kestabilan Emulsi Sosis Babi Hari ke-1 dan ke-15 .....	41
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Luas Area <i>Spider Web</i> Tiap Perlakuan .....	48
Tabel 4.3. Kadar Protein Sosis Babi .....	48
Tabel 4.4. Kadar Lemak Sosis Babi.....	50

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis Babi .....	22
Gambar 4.1. Nilai Rerata Kadar Air Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Variasi Konsentrasi Tapioka.....	28
Gambar 4.2. Data Uji WHC Sosis Babi Masak Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	30
Gambar 4.3. Data Uji WHC Adonan Sosis Babi Masak Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	30
Gambar 4.4. Data <i>Hardness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	32
Gambar 4.5. Data <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	34
Gambar 4.6. Data <i>Springiness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	35
Gambar 4.7. Data <i>Gumminess</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka Menggunakan Minyak Kelapa Sawit.....	37
Gambar 4.8. Data <i>Chewiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka Menggunakan Minyak Kelapa Sawit.....	38
Gambar 4.9. Data <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka Menggunakan Minyak Kelapa Sawit.....	40
Gambar 4.10. Data Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	42
Gambar 4.11. Data Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	43
Gambar 4.12. Data Uji Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Juiceness</i>	

	Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	45
Gambar 4.13.	Data Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	47
Gambar 4.14.	<i>Spider Web</i> Uji Organoleptik Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Spesifikasi Daging Babi ..... 63
Lampiran 2.	Spesifikasi Tapioka, Minyak Kelapa Sawit, dan Isolat Protein Kedelai ..... 64
Lampiran 3.	Prosedur Analisa ..... 65
Lampiran 4.	Kuisisioner Pengujian Organoleptik ..... 69
Lampiran 5.	Kadar Air Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka..... 73
Lampiran 6.	Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Adonan Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka ..... 75
Lampiran 7.	Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka ..... 77
Lampiran 8.	Hasil Analisa <i>Hardness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka..... 79
Lampiran 9.	Hasil Analisa <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka..... 81
Lampiran 10.	Hasil Analisa <i>Springiness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka..... 83
Lampiran 11.	Hasil Analisa <i>Gumminess</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka ..... 85
Lampiran 12.	Hasil Analisa <i>Chewiness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka..... 87
Lampiran 13.	Hasil Analisa <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Berbagai Konsentrasi Tapioka..... 89
Lampiran 14.	Uji Organoleptik Kesukaan Rasa Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka..... 91

Lampiran 15.	Uji Organoleptik Kesukaan Tekstur Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	96
Lampiran 16.	Uji Organoleptik Kesukaan <i>Juiceness</i> Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka .....	101
Lampiran 17.	Uji Organoleptik Kesukaan Kemudahan Ditelan Sosis Babi Menggunakan Minyak Kelapa Sawit dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	106
Lampiran 18.	Hasil Pengujian Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Konsentrasi Tapioka 4% (Kontrol) .....	111
Lampiran 19.	Hasil Pengujian Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Konsentrasi Tapioka 8% (Kontrol) .....	112