

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
BUBUK CABAI HIJAU BESAR (*Capsicum annum L.*)**

SKRIPSI



OLEH:
ELISABETH NOVITA SETIANTO SANTOSO
NRP 6103016027
ID TA : 41375

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI MALTODEKSTRIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
BUBUK CABAI HIJAU BESAR (*Capsicum annuum L.*)**

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:
ELISABETH NOVITA SETIANTO SANTOSO
6103016027
ID TA : 41375

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI**

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

Nama : Elisabeth Novita Setianto Santoso

NRP : 6103016027

Menyetujui karya ilmiah saya:

Menyetujui skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum Annuum L.*)**" 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 skripsi saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Januari 2020
Yang menyatakan,



Elisabeth Novita

LEMBAR PENGESAHAN

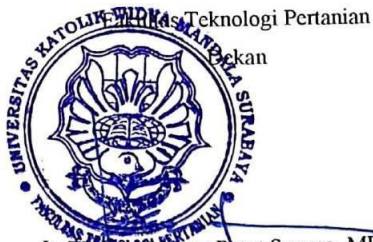
Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum Annuum L.*)”, yang ditulis oleh Elisabeth Novita Setianto Santoso (6103016027), telah diseminarkan pada tanggal 17 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
NIDN: 0702126701
Tanggal:

Mengetahui,



Ir. Thomas Widarto Pitut Suseno, MP., IPM.
NIDN: 0707036201
Tanggal:



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum annuum L.*)” yang ditulis oleh Elisabeth Novita Setianto Santoso (6103016027), telah diujikan pada tanggal 17 Januari 2020 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing ,



Ir. Adrianus Rulianto U., M.P., IPM.
NIDN: 0702126701
Tanggal:



**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia
Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum Annuum L.*)”**

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, 6 Januari 2020
Yang menyatakan,



Isabeth Novita



Elisabeth Novita Setianto Santoso, NRP 6103016027. “**Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau (*Capsicum Annuum L.*)**”

Di bawah bimbingan: Ir. Adrianus Rulianto, MP., IPM

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara pengonsumsi cabai yang sangat tinggi yaitu sebesar 0,24 kg/kap/tahun. Salah satu jenis cabai yang dikonsumsi di Indonesia adalah cabai hijau besar namun cabai hijau besar segar memiliki umur simpan yang pendek karena kadar airnya yang tinggi maka dilakukan proses pengeringan untuk memperpanjang umur simpan cabai hijau besar. Proses pengeringan ini bertujuan untuk menghasilkan bubuk cabai hijau. Proses pemanasan dengan suhu 50-60 °C dapat menyebabkan terjadinya pencokelatan karena adanya degradasi klorofil. Pencegahan terjadinya pencokelatan yang dapat menurunkan mutu produk dilakukan dengan menggunakan bahan pengisi yang dapat bersifat sebagai enkapsulasi yaitu maltodekstrin. Maltodekstrin dapat mengenkapsulasi warna dari bubuk cabai hijau sehingga pencokelatan dapat dihambat. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal, yaitu pengaruh penambahan maltodekstrin yang terdiri atas 6 level yaitu 0; 2,5; 5; 7,5; 10 dan 12,5% (b/b) dengan masing-masing perlakuan diberi pengulangan sebanyak 4 kali. Parameter yang diuji yaitu kadar air, *water activity*, warna, rendemen dan kadar oleoresin. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan $\alpha=5\%$ untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Hasil uji *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha=5\%$ menunjukkan bahwa ada pengaruh penambahan maltodekstrin terhadap kadar air, *water activity*, warna, rendemen dan kadar oleoresin bubuk cabai hijau. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi maltodekstrin menaikkan rendemen (6,22-17,08%) dan menghasilkan kadar air (5,52-6,90%) dan aw (0,2623-0,3238). Penambahan maltodekstrin akan menurunkan kadar oleoresin (5,42-3,64%). Rentang *lightness* yang terbaca adalah (50,36-60,79), *redness* (0,87-1,79), *yellowness* (15,10-17,00), dan *Hue* (83,7-87).

Kata kunci : Cabai hijau besar, maltodekstrin, bubuk cabai hijau, klorofil

Elisabeth Novita Setianto Santoso, NRP 6103016027. “**Effect Of Different Maltodextrin Concentration to Physico-chemical Characteristic Of Green Chilli Powder (*Capsicum Annuum L.*)**”
Advisory Comitee: Ir. Adrianus Rulianto, MP., IPM

ABSTRACT

Indonesia is a chili-consuming country which is as high as 0.24 kg / capita/ year. One type of chili consumed in Indonesia is a large green chili, but fresh large green chili has a short shelf life due to the high water content, drying process is performed to extend the shelf life big green chili. This drying process was meant to produce chilli powder. The heating process at a temperature of 50-60 °C can cause browning due to the degradation of chlorophyll. Prevention of browning that can degrade the quality of the product is done by using a filler material that can act as encapsulation such as maltodextrin. Maltodextrin can encapsulate the color of green green chilli powder so browning can be inhibited. The experimental design used is randomized block design (RAK) Single factor, namely the influence of the addition of maltodextrin consists of 6 levels of 0; 2.5; 5; 7.5; 10 and 12.5% (w / w) with each treatment by repetition as much as 4 times. The test data are analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with $\alpha = 5\%$ to determine whether there is influence between treatments. The test results od Variance Analysis (ANOVA) at $\alpha = 5\%$ indicates that there is the effect of the addition of maltodextrin to moisture, water activity, color, yield and grade oleoresin green chili powder. The addition of maltodextrin concentration yield increase (from 6.22-17.08%), water content (5.52-6.90%) and Aw (0.2623-0.3238). The addition of maltodextrin reducing levels of oleoresin (5.42-3.64%). The range of lightness (50.36-60.79), redness (0.87- 1.79), yellowness (15.10- 17.00), and Hue (83.7- 87).

Keywords : large green chilli, maltodextrin, green chilli powder, chlorophyll

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan anugerah-Nya, skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum annuum L.*)” ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kurikulum pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak baik yang telah banyak membantu dalam proses penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini terutama penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Ir. Adrianus Rulianto, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis hingga skripsi ini terselesaikan
2. Ibu Erni Setijawaty S.TP, MM. yang telah memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
3. Orang tua yang telah memberikan dukungan baik moril dan dana selama penyusunan skripsi ini.
4. Irene, P. Adelia, Devina dan teman-teman penulis lainnya yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Semoga penulisan makalah skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Tuhan memberkati.

Surabaya, Januari 2020

Elisabeth Novita

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Cabai Hijau	5
2.2. Klorofil	7
2.3. Oleoresin.....	8
2.4. Bubuk Cabai	10
2.4.1. Proses Pembuatan Bubuk Cabai.....	10
2.5. Maltodekstrin	12
2.6. Hipotesa	15
BAB III. BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan Untuk Penelitian	16
3.2. Alat.....	16
3.2.1. Alat Untuk Proses	16

3.2.2.	Alat Untuk Analisa	16
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.3.1.	Waktu Penelitian	16
3.2.3.	Tempat Penelitian.....	17
3.4.	Rancangan Penelitian.....	17
3.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.6.	Metode Penelitian	18
3.6.1.	Pembuatan Tepung Cabai Hijau.....	18
3.6.2.	Metode Analisa	21
3.6.2.1.	Prinsip Pengujian Kadar Air Metode Thermogravi- metri (Sudarmadji dkk., 2010)	21
3.6.2.2.	Prinsip Pengujian Aktivitas Air (AOAC, 1984).....	22
3.6.2.3.	Prinsip Pengujian Rendemen (AOAC, 1995)	23
3.6.2.4.	Prinsip Pengukuran Warna dengan <i>Color reader</i>	23
3.6.2.5.	Prinsip Pengukuran Kadar Oleoresin.....	24
BAB III. HASILDAN PEMBAHASAN		25
4.1.	Rendemen	25
4.2.	Kadar Air	27
4.3.	Aktivitas Air.....	30
4.4.	Kadar Oleoresin.....	31
4.5.	Warna	34
DAFTAR PUSTAKA.....		39
LAMPIRAN		44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.	Komposisi Gizi Cabai Hijau per 100g Berat Cabai Hijau 7
Tabel 2.2.	Syarat Mutu Berdasarkan SNI 01-3389-1994 Untuk Cabai Kering 12
Tabel 2.3.	Syarat Mutu Maltodekstrin Menurut SNI-7599-2010 14
Tabel 3.1.	Tabel Rancangan Percobaan Bubuk Cabai Hijau..... 16
Tabel 3.2.	Formulasi Bubuk Cabai Hijau 17
Tabel 4.1.	Tabel Aktivitas Air Untuk Hidup Mikroorganisme..... 31
Tabel 4.2.	Hasil Pengujian Warna Bubuk Cabai Hijau dengan <i>Color Reader</i> 35
Tabel 4.3.	Jenis Warna Berdasarkan Nilai <i>Hue</i> ^o 37

\

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Cabai Hijau Besar	7
Gambar 2.2. Struktur Klorofil-a.....	8
Gambar 2.3 Struktur Klorofil-b.....	9
Gambar 2.4. Proses Pembuatan Bubuk Cabai Hijau	11
Gambar 2.5. Struktur Kimia Maltodekstrin	12
Gambar 2.6. Mekanisme Kerja Maltodekstrin	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Bubuk Cabai Hijau	18
Gambar 4.1. Hasil Uji Rendemen Bubuk Cabai Hijau dengan Pengujian Anova	26
Gambar 4.2. Kadar Air Bubuk Cabai Hijau dengan Penambahan Maltodekstrin	28
Gambar 4.3. Aktivitas Air Bubuk Cabai Hijau dengan Penambahan Maltodekstrin	30
Gambar 4.4. Kadar Oleoresin Bubuk Cabai Hijau dengan Penambahan Maltodekstrin	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. SPESIFIKASI BAHAN.....	44
A.1. Cabai Hijau Besar.....	44
A.1. Maltodekstrin.....	45
Lampiran B. DATA HASIL PENGUJIAN.....	45
	B.1. Rendemen 45
	B.2. Kadar Air 47
B.3. <i>Water Activity</i> (<i>Aw</i>)	48
B.4. Kadar Oleoresin.....	49
	B.5. Warna 50
	B.5.1. <i>Lightness</i> 50
B.5.2. Parameter Merah-Hijau (<i>a</i> [*]).....	50
B.5.3. Parameter Kuning-Biru (<i>b</i> [*]).....	51
Lampiran D. DOKUMENTASI PROSES DAN PENGUJIAN.....	52