

**PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SOSIS BABI DENGAN LEMAK PUNGUNG BABI**

SKRIPSI



OLEH:

**BERNADETTE MELISA ADRIANA
NRP. 6103017029
ID TA: 42804**

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

PENGARUH KONSENTRASI TAPIOKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOOLEPTIK
SOSIS BABI DENGAN LEMAK PUNGGUNG 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:
BERNADETTA MELISA ADRIANA
NRP: 6103017029
ID TA: 42804

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 : Bernadetta Melisa Adriana

NRP : 6103017029

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan
Organoleptik Sosis Babi dengan Lemak Punggung Babi”**

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, 10 Juli 2021

Yang menyatakan,

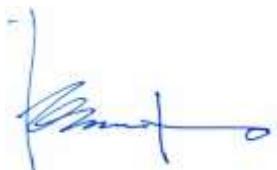


Bernadetta Melisa Adriana

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi Dengan Lemak Punggung Babi”**, yang ditulis oleh Bernadetta Melisa Adriana (6103017029), telah diseminarkan pada tanggal 7 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: 12 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

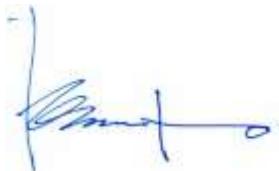


Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIDN. 0726017402/NIK. 611.00.0429
Tanggal: 13 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi Dengan Lemak Punggung Babi”**, yang ditulis oleh Bernadetta Melisa Adriana (6103017029), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



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

NIDN. 0707036201/NIK. 611.88.0139

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 Lemak Punggung Babi”

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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, 10 Juli 2021



Bernadetta Melisa Adriana

Bernadetta Melisa Adriana, NRP 6103017029. **Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Lemak Punggung Babi.**

Dibawah bimbingan:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno MP., IPM.

ABSTRAK

Sosis merupakan produk makanan emulsi *oil in water* yang diperoleh dari campuran daging halus dan tepung atau pati dengan penambahan bumbu atau bahan tambahan pangan yang dimasukkan ke dalam selongsong sosis. Sosis dapat dibuat dari berbagai macam jenis daging, salah satunya yaitu daging babi. Sosis yang berkualitas memiliki tekstur yang kenyal atau empuk, kompak, serta flavor yang baik. Faktor yang mempengaruhi tekstur dan kekompakan sosis yaitu lemak dan bahan pengisi. Bahan pengisi merupakan bahan berbasis protein atau karbohidrat yang bertujuan untuk meningkatkan daya ikat air, volume sosis, dan flavor, seperti tapioka. Pada penelitian ini digunakan lemak hewani yaitu lemak punggung babi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tapioka terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik sosis babi dengan penggunaan lemak punggung babi. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu konsentrasi tapioka yang terdiri dari enam konsentrasi, yaitu 4%, 6%, 8%, 10%, 12%, dan 14% dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter pengujian yang dilakukan yaitu *water holding capacity* (WHC), kadar protein, kadar air, kadar lemak, kestabilan emulsi, tekstur, dan organoleptik (rasa, tekstur, *juiciness*, dan kemudahan ditelan). Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata terhadap parameter uji yang dilakukan dengan uji Anova (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple range Test*. Penentuan perlakuan terbaik akan dilakukan menggunakan metode *spider web*. Perbedaan konsentrasi tapioka memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, tekstur (*hardness*, *springiness*, *cohesiveness*, *gumminess*, *chewiness*, dan *adhesiveness*), dan organoleptik (kemudahan digigit, *juiciness*, dan kemudahan ditelan). Perlakuan terbaik sosis babi, yaitu konsentrasi tapioka 6% dengan kadar air 62,72%, kadar protein 14,64%, dan kadar lemak 10,31%. Kata kunci: sosis babi, tapioka, organoleptik, fisikokimia, lemak punggung babi.

Bernadetta Melisa Adriana, NRP 6103017029. **Effect of Concentration of Tapioca on Physicochemical and Organoleptic Properties of Pork Sausage with Pork Back Fat.**

Advisory committee:

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno MP., IPM.

ABSTRACT

Sausage is an oil in water emulsion food product obtained from a mixture of fine meat and flour/starch with the addition of spices/food additives that are inserted into the sausage casing. Sausages can be made from various types of meat, such as pork. Quality sausages have a chewy/soft texture, compact, and have a good flavor. Factors that affect the texture and compactness of sausages are fat and fillers. Filler is a protein or carbohydrate-based material that aims to increase water holding capacity, sausage volume, and flavor, such as tapioca. In this study, pork back fat has chosen for sausage-making. This study aims to determine the effect of tapioca concentration on the physicochemical and organoleptic properties of pork sausage using pork back fat. The research design used was a single factor Randomized Block Design (RAK) with six levels of tapioca concentration (4%, 6%, 8%, 10%, 12%, and 14%) and four repetitions. The parameters were water holding capacity, protein content, water content, fat content, emulsion stability, texture, and organoleptic (taste, texture, juiciness, and ease of swallowing). The data obtained analyzed statistically to determine whether there is a significant effect on the test parameters carried out by the Anova test at = 5%. If there is a significant effect, it continued with Duncan's Multiple Range Test. Determination of the best treatment using the spider web method. The difference in tapioca concentration had a significant effect on moisture content, WHC, texture (hardness, springiness, cohesiveness, gumminess, chewiness, adhesiveness), and organoleptic (ease of biting, juiciness, ease of swallowing). The best treatment for pork sausage was tapioca concentration of 6% with a water content of 62.72%, protein content of 14.64%, and fat content of 10.31%.

Key words: pork sausage, tapioca, organoleptic, physicochemical, pork back fat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Tapioka terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sosis Babi dengan Lemak Punggung Babi**” yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan program sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno MP., IPM. selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
 2. Laurensia Maria Yulian Dwiputranti Darmoatmodjo, S.Pt., M.Biotech. yang telah menyediakan waktu dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
 3. Keluarga yang telah banyak memberi dukungan selama penyusunan skripsi.
 4. Tim Sosis Babi (Wikan, Gaby, Astrid, dan Marta), serta Arin, dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Akhir kata, pembuatan Skripsi telah membantu penulis untuk lebih baik dalam menjalani penelitian dan memulai penulisan Skripsi.

Surabaya, 18 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
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. Sistem Emulsi Sosis.....	5
2.1.2. Bahan Penyusun Sosis	9
2.1.3. Proses Pembuatan Sosis	13
2.2. Tapioka	15
2.3. Hipotesa	18
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Bahan.....	19
3.1.1. Bahan Baku untuk Proses.....	19
3.1.2. Bahan Pembantu untuk Proses.....	19
3.1.3. Bahan untuk Analisa	19
3.2. Alat Penelitian	20
3.2.1. Alat untuk Proses	20
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	20
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.3.1. Waktu Penelitian.....	20
3.3.2. Tempat Penelitian	20

3.4. Rancangan Penelitian	21
3.5. Pelaksanaan Penelitian	22
3.6. Metode Analisa.....	26
3.6.1. Analisa Sifat Kimiai	26
3.6.1.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri	26
3.6.1.2. Analisa Water Holding Capacity (WHC).....	26
3.6.1.3. Analisa Protein dengan Metode Makro Kjeldahl.....	26
3.6.1.4. Analisa Kadar Lemak Metode Soxhlet.....	27
3.6.1.5. Analisa Kestabilan Emulsi.....	27
3.6.2. Analisa Sifat Fisik	27
3.6.2.1. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	27
3.6.3. Analisa Organoleptik.....	28
3.6.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	28
BAB IV. PEMBAHASAN	30
4.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	30
4.2. Analisa Water Holding Capacity (WHC) Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	33
4.3. Analisa Kestabilan Emulsi Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	35
4.4. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	36
4.4.1. Hardness	37
4.4.2. Springiness.....	38
4.4.3. Cohesiveness	40
4.4.4. Gumminess.....	42
4.4.5. Chewiness	44
4.4.6. Adhesiveness	46
4.5. Uji Organoleptik	48
4.5.1. Kesukaan terhadap Tekstur (Kemudahan Digit).....	48
4.5.2. Kesukaan terhadap Rasa.....	49
4.5.3. Kesukaan terhadap Juiciness	50
4.5.4. Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan	52
4.6. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	54
4.6.1. Analisa Kadar protein Sosis Babi Perlakuan Terbaik	56
4.6.2. Analisa Kadar Lemak Sosis Babi Perlakuan Terbaik	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis Babi	24
Gambar 3.2. Contoh Jaring Laba-Laba	29
Gambar 4.1. Hasil Analisa Kadar Air Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	31
Gambar 4.2. Hasil Analisa WHC Adonan Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	33
Gambar 4.3. Hasil Analisa WHC Sosis Babi Masak dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	34
Gambar 4.4. Hasil Analisa <i>Hardness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	37
Gambar 4.5. Hasil Analisa <i>Springiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	39
Gambar 4.6. Hasil Analisa <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	41
Gambar 4.7. Hasil Analisa <i>Gumminess</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	43
Gambar 4.8. Hasil Analisa <i>Chewiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	45
Gambar 4.9. Hasil Analisa <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	47
Gambar 4.10. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.48	48
Gambar 4.11. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	51
Gambar 4.12. Hasil Analisa Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka 53	53
Gambar 4.13. <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Daging Babi per 100 g	9
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Tapioka per 100 g	16
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Sosis Babi.....	21
Tabel 3.2. Formulasi Sosis Babi	22
Tabel 4.1. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	50
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Luas Area <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik Sosis Babi-Lemak Punggung Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	54
Tabel 4.3. Kadar Protein Sosis Babi Kontrol dan Perlakuan Terbaik.....	56
Tabel 4.4. Kadar Lemak Sosis Babi Kontrol dan Perlakuan Terbaik	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Syarat Mutu Sosis Berdasarkan SNI 3820:2015	68
Lampiran 2. Spesifikasi Daging Babi dan Lemak Babi	69
Lampiran 3. Spesifikasi Tapioka dan Isolat Protein Kedelai.....	70
Lampiran 4. Analisa Sifat Fisikokimia.....	71
Lampiran 5. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	74
Lampiran 6. Hasil Analisa Kadar Air Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	78
Lampiran 7. Hasil Analisa Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Perlakuan Tapioka 4%.....	80
Lampiran 8. Hasil Analisa Kadar Protein dan Kadar Lemak Sosis Babi dengan Perlakuan Tapioka 6%	81
Lampiran 9. Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Babi Masak dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	82
Lampiran 10. Hasil Analisa <i>Water Holding Capacity</i> Adonan Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	84
Lampiran 11. Hasil Analisa Kestabilan Emulsi Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka Pada Hari ke-1 dan ke-15 ..	86
Lampiran 12. Hasil Analisa <i>Hardness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	87
Lampiran 13. Hasil Analisa <i>Springiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	89
Lampiran 14. Hasil Analisa <i>Cohesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	91
Lampiran 15. Hasil Analisa <i>Gumminess</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	93
Lampiran 16. Hasil Analisa <i>Chewiness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	95

Lampiran 17. Hasil Analisa <i>Adhesiveness</i> Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	97
Lampiran 18. Grafik Hasil Pengujian Tekstur Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka Menggunakan <i>Texture Analyzer</i> TA-XT Plus	99
Lampiran 19. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	103
Lampiran 20. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	109
Lampiran 21. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> Sosis Babi terhadap Perbedaan Konsentrasi Tapioka.....	115
Lampiran 22. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Kemudahan Ditelan Sosis Babi dengan Perbedaan Konsentrasi Tapioka	121
Lampiran 23. Dokumentasi Hasil Penelitian	127