

**PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BERAS
RENDAH SITRININ TERHADAP SIFAT FISIK
DAN ORGANOLEPTIK SOSIS SAPI**

SKRIPSI



**OLEH:
CAROLINE GUNAWAN**

**6103018044
ID TA. 43964**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAK KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PENGARUH KONSENTRASI ANGKAK BERAS
RENDAH SITRININ TERHADAP SIFAT FISIK
DAN ORGANOLEPTIK SOSIS SAPI**

SKRIPSI

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

OLEH:
CAROLINE GUNAWAN
NRP. 6103018044
ID TA. 43964

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Caroline Gunawan

NRP : 6103018044

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul: **Pengaruh Konsentrasi Angkak Beras Rendah Sitrinin
terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Sosis Sapi**

Untuk dipublikasi/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya)
untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang
Hak cipta.

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

Surabaya, 22 Januari 2022

Yang menyatakan,



Caroline Gunawan

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Angkak Beras Rendah Sitrinin terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Sosis Sapi”** yang ditulis oleh Caroline Gunawan (6103018044), telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Sekretaris Penguji,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP

Ir. Th. Endang Widoeri W. MP., IPM

NIK. 611.03.0562

NIK. 611.91.0182


NIDN. 0730047302

NIDN. 0725116701

Tanggal: 22 Januari 2022

Tanggal: 22 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,

Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
NIK. 611.89.0155
NIDN. 0004066401
Tanggal: 24 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,

Dr. Ignatius Srinta, S.TP., MP.
NIK. 611.00.0429
NIDN. 0726017402
Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.
Sekretaris : Ir. Th. Endang Widodoeri W. MP., IPM.
Anggota : Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Angkak Beras Rendah Sitrinin terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Sosis Sapi

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, 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 (2) Tahun 2019.

Surabaya, 22 Januari 2022



Caroline Gunawan

Caroline Gunawan (6103018044). **Pengaruh Konsentrasi Angkak Beras Rendah Sitrinin Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Sosis Sapi.**

Di bawah bimbingan:

1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.
2. Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM

ABSTRAK

Sosis merupakan produk emulsi yang terbuat dari daging yang mengalami proses penggilingan dengan bumbu-bumbu dan dimasukkan dalam nilai selongsong. Pembuatan sosis umumnya menggunakan nitrit untuk memberikan warna merah pada produk olahan daging dan merupakan pengawet sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk, namun nitrit bersifat karsinogenik. Salah satu bahan yang dapat menggantikan penggunaan nitrit adalah angkak. Angkak merupakan produk hasil fermentasi beras oleh kapang *Monascus purpureus* yang menghasilkan pigmen alami dan dapat digunakan untuk penambah aroma dan penyedap rasa, serta meningkatkan tekstur sosis. *Monascus purpureus* strain JK2A diketahui menghasilkan angkak dengan mikotoksin berupa *citrinin* yang rendah dengan nilai 30 ppm. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi angkak beras rendah sitrinin terhadap sifat fisik dan organoleptik sosis sapi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yaitu penambahan angkak dengan enam taraf konsentrasi yaitu 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8%; dan 1%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi angkak rendah sitrinin berpengaruh terhadap *water holding capacity*, warna (L , a^* , b^* , *chroma*, dan $^{\circ}h$), dan sifat organoleptik (kesukaan warna dan rasa) sosis sapi, tetapi tidak berpengaruh terhadap *hardness*, *cohesiveness*, *springiness*, kesukaan terhadap kemudahan digigit dan kesukaan kemudahan dikunyah. Konsentrasi angkak rendah sitrinin yang dapat diterima panelis adalah 0,6%.

Kata kunci: sosis sapi, angkak rendah sitrinin, sifat fisik, sifat organoleptik

Caroline Gunawan (6103018044). **Effect of Concentration of Low Citrinin Angkak Rice on the Physical and Sensory Properties of Beef Sausage.**

Advisory Committee:

1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.
2. Ir. Theresia Endang Widodoeri Widyastuti, MP., IPM

ABSTRACT

Sausage is an emulsion product made from meat that has undergone a grinding with spices and put in a sausage casing. Sausage manufacture generally uses nitrite to give a red color to processed meat products and is a preservative so that it can extend the shelf life of the product, but nitrite is carcinogenic. One of the ingredients that can replace the use of nitrite is angkak. Angkak is a product of rice fermentation by the *Monascus purpureus* which produces natural pigments and can be used to add aroma and flavor, as well as improve the texture of sausages. *Monascus purpureus* strain JK2A is known to produce angkak with mycotoxins in the form of citrinin which is low with a value of 30 ppm. The purpose of this study was to determine the effect of the concentration of the low citrinin angkak rice on the physical and sensory properties of beef sausage. The research design used was a single factor with Randomized Block Design namely the addition of low citrinin angkak with six levels of concentration, namely 0%; 0.2%; 0.4%; 0.6%; 0.8%; and 1%. The results showed that the concentration of low citrinin angkak had an effect on water holding capacity, color (L, a*, b*, chroma, and °h), and sensory properties (preference of color and taste) of beef sausage, but had no effect on hardness, cohesiveness, springiness, preference of ease of biting and preference of ease of chewing. The concentration of low citrinin angkak rice that the panelists can accept is 0.6%.

Keywords: beef sausage, low citrinin angkak, physical properties, sensory properties

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas segala karunia dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Angkak Beras Rendah Sitrinin terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Sosis Sapi**”. Penyusunan Proposal Skripsi merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas pendanaan penelitian ini sebagai bagian dari Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2021.
2. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP, MP. selaku pembimbing I dan Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Keluarga, teman-teman, dan laboran yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik dukungan materi maupun moral dalam menyelesaikan proposal ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik mungkin namun kami menyadari masih ada kekurangan, sehingga, kritik, dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2022
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sosis	4
2.2. Bahan Pembuatan Sosis Sapi	5
2.3. Proses Pembuatan Sosis	9
2.4. Karakteristik Fisik Sosis	11
2.5. Angkak	12
2.6. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Bahan	18
3.2. Alat	18
3.3. Waktu dan Tempat	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian	20
3.5. Pembuatan Angkak	21
3.6. Pembuatan Sosis	25
3.7. Metode Analisa	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	31
4.2. Tekstur	32
4.3. Warna (<i>Color Reader</i>)	34

4.4. Sifat Organoleptik	36
4.4.1. Warna	36
4.4.2. Kemudahan Digigit	37
4.4.3. Kemudahan Dikunyah	38
4.4.4. Rasa	39
4.5. Pemilihan Sosis Sapi yang Dapat Diterima Panelis	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Reaksi Pembentukan N-nitrosamin	9
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Sosis Sapi	9
Gambar 2.3. Proses Pembuatan Angkak	13
Gambar 2.4. Isolasi <i>M. purpureus</i> dari 44 Angkak (inkubasi 14 hari)	14
Gambar 2.5. Jalur Biosintesis Pigmen dan Sitrinin	16
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Media Angkak ...	21
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Preparasi Spora	24
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Angkak <i>Monascus purpureus</i> JK2A	24
Gambar 3.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis Sapi dengan Penambahan Angkak	27
Gambar 4.1. WHC Adonan Sosis dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Rendah Sitrinin	31
Gambar 4.2. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Warna Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	36
Gambar 4.3. Histogram Rata-rata Nilai Kesukaan Rasa Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	39
Gambar A.3. Daging Sapi bagian Paha	48
Gambar A.4. Tepung Tapioka	49
Gambar A.5. Susu Skim Bubuk	59
Gambar E.1. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 0%	61
Gambar E.2. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 0,2%	61
Gambar E.3. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 0,4%	61

Gambar E.4. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 0,6%	62
Gambar E.5. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 0,8%	62
Gambar E.6. Grafik Tekstur Sosis Sapi dengan Konsentrasi Angkak 1%	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Sosis Daging	4
Tabel 2.2. Nilai Tekstur Sosis Secara Umum	12
Tabel 2.3. Komposisi Proksimat Angkak Beras (<i>dry basis</i>)	12
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	20
Tabel 3.2. Formulasi Sosis Sapi dengan Penambahan Angkak ..	26
Tabel 4.1. Nilai Tekstur Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	33
Tabel 4.2. Nilai Warna Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	35
Tabel 4.3. Nilai Kemudahan Digigit Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	37
Tabel 4.4. Nilai Kemudahan Dikunyah Sosis Sapi Angkak Rendah Sitrinin	38
Tabel 4.5. Sifat Organoleptik Sosis Sapi dengan Perbedaan Konsentrasi Angkak Rendah Sitrinin	40
Tabel A.1. Spesifikasi Glisin	48
Tabel A.2. Spesifikasi PDA	48
Tabel A.5. Spesifikasi Susu Bubuk Skim	50
Tabel A.6. Informasi Nilai Gizi Minyak Goreng “Sunco”	50
Tabel E.1.1 Data Ulangan <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Sapi ...	58
Tabel E.1.2 ANOVA <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Sapi	58
Tabel E.1.3 Uji Jarak Duncan WHC	58
Tabel E.1.4 Uji DMRT <i>Water Holding Capacity</i> Sosis Sapi	59
Tabel E.2.1 Data Ulangan <i>Hardness</i> Sosis Sapi	59
Tabel E.2.2 ANOVA <i>Hardness</i> Sosis Sapi	59
Tabel E.2.3 Data Ulangan <i>Cohesiveness</i> Sosis Sapi	60
Tabel E.2.4 ANOVA <i>Cohesiveness</i> Sosis Sapi	60
Tabel E.2.5 Data Ulangan <i>Springiness</i> Sosis Sapi	61

Tabel E.2.6 ANOVA <i>Springiness</i> Sosis Sapi	61
Tabel E.3.1 Data Ulangan <i>Lightness</i> Sosis Sapi	63
Tabel E.3.2 ANOVA <i>Lightness</i> Sosis Sapi	63
Tabel E.3.3 Uji Jarak Duncan <i>Lightness</i>	63
Tabel E.3.4 Uji DMRT <i>Lightness</i> Sosis Sapi	64
Tabel E.3.5 Data Ulangan <i>Redness</i> Sosis Sapi	64
Tabel E.3.6 ANOVA <i>Redness</i> Sosis Sapi	64
Tabel E.3.7 Uji Jarak Duncan <i>Redness</i>	65
Tabel E.3.8 Uji DMRT <i>Redness</i> Sosis Sapi	65
Tabel E.3.9 Data Ulangan <i>Yellowness</i> Sosis Sapi	65
Tabel E.3.10 ANOVA <i>Yellowness</i> Sosis Sapi	66
Tabel E.3.11 Uji Jarak Duncan <i>Yellowness</i>	66
Tabel E.3.12 Uji DMRT <i>Yellowness</i> Sosis Sapi	66
Tabel E.3.13 Data Ulangan <i>Chroma</i> Sosis Sapi	66
Tabel E.3.14 ANOVA <i>Chroma</i> Sosis Sapi	67
Tabel E.3.15 Uji Jarak Duncan <i>Chroma</i>	67
Tabel E.3.16 Uji DMRT <i>Chroma</i> Sosis Sapi	67
Tabel E.3.17 Data Ulangan <i>Hue</i> Sosis Sapi	68
Tabel E.3.18 ANOVA <i>Hue</i> Sosis Sapi	68
Tabel E.3.19 Uji Jarak Duncan <i>Hue</i>	68
Tabel E.3.20 Uji DMRT <i>Hue</i> Sosis Sapi	69
Tabel E.4.1 Data Organoleptik Warna Sosis Sapi	69
Tabel E.4.2 ANOVA Organoleptik Warna Sosis Sapi	71
Tabel E.4.3 Uji Jarak Duncan Kesukaan Warna	71
Tabel E.4.4 Uji DMRT Organoleptik Warna Sosis Sapi	71
Tabel E.4.5 Data Organoleptik Kemudahan Digigit Sosis Sapi	72
Tabel E.4.6 ANOVA Organoleptik Kemudahan Digigit Sosis	73
Tabel E.4.7 Data Organoleptik Kemudahan Dikunyah Sosis	

Sapi	74
Tabel E.4.8 ANOVA Organoleptik Kemudahan Dikunyah Sosis Sapi	76
Tabel E.4.9 Data Organoleptik Rasa Sosis Sapi	76
Tabel E.4.10 ANOVA Organoleptik Kesukaan Rasa Sosis Sapi .	78
Tabel E.4.11 Uji Jarak Duncan Kesukaan Rasa	78
Tabel E.4.12 Uji DMRT Organoleptik Rasa Sosis Sapi	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Penelitian	47
Lampiran B. Proses Pembuatan Kultur dan Media	50
Lampiran C. Prosedur Analisis	51
Lampiran D. Kuesioner Uji Organoleptik Sosis Sapi	53
Lampiran E. Data dan Perhitungan	57
Lampiran E.1. Data dan Perhitungan <i>Water Holding Capacity</i>	57
Lampiran E.2. Data dan Perhitungan Tekstur	58
Lampiran E.3. Data dan Perhitungan Warna	63
Lampiran E.4. Data dan Perhitungan Organoleptik	69
Lampiran E.5. Data Pengujian Bahan Baku	79
Lampiran E.6. Foto Proses Pengolahan Sosis Sapi dengan Penambahan Angkak Rendah Sitrinin	79
Lampiran E.7. Foto Proses Pembuatan Angkak Beras Rendah Sitrinin	82