

**PENGARUH LAMA WAKTU BLANSING
DALAM LARUTAN NATRIUM BIKARBONAT
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
BUBUK CABAI HIJAU BESAR (*Capsicum annum L.*)**

SKRIPSI



OLEH:

IRENE

NRP 6103016019

ID TA: 41365

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

**PENGARUH LAMA WAKTU BLANSING
DALAM LARUTAN NATRIUM BIKARBONAT
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:
IRENE
NRP 6103016019
ID TA: 41365

**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 : Irene
NRP : 6103016019

Menyetujui karya ilmiah saya:

Menyetujui skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat 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,



Irene

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum annuum* L.)”, yang ditulis oleh Irene (6103016019), 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,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan



Ir. Adrianus Rulianto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN: 0707036201
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum annuum* L.)", yang ditulis oleh Irene (6103016019), telah diujikan 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 Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat
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,



Irene, NRP 6103016019, “**Pengaruh Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau Besar (*Capsicum annuum* L.)**”.

Di bawah bimbingan: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P., IPM.

ABSTRAK

Cabai hijau besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang sering ditemukan dalam masakan Indonesia dan memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai penyedap makanan dan umumnya menjadi sambal. Perlu adanya pengolahan cabai hijau yang dapat memperpanjang umur simpan sekaligus dapat meningkatkan nilai ekonomis seperti mengolah cabai menjadi bubuk. Sebelum proses pengeringan, cabai hijau dilakukan blansing untuk menghambat kerja enzim klorofilase dan menghasilkan warna hijau yang diinginkan serta meminimalkan penurunan kualitas cabai akibat pengeringan. Blansing umumnya dilakukan pada suhu 70-100°C. Selama proses blansing terjadi pelepasan asam pada cabai sehingga terjadi degradasi pigmen klorofil. Penambahan NaHCO₃ yang mempunyai sifat basa dapat menjadi salah satu cara untuk mempertahankan warna hijau pada cabai hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu blansing dalam larutan NaHCO₃ terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik bubuk cabai hijau. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu perbedaan lama waktu blansing yang terdiri dari enam faktor yaitu 0, 2, 4, 6, 8, dan 10 menit yang diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji yaitu rendemen, kadar air, aktivitas air (a_w), warna secara objektif dan oleoresin. Hasil uji *Analysis of Varians* (ANOVA) dengan $\alpha=5\%$ menunjukkan ada perbedaan nyata akibat perlakuan pada kadar air, a_w , rendemen, warna dan oleoresin. Berdasarkan hasil penelitian adanya perlakuan blansing dengan waktu yang semakin lama dapat menurunkan kadar air (7,21%-5,62%), aktivitas air (0,290-0,253), rendemen (7,02%-6,33%) dan oleoresin (6,98%-5,30%) dan untuk warna bubuk cabai hijau mempunyai rentang nilai *lightness* (49,20-55,20), *redness* ((-2,0)-2,2), *yellowness* (11,80-15,70), dan *hue* (82,03-98,83).

Kata Kunci: cabai hijau besar, lama waktu blansing, NaHCO₃, klorofil

Irene, NRP 6103016019, **“Effect of Blanching Time on Sodium Bicarbonate Solution on Physicochemical Properties Green Chili Powder (*Capsicum annuum* L.)”**.

Advisor: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P., IPM.

ABSTRACT

Green chili (*Capsicum annuum* L.) is one of spices that are often found in Indonesian cuisine in many variety such as chili sauce. Processing green chili into powder can extend shelf life and economic value green chili. Before the drying process, green chili need to be blanched to inhibit chlorophyllase enzyme and to have the desired green color and minimize the decrease the quality of the green chili sue to drying. Blanching is generally carried out at temperature of 70-100°C. During the blanching process, green chili losses acid that cause pigment chlorophyll degradation. The addition of NaHCO₃ which has alkaline properties can be a way to maintain the green color of green chili. The purpose of this study is to determine effect of blanching time on NaHCO₃ solution on physicochemical and organoleptic properties green chili powder. The experimental design used is randomized block design with one factor which is the difference in blanching time consisting of six factors which were 0, 2, 4, 6, 8, and 10 minutes each treatment repeated 4 times. The parameters test include water content, water activity, yields, color, and oleoresin. The Analysis of Variance (ANOVA) test with $\alpha=5\%$ showed that there were significant differeneeces in water content, water activity, yields, color, and oleoresin. The effect of blanching with longer time will decreased water content (7.21%-5.62%), water activity (0,290-0,253), yields (7.02%-6.33%) and oleoresin (6.98%-5.30%) and for the color of green chili powder have lightness range (49,20-55,20), redness range ((-2.0)-2.2), yellowness range (11.80-15.70), and hue range (82.03-98.83).

Keywords: green chili powder, blanching time, NaHCO₃, chlorophyll

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh Lama Waktu Blansing dalam Larutan Natrium Bikarbonat terhadap Sifat Fisikokimia Bubuk Cabai Hijau (*Capsicum annum L.*)**”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P., IPM. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
3. Devina, Elisabeth Novita, dan Pricilla Adelia selaku tim dalam pembuatan Skripsi yang senantiasa membantu dan menyemangati penulis.
4. Keluarga, laboran, dan teman-teman yang telah banyak mendukung penulis dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang ada dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	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	4
2.1. Cabai Hijau	4
2.2. Bubuk Cabai Hijau	5
2.3. Klorofil	7
2.4. Blansing	9
2.5. Natrium Bikarbonat	9
2.6. Oleoresin	10
2.7. Hipotesa	10
BAB III. BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Bahan untuk Penelitian	11
3.2. Alat	11
3.2.1. Alat untuk Proses	11
3.2.2. Alat untuk Analisa	11
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.3.1. Waktu Penelitian	11
3.3.2. Tempat Penelitian	12
3.4. Rancangan Penelitian	12

3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.6. Metode Penelitian	13
3.6.1. Pembuatan Bubuk Cabai Hijau	13
3.6.2. Metode Analisa	16
3.6.2.1. Pengujian Rendemen (Nasution dkk, 2018)	16
3.6.2.2. Prinsip Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri (AOAC, 1990).....	16
3.6.2.3. Pengujian Aktivitas Air (a_w) (AOAC, 1999 <u>dalam</u> Negara dkk, 2016).....	16
3.6.2.4. Pengujian Warna dengan <i>Color reader</i> (Soewarno, 1990 <u>dalam</u> Souripet, 2015)	17
3.6.2.5. Prinsip Pengujian Ekstraksi Oleoresin (Muchtadi dan Sugiyono, 1992)	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Kadar Air	18
4.2. Aktivitas Air (a_w).....	20
4.3. Rendemen	22
4.4. Warna	25
4.5. Oleoresin.....	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Cabai Hijau Besar	4
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubuk Cabai	6
Gambar 2.3. Struktur Kimia Klorofil-a dan Klorofil-b.....	8
Gambar 2.4. Struktur Kimia Feofitin	8
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubuk Cabai Hijau.....	14
Gambar 4.1. Pengaruh Lama Waktu Blansing terhadap Kadar Air Bubuk Cabai Hijau Besar.....	19
Gambar 4.2. Pengaruh Lama Waktu Blansing terhadap Aktivitas Air Bubuk Cabai Hijau Besar.....	21
Gambar 4.3. Pengaruh Lama Waktu Blansing terhadap Rendemen Bubuk Cabai Hijau Besar.....	24
Gambar 4.4. Pengaruh Lama Waktu Blansing terhadap Kadar Oleoresin Bubuk Cabai Hijau Besar	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Cabai Hijau Besar dalam 100 Gram Bahan	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Cabai Kering.....	7
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	12
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Bubuk Cabai Hijau Besar.....	16
Tabel 4.1. Pengaruh Lama Waktu Blansing terhadap Warna Bubuk Cabai Hijau Besar.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. SPESIFIKASI BAHAN	36
A.1. Cabai Hijau Besar	36
A.2. Natrium Bikarbonat	37
Lampiran B. PROSEDUR ANALISA	38
B.1. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri (AOAC, 1990).....	38
B.2. Pengujian Aktivitas Air (a_w) (AOAC, 1999 <u>dalam</u> Negara dkk, 2016).....	38
B.3. Pengujian Warna dengan <i>Color reader</i> (Soewarno, 1990 <u>dalam</u> Souripet, 2015).....	39
B.4. Prinsip Pengujian Ekstraksi Oleoresin (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).....	39
Lampiran C. DATA HASIL PENGUJIAN	41
C.1. Kadar Air	41
C.2. Aktivitas Air.....	42
C.3. Rendemen	43
C.4. Warna.....	44
C.4.1. <i>Lightness</i> (L^*).....	44
C.4.2. <i>Redness</i> (a^*).....	44
C.4.3. <i>Yellowness</i> (b^*).....	45
C.4.4. <i>Hue</i>	45
C.5. Oleoresin.....	45
Lampiran D. DOKUMENTASI.....	47
D.1. Foto Proses Pembuatan Bubuk Cabai Hijau Besar	47
D.2. Foto Proses Analisa Bubuk Cabai Hijau Besar	48