

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
GRANULA BUMBU SOTO AYAM
DENGAN PENAMBAHAN IKAN BANDENG**

SKRIPSI



OLEH :

ELISABET YULIA KRISTANTI

NRP 6103015018

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

2019

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
GRANULA BUMBU SOTO AYAM
DENGAN PENAMBAHAN IKAN BANDENG**

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:
ELISABET YULIA KRISTANTI
6103015018

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Elisabet Yulia Kristanti

NRP : 6103015018

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
GRANULA BUMBU SOTO AYAM
DENGAN PENAMBAHAN IKAN BANDENG**

Untuk dipublikasikan/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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 April 2019

Yang menyatakan,

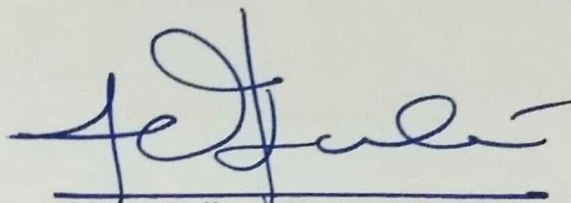


(Elisabet Yulia Kristanti)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisikokimia Granula Bumbu Soto Ayam Dengan Penambahan Ikan Bandeng”, yang diajukan oleh Elisabet Yulia Kristanti (6103015018) telah diujikan pada tanggal 22 April 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



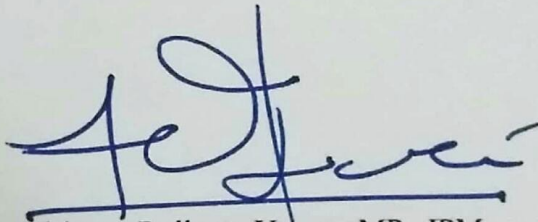
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisikokimia Granula Bumbu Soto Ayam Dengan Penambahan Ikan Bandeng”, yang diajukan oleh Elisabet Yulia Kristanti (6103015018), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
GRANULA BUMBU SOTO AYAM
DENGAN PENAMBAHAN IKAN BANDENG**

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 nyata 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 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 30 April 2019

Yang menyatakan,



Elisabet Yulia Kristanti, NRP 6103015018. **Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisikokimia Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRAK

Soto ayam merupakan masakan yang terbuat dari kuah kaldu ayam dengan ciri khas kuahnya yang berwarna kuning karena adanya penambahan kunyit dan rempah lainnya. Rasa soto ayam akan terasa lebih nikmat dan khas apabila ditambah ikan bandeng karena ikan bandeng mengandung asam glutamat sebesar 1,268% (b/b). Pada penelitian ini, bumbu soto ayam mulanya dibentuk dalam bentuk bubuk karena dinilai lebih praktis dibandingkan dalam bentuk pasta, namun bentuk bubuk ini masih memiliki kelemahan yaitu; sifatnya yang mudah kempal karena bersifat higroskopis (mudah menyerap air) karena luas permukaannya yang besar. Sifat tersebut berdampak pada bumbu soto ayam yang mudah rusak. Berdasarkan permasalahan ini, maka tercipta ide untuk melakukan penelitian membuat granula bumbu soto ayam dengan penambahan ikan bandeng, dengan *binding agent* yang dipilih adalah maltodekstrin. Maltodekstrin memiliki sifat tidak berwarna (*colorless*), tidak berbau (*odorless*), tidak berasa (*tasteless*) dan tidak terlalu mempengaruhi viskositas produk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisikokimia granula bumbu soto ayam dengan penambahan ikan bandeng. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan Faktor Tunggal, yaitu pengaruh penambahan maltodekstrin dengan 6 taraf yaitu 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, 12%. Percobaan diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji meliputi kadar air, aktivitas air (a_w), warna (*color reader*), kadar protein, dan kelarutan. Data dianalisa menggunakan Uji ANOVA ($\alpha=5\%$), dan dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha=5\%$), yang menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi maltodekstrin memberikan perbedaan nyata terhadap kadar air dan aktivitas air namun tidak untuk kelarutan, warna dan kadar protein.

Kata kunci: Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng, Maltodekstrin, Ikan Bandeng

Elisabet Yulia Kristanti, NRP 6103015018. **Effect of Maltodextrin Concentration on the Physicochemical Properties of “Soto Ayam” Seasoning Granules with Addition of Milkfish.**

Advisory committee:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM.

ABSTRACT

‘Soto ayam’ is a dish made of chicken broth with characteristic yellow broth due to the addition of turmeric and other spices. ‘Soto ayam’ flavor will taste more delicious and typical when added milkfish because milkfish contains 1.268% (w/w) glutamic acid. In this research, ‘soto ayam’ seasoning was initially formed in powder form because it was considered more practical than in the form of pasta, but this powder form still had weaknesses, which is; its properties are easily deflated because it is hygroscopic (easily absorbs water) because of its large surface area. This is cause ‘soto ayam’ seasoning with the addition of milkfish is easily damaged. Based on this problem, the idea came up to do research to make ‘soto ayam’ seasoning granules with addition of milkfish, with the selected binding agent was maltodextrin. Maltodextrin is colorless, odorless, tasteless and does not significantly affect product viscosity. The purpose of this research was to determine the effect of maltodextrin concentration on physicochemical properties of ‘soto ayam’ seasoning granules with addition of milkfish. The research design used was Randomized Block Design (RBD) single factor, that is the effect of adding maltodextrin with 6 standards, those are 2%, 4%, 6%, 8%, 10% and 12% (w/w). The experiment was repeated four times. Parameters tested include moisture content, water activity, color (using color reader), protein content, and solubility. Data were analyzed using ANOVA Test ($\alpha = 5\%$) and followed by DMRT Test ($\alpha = 5\%$), which showed that the difference in maltodextrin concentration gave significant differences in water content and water activity but not its solubility, color and protein content.

Keywords: “Soto Ayam” Seasoning Granules with Addition of Milkfish, Maltodextrin, Milkfish

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisikokimia Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak saran dan membimbing penulisan hingga terselesaikannya skripsi.
2. Erni Setijawaty, STP., MM. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak saran hingga terselesaikannya skripsi.
3. Felix Setiadi, Richard Alexander W., Seraphine Alvina S., Chika Florencia, I., dan Diana Naomi M. selaku tim skripsi yang telah mendukung penyelesaian skripsi ini dengan tenaga, pikiran dan doa.
4. Keluarga dan teman-teman yang telah banyak mendukung penulis, dan
5. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dalam skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 30 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
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. Bumbu Soto Ayam.....	5
2.1.1. Bawang Merah.....	5
2.1.2. Bawang Putih.....	6
2.1.3. Kunyit	6
2.1.4. Lengkuas.....	6
2.1.5. Jahe	7
2.1.6. Kemiri.....	7
2.1.7. Daun Jeruk Purut	8
2.1.8. Daun Salam.....	8
2.1.9. Serai	8
2.1.10. Garam Dapur	9
2.1.11. Gula Pasir	9
2.1.12. Lada Putih.....	10
2.2. Ikan Bandeng	10
2.3. Granulasi	12
2.4. Maltodekstrin	14
2.5. Hipotesis	15

BAB III. METODE PENELITIAN	16
3.1. Bahan	16
3.1.1. Bahan untuk Penelitian	16
3.1.2. Bahan untuk Analisa.....	16
3.2. Alat Penelitian.....	16
3.2.1. Alat untuk Proses	16
3.2.2. Alat untuk Analisa	17
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.4. Rancangan Penelitian	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1. Pembuatan Bubur Bandeng	19
3.5.2. Pembuatan Bumbu Soto Ayam.....	21
3.5.3. Pembuatan Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng	23
3.5.4. Pembuatan Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng.....	26
3.6. Metode Analisa	29
3.6.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri ...	29
3.6.2. Analisa Aktivitas Air (a_w).....	30
3.6.3. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i>	31
3.6.4. Analisa Kadar Protein Metode Makro Kjeldahl	32
3.6.5. Analisa Tingkat Kelarutan Metode Turbidimetri	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Kadar Air	34
4.2. Aktivitas Air (a_w)	39
4.3. Kelarutan.....	41
4.4. Warna.....	43
4.5. Protein.....	46
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN	56
LAMPIRAN B. DATA HASIL PENGUJIAN DAN PERHITUNGAN	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Bandeng	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Metode Granulasi Basah	13
Gambar 2.3. Struktur Kimia Maltodekstrin	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Bandeng	19
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bumbu Soto Ayam.	22
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubuk Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng.....	24
Gambar 3.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng.....	27
Gambar 4.1. Hasil Uji Kadar Air (%) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	35
Gambar 4.2. Hasil Uji Nilai Aktivitas Air (a_w) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	40
Gambar 4.3. Hasil Uji Nilai Kelarutan (NTU) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	42
Gambar A.1. Kenampakan Ikan Bandeng	56
Gambar A.2. Kenampakan Bumbu Soto dengan Penambahan Ikan Bandeng	57

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Informasi Nutrisi Ikan Bandeng per 100 Gram	11
Tabel 3.1.	Rancangan Penelitian Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng	18
Tabel 3.2.	Formulasi Bubur Bandeng	19
Tabel 3.3.	Formulasi Bumbu Soto Ayam	21
Tabel 3.4.	Formulasi Bumbu Soto Ayam Bubuk dengan Penambahan Ikan Bandeng	24
Tabel 3.5.	Formulasi Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng	26
Tabel 4.1.	Hasil Uji Warna Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	44
Tabel 4.2.	Penggolongan Warna Berdasarkan Nilai $^{\circ}hue$	46
Tabel 4.3.	Hasil Pengujian Kadar Protein Bandeng Segar dan Bubuk Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng	47
Tabel B.1.	Hasil Uji Kadar Air Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	59
Tabel B.2.	Hasil Uji ANOVA Kadar Air Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	59
Tabel B.3.	Hasil Uji DMRT Kadar Air Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	60
Tabel B.4.	Hasil Uji Aktivitas Air (a_w) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	60
Tabel B.5.	Hasil Uji ANOVA Aktivitas Air (a_w) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	61
Tabel B.6.	Hasil Uji DMRT Aktivitas Air (a_w) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	61
Tabel B.7.	Hasil Uji Kelarutan Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	62

Tabel B.8.	Hasil Uji <i>Lightness</i> (L) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	62
Tabel B.9.	Hasil Uji <i>Redness</i> (a^*) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	62
Tabel B.10.	Hasil Uji <i>Yellowness</i> (b^*) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	63
Tabel B.11.	Hasil Uji <i>Chroma</i> (C) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	63
Tabel B.12.	Hasil Uji <i>Hue</i> ($^{\circ}h$) Granula Bumbu Soto Ayam dengan Penambahan Ikan Bandeng pada Berbagai Konsentrasi Maltodekstrin	63